



Traditional methods of rainwater utilization, a potential for the development of ecotourism in southern Iran

Hamid HosseiniMarandi^{*1}, Seyed Masoud Soleimanpour²

1. Assistant Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran, Email: hhmarand@gmail.com
2. Associate Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran, Email: m.soleimanpour@areeo.ac.ir

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article type: Research Paper	The potential for tourism in any region may often go unnoticed. Local communities use traditional methods in agriculture, industry, and services, which can be valuable for developing these areas. Tourists are interested in observing and learning about these methods. Despite the challenges of dry regions, they possess significant indigenous knowledge and have developed various methods to utilize rainwater. Many of these techniques are still in use in the southern part of Iran, but some have been lost over time. Documenting these traditional water usage methods and creating a program to preserve and showcase them could contribute to the development of tourism in these regions. This study focuses on areas in the south of the country, including the provinces of Sistan and Baluchistan, Hormozgan, Fars, and Bushehr. Through a review of existing documents and field research, the study highlights the potential for ecotourism projects related to water conservation knowledge in cities such as Chabahar, Iranshahr, Nikshahr, Saravan, Konarak, Gerash, Evaz, Khonj, Larestan, Lamerd, Estahban, Maymand, Darab, BandarLenge, Tangistan, and Ahram. These projects could help preserve water and soil while also creating economic opportunities in these underserved areas.
Article history	
Received: 30 May 2024	
Revised: 20 August 2024	
Accepted: 05 September 2024	
Published online: 31 December 2024	
Keywords: Sustainable development, floodwater, tourism, indigenous knowledge.	
Citation: HosseiniMarandi, H., & Soleimanpour, S.M. (2024). Traditional methods of rainwater utilization, a potential for the development of ecotourism in southern Iran. <i>Iranian Journal of Rainwater Catchment Systems</i> , 12(4), 1-18.	
DOR: 10.1001.1.24235970.1403.12.4.1.0	
Publisher: Iranian Rainwater Catchment Systems Association	© Author(s) 

*Corresponding author: Hamid HosseiniMarandi

Address: Soil Protection and Watershed Management Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Shiraz, Iran.

Tel: +989171120103

Email: hhmarand@gmail.com



Traditional methods of rainwater utilization, a potential for the development of ecotourism in southern Iran

Hamid HosseiniMarandi^{*1}, Seyed Masoud Soleimanpour²

1. Assistant Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran, Email: hhmarand@gmail.com
2. Associate Professor, Soil Conservation and Watershed Management Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran, Email: m.soleimanpour@areeo.ac.ir

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: In various countries, tourism is recognized as an important driver of economic, social, and cultural development. Ecotourism plays a significant role in preserving the traditions, beliefs, and identity of local, ethnic, and national communities, contributing to sustainable development. Indigenous knowledge, encompassing technologies, arts, traditions, and beliefs shaped by the natural environment, holds valuable insights for achieving this goal. Specifically, water resource management is deeply embedded in the historical, social, and cultural fabric of Iranian farming communities, which possess extensive knowledge and experience in water supply, distribution, and utilization. Neglecting local knowledge and experiences exacerbates Iran's water resource challenges alongside technical and managerial issues. Each region holds untapped tourism potential, often rooted in the traditional agricultural, industrial, and service practices of the local population, which regional planners can leverage for area development. Tourists display a keen interest in observing and learning about these methods. Despite the constraints of arid regions, they boast significant indigenous knowledge, particularly in rainwater utilization, with native communities exhibiting ongoing ingenuity in developing and applying various rainwater exploitation methods. These practices remain prevalent in many southern Iranian villages, serving as an effective means for harnessing rain and floodwater.

Methodology: The article is based on qualitative research methods and a review of existing literature. The authors utilized their work experience and field observations as well as data and information from other researchers for data collection. They used thematic analysis to analyze the data. The study area is located in the southeastern to southwestern regions of Iran, including parts of Sistan and Baluchestan, Hormozgan, Fars, and Bushehr provinces. This region has unique social and economic characteristics, including distinct culture, dialect, clothing, art, and livelihood.

Results and Discussion: Indigenous knowledge in the field of rain and flood management in southern Iran has significant potential for tourism development. This knowledge, encompassing technical, economic, social, and cultural aspects, has the capacity to attract both local and international tourists. Developing ecotourism based on indigenous knowledge can help in improving water resource management, as well as environmental and flood control in urban and rural areas.

***Corresponding author:** Hamid HosseiniMarandi

Address: Soil Protection and Watershed Management Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Shiraz, Iran.

Tel: +989171120103

Email: hhmarand@gmail.com

Conclusion: In the studied areas, there are geographical locations where model plans for ecotourism can be implemented and evaluated relatively easily. In Sistan and Balochistan, the cities of Chabahar, Iranshahr, Nikshahr, and Saravan, as well as Konarak, have the potential for ecotourism. Additionally, the cities of Gerash, Evaz, Khonj, Larestan, Lamerd, Isthmian, Maymand, and Darab in the Fars province, the city of Bandar Lengeh in Hormozgan, and Tangestan and Ahram in Bushehr also have the potential for ecotourism. These areas can implement ecological methods related to water and soil protection, as well as the utilization of rainwater and floods, particularly in the south and southeast of Iran.

Ethical Considerations

Data availability statement: The datasets are available upon a reasonable request to the corresponding author.

Funding: No funding was received.

Authors' contribution: Hamid Hosseini Marandi and Seyed Masoud Soleimani Pour, as the authors of the paper, conducted all parts of the research and wrote the whole manuscript.

Conflicts of interest: The authors of this paper declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

Acknowledgment: Thanks to all the researchers who, in a commendable effort, have loved the knowledge and culture of the natives in the field of rain, flood, and water and have published their results in this field. In this article, some of the published achievements of these nobles have been used in good faith.

روش‌های سنتی بهره‌برداری آب باران قابلیتی برای توسعه بوم‌گردی در جنوب ایران

حمید حسینی‌مرندی^۱*, سید مسعود سلیمان‌پور^۲

۱. استادیار، بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات،

آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران، hhmarand@gmail.com

۲. دانشیار، بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات،

آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران، m.soleimanpour@areeo.ac.ir

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	در هر منطقه‌ای قابلیت‌های گردشگری وجود دارند؛ که گاهی از چشم‌ها دور می‌مانند. بومیان هر منطقه در زمینه‌های مختلف کشاورزی، صنعتی و خدماتی، روش‌های سنتی به کار می‌گیرند؛ که برنامه‌ریزان منطقه‌ای، آن‌ها را برای توسعه این مناطق مورد توجه قرار می‌دهند و گردشگران، مشتاق مشاهده و کندوکاو پیرامون این روش‌ها هستند. با وجود محدودیت‌های مناطق خشک، این نواحی از قابلیت‌های زیادی در زمینه دانش بومی برخوردارند. در این مناطق، همواره آب باران و بهره‌برداری از آن مورد توجه ویژه بوده است. از این‌رو بومیان کوشیده‌اند تا به وسیله دانش تحریبی خود روش‌های گوناگونی را برای بهره‌برداری از آب باران ایداع نمایند. امروز نیز این روش‌ها در روستاهای زیادی از نوار جنوبی ایران، فعال و بومیان از آن‌ها برای بهره‌برداری از آب باران و سیالاب استفاده می‌کنند. متاسفانه تعداد زیادی از آن‌ها نیز تخریب شده و تنها آثاری از آن‌ها بر جا مانده است. هرچند تلاش‌هایی برای مستندسازی دانش بومی بهره‌برداری از آب صورت گرفته است؛ ولی برنامه مدونی برای شناسایی آن‌ها با هدف استفاده از این قابلیت در توسعه گردشگری مورد نیاز است. چنین برنامه‌ای ضمن تاثیر در حفظ آب و خاک کشور، موجب توسعه گردشگری و ایجاد ثروت در این مناطق محروم نیز می‌شود. منطقه مورد نظر در این بررسی در جنوب کشور (استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، فارس و بوشهر) قرار می‌گیرد. در این مطالعه، اسناد موجود مرتبط با موضوع تحقیق (بررسی و با توجه به شاهدات و جمع‌آوری اطلاعات موردي میداني، با استفاده از تجزیه و تحلیل موضوعی مساله قابلیت دانش بومی بهره‌برداری از آب باران در توسعه گردشگری مورد بحث و تئیجه‌گیری قرار گرفته است. در منطقه مورد بررسی، شهرستان‌های چابهار، ایرانشهر، نیکشهر، سراوان، کنارک، گراش، اوز، خنج، لارستان، لامرد، استهبان، میمند، داراب، بندرلنگه، تنگستان و اهرم از جمله مناطق دارای قابلیت برای اجرای طرح‌های بوم‌گردی مرتبط با دانش حفاظت آب و خاک و بهره‌برداری از آب باران و سیل هستند.
تاریخچه مقاله	دریافت: ۱۰ خرداد ۱۴۰۳ بازنگری: ۳۰ مرداد ۱۴۰۳ پذیرش: ۱۵ شهریور ۱۴۰۳ انتشار برخط: ۱۱ دی ۱۴۰۳
واژه‌های کلیدی:	آب باران، توسعه پایدار، روش‌های سنتی، گردشگری.
استناد:	حسینی‌مرندی، حمید، و سلیمان‌پور، سید مسعود. (۱۴۰۳). روش‌های سنتی بهره‌برداری آب باران قابلیتی برای توسعه بوم‌گردی در جنوب ایران. سامانه‌های سطوح آبگیر باران، ۱۲(۴)، ۱۸-۱.
DOR:	20.1001.1.24235970.1403.12.4.1.0
ناشر:	انجمن علمی سیستم‌های سطوح آبگیر باران ایران



© نویسنده‌ان

* نویسنده مسئول: حمید حسینی‌مرندی

نشانی: بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، شیراز، ایران

تلفن: ۰۹۱۷۱۱۲۰۱۰۳

پست الکترونیکی: hhmarand@gmail.com

مقدمه

در کشورهای مختلف، گردشگری از راههای مهم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محسوب می‌شود. برنامه‌ریزان منطقه‌ای این صنعت را به عنوان ارکان توسعه پایدار موردنمود توجه قرار می‌دهند. بوم‌گردی راهی است که از آن راه می‌توان باورها، سنت‌ها و هویت جوامع محلی، قومی و ملی را بازآفرینی کرد. از این ره‌گذر دستیابی به توسعه پایدار نیز ممکن می‌شود؛ چرا که دانش بومی شامل فناوری‌ها، هنرها، سنت، رسوم و باورهایی است که همه سازگار با محیط طبیعی شکل گرفته‌اند. توجه به دانش بومی حیات اجتماعی و اقتصادی و فضای روستایی را بازسازی و متحول می‌کند (جمعه‌پور، ۱۳۹۳). دانش بومی، دانشی پویا است که طی زمان تجربه شده و در محیط طبیعی و اجتماعی هر محل با شرایط بومی آن متحول و تکامل یافته و در نهایت سازگار شده‌است (صابری و کرمی، ۱۳۹۳). از دهه ۱۹۷۰ به بعد، دانش بومی به عنوان منبع ارزشمند جوامع محلی، برای دستیابی به توسعه پایدار به رسمیت شناخته و تلاش گسترده‌ای برای بهره‌برداری فرهنگی و اجتماعی از آن آغاز شده است. بسیاری از تکنیک‌ها و روش‌های بومی به‌دلیل سازگاری و تطابق با زیست‌بوم، همان روش‌های معرف برای دستیابی به توسعه پایدار هستند (باصری و همکاران، ۱۴۰۲). بررسی‌های جدید پیرامون گردشگری نشان می‌دهد که استفاده از دانش و خلاقیت‌های جوامع محلی، مبنای اساسی برای حفظ منابع بوم‌گردشگری، حفظ منابع طبیعی و حرast از محیط، آداب، رسوم و فرهنگ جوامع محلی است (Miller et al., 2021; Vineland & Manael, 2019). (Fernandes, 2022).

البته نگاه صرف اقتصادی به صنعت گردشگری که امروز به عنوان چالشی جدی نیز مطرح است، هیچ‌گاه منجر به توسعه پایدار نخواهد شد. کالا محور شدن گردشگری، سرمایه‌گذاری تنها برای سودآوری، نگاه کوتاه مدت و مصرف‌گرایانه، سایه افکنند اقتصاد بر فرهنگ، از جمله مواعن منتهی نشنن صنعت گردشگری به توسعه پایدار هستند. بنابراین گردشگری به عنوان یک صنعت فرهنگی بدون دو عنصر کلیدی تنوع فرهنگی و طبیعی شکلی پایدار نخواهد گرفت (گلپایگانی، ۱۳۹۸؛ حسن‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). در برخی مناطق بومیان اقدام به احیاء برخی روش‌های بومی فراموش شده بهره‌برداری از آب شده‌اند. ایجاد شغل‌های پایدار در زمینه توسعه گردشگری می‌تواند یکی از زمینه‌های مثبت به کارگیری چنین رویکردی باشد. بنابراین توجه به زمینه‌های دانشی و حمایت نه‌الزاماً مادی از احیاگران این سنن مورد تأکید است (ابراهیمی و ترابی، ۱۳۹۸). رابطه بین آب و فرهنگ یک مولد قدرتمند برای ایجاد همبستگی و انسجام جمعی است. هم‌چنین فرهنگ تأثیر مهمی بر نحوه استفاده کاربران از این منبع حیاتی دارد و تعیین کننده رفتار آن‌ها است.

سالانه بحران آب و خاک حدود نود درصد سطح کشور را تهدید و سالانه نیز حدود ۵۰ میلیارد مترمکعب از سیالاب‌های کشور به هدر می‌رود (مصطفی و همکاران، ۱۳۸۸؛ رهبر و سادات عظیمی، ۱۳۹۳). در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران بهویژه در جنوب‌شرقی کشور از دیرباز جمع‌آوری، ذخیره و بهره‌برداری از آب باران و سیل مرسوم بوده و مردم محلی خود را با این شیوه سازگار کرده‌اند. در این ره‌گذر تاریخی و با تجربه، تحول و تکامل دانش بومی ارزشمندی در زمینه بهره‌برداری از باران و سیالاب نیز اندوخته شده است. قدمت روش‌های آبیاری سیلابی در مصر به ۵۰۰۰ سال و در فلسطین به ۳۰۰۰ سال پیش می‌رسد (خوبیکر برآبادی و همکاران، ۱۳۹۸). استحصال آب باران شاخص‌ترین تکنیک‌های مدیریت بهره‌برداری از باران برای احیاء اراضی بیابانی به‌منظور توسعه فضای سبز و نخلات، احیاء چنگل‌ها و تولید علوفه برای حیات وحش است (شیرانی و همکاران، ۱۳۹۶). بررسی دانش بومی در شهرستان نیکشهر بلوچستان نشان می‌دهد که این دانش مربوط به منابع آبی در حد متوسط، دانش بومی زراعی و باغی در مقابله با خشکسالی با تأثیر زیاد و دانش بومی دامداری در مقابله با خشکسالی در حد متوسط تأثیرگذار بوده‌اند (میکانیکی و بلوجی، ۱۳۹۹).

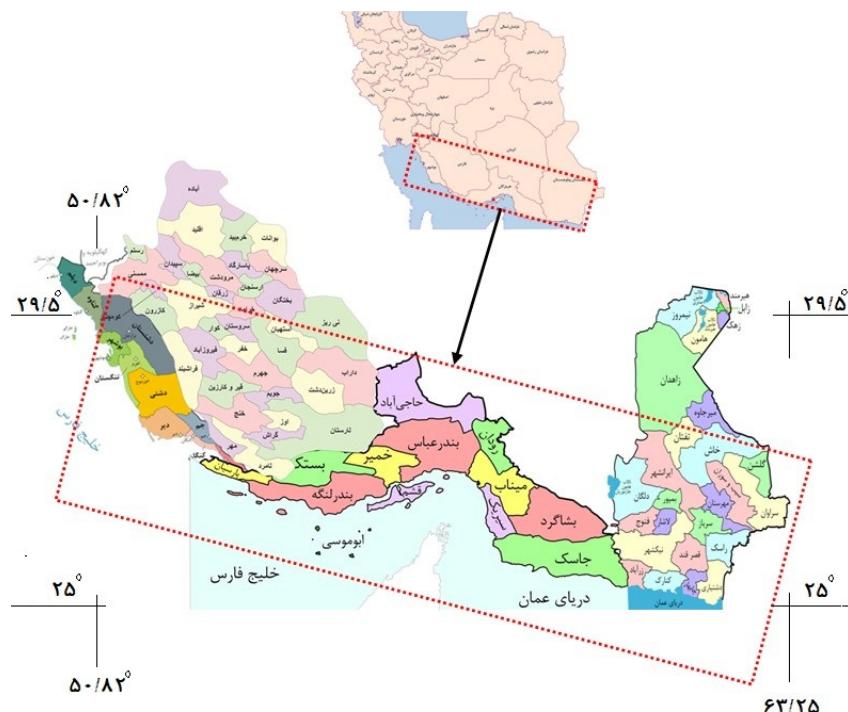
مدیریت منابع آب در میان کشاورزان ایران یک امر تاریخی، اجتماعی و فرهنگی است. روستاییان ایران در تأمین آب، توزیع و بهره‌برداری از آن پیشینه مدیریتی دارند. فناوری‌های نوین آبیاری با محدودیت‌های عمده‌ای از جمله گرایش زیاد به ابزارهای نوین، سازگاری اندک با الگوهای اجتماعی، حقوقی و نظام‌های مدیریت سنتی آب و انتساب کم آن‌ها با طبیعت روبرو هستند (نجف‌لو و همکاران، ۱۳۹۸). علاوه‌بر مشکلات گوناگون فنی و مدیریتی، عدم توجه به دانش بومی و تجارب جوامع محلی نیز در بحرانی‌تر شدن وضعیت منابع آب ایران سهیم است. در زمینه بوم‌گردی پژوهش و مطالعات متعددی انجام شده است که هر کدام به جنبه‌های مختلفی پرداخته‌اند. اخیراً بررسی نسبتاً کاملی از منابع علمی مرتبط با گردشگری انجام و مشخص شده است که بیش‌تر مطالعات و پژوهش‌های بوم‌گردی مورد بررسی، به جنبه‌های اقتصادی بوم‌گردی توجه داشته و جنبه‌های توسعه پایدار آن کمتر مورد نظر بوده است (باصری و همکاران، ۱۴۰۲؛ موسوی‌وند، ۱۳۹۲).

در دنیا نیز مقاصد روستایی در حال تجربه و گذار برای رونق گردشگری است. در این بین به دلایل مختلفی از جمله: فقدان تنوع و همگنی فرهنگی روستا، این موضوع به چالش کشیده می‌شود. در تحقیقی کیفی و چند روشی شامل مصاحبه‌های عمیق با ساکنان روستایی، آن‌ها به پرسشنامه‌های باز در باره درک خود از تنوع در مقاصد روستایی پاسخ دادند. مشخص شد که این امر تحت تأثیر طبقه‌بندی اجتماعی روستا از طریق اربعاب و یادآوری‌های تاریخی (نژاد پرستی پنهان) قرار می‌گیرد. این درحالی است که برای پروژه

محیط‌های گردشگری روستایی باور به هویت بخشی موضوع در هویت اجتماعی امری حیاتی است (Soulard et al., 2024). در خصوص دانش بومی مرتبط با بهره‌برداری از آب باران و سیل نیز جنبه‌های فنی، اهمیت آن در توسعه منابع آب در شرایط خشکسالی و همچنین اثر بخشی آن در حفظ محیط طبیعی مورد بررسی و توجه بوده است. به نظر می‌رسد روش‌ها و دانش محلی ارزشمند بهره‌برداری از باران و سیلاب قابلیت مهمی برای بوم‌گردی محسوب می‌شود. در این بررسی با این دیدگاه به این دانش و روش‌ها پرداخته می‌شود.

مواد و روش تحقیق منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه، در جنوب شرق تا جنوب غربی ایران قرار دارد. این محدوده بخش‌های جنوب شرقی تا جنوبی استان سیستان و بلوچستان، جنوب استان هرمزگان، جنوب و مرکز استان فارس و جنوب استان بوشهر را شامل می‌شود. موقعیت مکانی آن در شکل ۱ نمایش داده شده است. آب و هوای این منطقه گرم، گرم و خشک و گرم و مرطوب است. تنوع آب و هوایی این محدوده قابل توجه است به گونه‌ای که مثلاً منطقه چابهار از سیستان و بلوچستان، در روزهایی از فصل زمستان گرمترین شهر کشور شده و بسیار مطلوب و مورد توجه گردشگران است. ویژگی‌های طبیعی و زمین‌شناسی این منطقه نیز منحصر به فرد بوده و از جمله می‌توان به سیماهای چشم‌نواز سازنده و رخمنوی‌های سنگی اواخر دوران سوم زمین‌شناسی در سراسر نوار ساحلی دریای عمان و خلیج فارس، گندلهای نمکی، نهشته‌های رنگین زمین‌شناسی، سواحل منحصر به فرد دریایی، عوارض ماسه‌ای سواحل و جنگلهای دریایی خاص اشاره کرد. ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی این منطقه نیز به لحاظ فرهنگ، گویش، پوشاک، هنر و امارات معاشی خاص و منحصر به فرد است.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد بررسی در جنوب شرق و جنوب کشور
Figure 1- The location of the studied area in the southeast and south of Iran

روش تحقیق

از منظر روش شناختی، با توجه به اهداف پژوهش، این مقاله با روش تحقیق کیفی و مطالعه کتابخانه‌ای انجام شده است. نویسنده‌گان از تجربه کار و مشاهدات میدانی در قلمرو تحقیق برخوردار بودند، استفاده از داده‌ها و اطلاعات محققین نیز از فنون گردآوری داده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز رویکرد تحلیل موضوعی به کار برده شد. ابتدا به بررسی مطالعات اسنادی در مورد موضوع تحقیق پرداخته شده است. با توجه به مشاهدات و جمع‌آوری اطلاعات موردنی میدانی، با تجزیه و تحلیل موضوعی مساله مورد بررسی و بحث نتایج صورت گرفته است.

نتایج و بحث

بخش نتایج این بررسی شامل معرفی روش‌های سنتی بهره‌برداری از سیلاب و آب باران در مناطق جنوبی کشور با دیدگاه معرفی قابلیت‌های آن در بوم‌گردی و توسعه گردشگری در این مناطق است. قابلیت‌های یاد شده از شرق کشور، در استان سیستان و بلوچستان تا هرمزگان و جنوب فارس بررسی و معرفی می‌شوند.

۱ دگار^۱

زمینی کاملاً مسطح و چند هکتاری است که در دشتیاری چابهار بلوچستان کاملاً شناخته شده است. اساس کشاورزی سیلابی مردم منطقه بر روی این نوع زمین است. با دیواره‌های کوتاه (کمتر از یک متر) بیشتر به شکل مربع مستطیل و مربع مستطیل محصور و با توجه به رسی و لای بودن خاک دهها روز آب را بر سطح خود نگه می‌دارند (شکل ۲). کشت در زمین دگار تقریباً با یک سیلاب به محصول می‌نشینند. بخشی از اقتصاد خانوارهای بومی روستایی این منطقه بر آن استوار است.



شکل ۲- سامانه سنتی دگار، دشتیاری، چابهار و بلوچستان. راست: شماتیک دگارهای متواالی، سمت چپ: کشت سیلابی دگار
(حسینی مرندی، ۱۳۸۰)

Figure 2-Traditional system of Degar, Dashtiari, Chabahar, and Balochistan. Right: Schematic of successive Degars, and left: Floodwater cultivation of Degar (Hosseini Marandi, 2001)

۲ هوتك^۲

حوضچه‌های کم تا متوسط عمق (حداکثر ۲ متر) هستند که برای جمع‌آوری رواناب و سیل توسط بومیان جنوب بلوچستان از قدیم تدارک دیده شده‌اند. هدف از ایجاد آن در درجه اول آب آشامیدنی و بهداشت و سپس هم کشت‌های محدود و فضای سبز حاشیه آن است. برش عرضی دایره‌ای و یا مربع مستطیلی دارند. مردم مناطق مختلف چابهار این سازه و روش بومی را خوب شناخته و از آن بهره گرفته‌اند (شکل ۳).

¹ Degar

² Houtak



شکل ۳- سامانه هوتك، دشتیاری، چابهار و بلوچستان (ایرنا، ۱۴۰۲)

Figure 3- Hutak system, Dashtiari, Chabahar, and Balochistan (Irna News Agency, 2023)

خوشاب^۱

خوشاب در حاشیه‌ی رودخانه‌ها، دره‌ها، دشت‌های دامنه‌ای و در میان تپه ماهورها احداث می‌شود و اجزاء مهم آن شامل: دیواره سنگی یا خاکی، بند یا کف‌بند، نهر سیلاب‌رسان، دروازه سیلاب‌گیر، سرریز، دریچه‌ی تخلیه و زمین کشاورزی هستند. به‌وسیله دست و با دانش بومی مردم ساخته می‌شوند و از چهار دهم هکتار تا دو نیم هکتار مساحت دارند (شکل ۴).



شکل ۴- دو نمونه خوشاب آماده کشت سیلابی، سراوان و سیستان و بلوچستان (حسینی مرندی، ۱۳۸۰)

Figure 4- Two types of Khoushab prepared for flood farming, in Saravan, and Sistan and Baluchistan (Hosseini Marandi, 2001)

درband^۲

درband (دره‌بند) مرکب از دیواره سنگی خشکه‌چین به ارتفاع دو تا پنج متر، دروازه ورودی سیل و سرریز است؛ که در دهانه دره‌های نسبتاً عمیق و کم عرض کوهستانی برخی مناطق بلوچستان، توسط بومیان با هدف کنترل سیل و رسوب برای ایجاد

¹ Khoushab² Darband

زمین قابل کشت سیلابی نخل و گاهی زراعت احداث می‌شود. دربندها انواع گوناگونی دارند که گاهی با نام و نشان‌های مختلف محلی نیز شناخته می‌شوند (شکل ۵).



شکل ۵- دربندهای متواالی در طول دره کوهستانی، چانف، نیکشهر و بلوچستان (حسینی مرندی، ۱۳۸۰)
Figure 5- Simple consecutive dams(Darband) along the mountain valley, Chanef, Nikshahr, and Balochistan
(Hosseiniimarandi, 2001)

نخل کاری سیلابی (بست) در گراش فارس

در دو طرف مسیل اصلی شهر گراش فارس دهانه‌های آیگیر متواالی احداث شده و نخلستان‌های حاشیه آن که به آن‌ها "بست" گفته می‌شود، آبیاری سیلابی می‌شوند. خاکریزهای اطراف مسیل ساده و به ارتفاع $1/5$ متر هستند. هر چند بهدلیل تنوع و گوناگونی مقدار باران و سیل، هر ساله نخلستان پر محصول و پردرآمد نیست، ولی نقش مهمی، از ایجاد فضای سبز گرفته تا مهار سیل و رسوب در منطقه دارند. حدود ۷۰ درصد سیلاب این مسیل صرف آبیاری همین "بست‌ها" یا نخلستان می‌شود (شکل ۶).



شکل ۶- نمایی از "بست" یا نخلستان سیلابی حاشیه شهر گراش- جنوب فارس (مصطفا، ۱۳۸۸)
Figure 6- A view of "Bast" or a palm garden with flood irrigation, the edge of Gerash city, south of Fars province
(Mesbah, 2008)

آبگیرهای کوچک درختان دیم

دو میلیون اصله انجیر دیم در وسعت ۲۳۰ کیلومتر مربعی در شهرستان استهبان فارس با داشتن بومی بهره‌برداری از آب باران و رواناب حاصل از آن گنجینه ارزشمند و فوق‌العاده‌ای را در منطقه خشک جنوب کشور ایجاد کرده است. جمع‌آوری آب باران از آبخیزهای کوچک تقریباً ۱۰۰ متر مربعی، ایجاد نوار و پسته‌های جمع‌آوری هرزآب، سکونتی و جمع‌آوری آب باران، انحراف آبراهه‌های کوچک با دهانه آبگیر ساده و هدایت آب به پای درخت انجیر از روش‌های آبیاری انجیرستان‌های دیم است. حوضه شهری حدود ۲۴۰ کیلومتر مربعی استهبان سالانه حدود چهار میلیون مترمکعب سیالاب دارد؛ با توجه به انجیرستان‌های موجود در این حوضه، حدود ۲۰ درصد این سیالاب صرف آبیاری آن‌ها می‌شود (شکل ۷).



شکل ۷- نمایی از "انجیرستان دیم" حوضه استهبان - مرکز شرقی فارس (صبحان، ۱۳۸۸)

Figure 7- A view of the rainfed fig gardens of Estehban Basin - Eastern Center of Fars province (Mesbah, 2008)

اوچاه

گاوچاه نمونه‌ای از دانش بومی مناطقی از کشور است که می‌تواند به توسعه شناختی ایرانیان از تمدن خود و همچنین معرفی جهانی فرهنگ و تمدن ایرانی کمک نماید. چاهی است که آب از آن برای مصارف گوناگون به بالا و سطح زمین کشیده می‌شود. چون این کار با استفاده از گاو انجام می‌شود؛ به این نام خوانده شده است. گاهی سیالاب به درون این چاهها هدایت و در فصل سیل عملاً آب زیرزمینی تغذیه شده است. هرچند، یکی از دیدنی‌ترین گاوچاههای قدیمی (بازسازی شده) در روستای ورزنه اصفهان وجود دارد که موجب توسعه بوم‌گردی در این منطقه شده است؛ ولی در جنوب کشور، بهویژه در جنوب استان فارس نیز این روش سنتی بهره‌برداری از آب چاه در قدیم مرسوم بوده است. آثار گاوچاه در شهرستان خجع فارس دیده می‌شود؛ که قابل بازسازی و ترمیم است (شکل ۸). همچنین در مناطقی از شهرهای مهر، لامرد، دارالمیزان و لار نیز آثار و شواهدی از گاوچاه وجود دارد. روستایی به همین نام (گاوچاه) در دشت لاله، بخش اسیر، شهرستان مهر در جنوب فارس، در نقشه جغرافیایی ثبت است (شکل ۸).



شکل ۸- سمت چپ: گاوچاه فعال در روستای ورزنه اصفهان (برگرفته از سایت جاجیگا)، آثار گاوچاه قدیمی در جنوب غربی خنج فارس (برگرفته ویکی‌پدیا)

Figure 8- Left: Active GavChah in Varzaneh village of Isfahan (taken from Jajiga site), Right: Traces of old GavChah in the southwest of Khonj Fars (taken from Khonj site)

آب انبار

در مناطق خشک جنوب ایران احداث آب انبار برای جمع‌آوری و هدایت آب باران و رواناب درون آن‌ها مرسوم است. یکی از شاخص‌های شناخت محیط طبیعی مناطقی در استان فارس از شهرهای خنج، اوز، گراش، مهر، لامرد و لارستان تا بندر لنگه و بندرعباس آب انبارها هستند. آب انبارها درون شهر، روستا، حاشیه مسیر جاده و راهها و در اراضی کشاورزی احداث شده و غالباً توسط اشخاص خبر ساخته می‌شوند. شکل گنبدی، سطح مقطع مدور یا مستطیلی و مصالح ساروجی در ساخت آن‌ها، تاسیسات ساده جمع‌آوری و هدایت آب به درون آب انبار، و تاسیسات ساده برداشت آب از نمودهای دیدنی آب انبارهای این منطقه است (شکل ۹).



شکل ۹- نمایی از "آب انبار" جنوب لارستان - جنوب فارس (حسینی موندی، آذر ۱۴۰۲)

Figure 9- A view of the "rainwater storage" in the south of Fars province - south of Larestan (Hosseinimarandi, November 2023)

چاه تغذیه آب زیرزمینی

در مناطقی از نواحی بندرلنگه و شمال بندر کنگ در منطقه گریر، بومیان از دیرباز سیلاب را در حوضچه‌هایی مهار و سپس از طریق لوله (جدید) و یا کانال ساروجی (قدیمی) به داخل چاههای دهانه گشاد فرو می‌ریزند. این آب سیل که معمولاً کیفیت شیمیایی بهتر از آب زیرزمینی دارد، کمیت و کیفیت آب زیرزمینی را بهبود می‌دهد. در روستای گزیر بندرلنگه این روش و دانش بومی کاملاً شناخته شده بوده و می‌توان گفت شاخصی برای معرفی منطقه نیز شده است (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- سیلاب جمع شده (زلال) و آماده فروریختن به درون چاه حاشیه حوضچه. گزیر و بندر لنگه (حسینی مرندی، آذر ۱۴۰۲)

Figure 10- The flood is collected and ready (Clearwater) to collapse into the well on the pond's edge.
Gezir, and Bandare Lengeh (Hosseinimarandi, November 2023)

کشت سیلابی

در مناطق زیادی از دشت‌های ساحلی خلیج فارس تا دریای عمان کشت‌های زراعی و باغی غالباً با استفاده از سیلاب و رواناب‌های زمستانه و حتی تابستانه انجام شده و آبیاری می‌شوند. آب زیرزمینی در این مناطق یا وجود ندارد و یا بسیار شور و برای کشاوری غیر قابل استفاده است. زمین‌های کشت شده و یا باع شده با این روش‌ها به نام‌های مختلف محلی شناخته می‌شوند (شکل ۱۱).



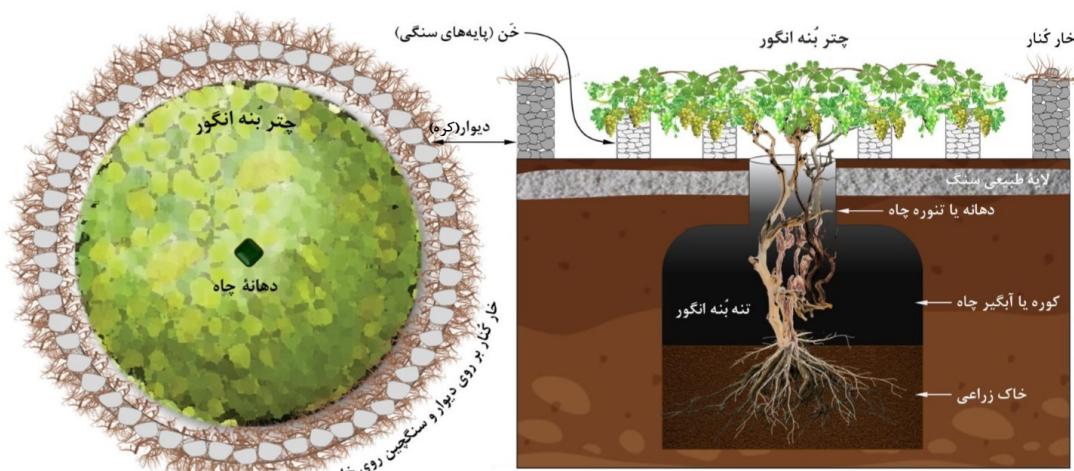
شکل ۱۱- ایجاد نخلستان با استفاده از سیلاب. گزیر و بندر لنگه (حسینی مرندی، آذر ۱۴۰۲)

Figure 11- Construction of a palm garden using floods. Gezir, and Bandare Lengeh, (Hosseinimarandi, November 2023)

آب چال کردن (سنگچال کشت انگور)

چاله و چاه‌های دهانه گشادی با دهانه ۲ - ۱/۵ متر که درون آن‌ها نهال انگور کشت می‌شود. در این روش برای کاشت انگور، ابتدا چاه‌هایی در لایه‌های سنگی نسبتاً کم ضخامت (۱/۵ تا حداقل ۴ متر) حفر می‌شوند. این چاه‌ها در لایه رسی زیرین، تا نزدیک به سطح آب زیرزمینی تعمیق می‌شوند. عمق چاه‌ها معمولاً حدود ۳ متر است ولی گاهی به ۱۶ متر نیز می‌رسند (رهبر و سادات عظیمی، ۲۰۱۳). در مرحله بعد حدود نیمی از عمق چاه با خاک زراعی پر و هرزآب باران را به سمت چاه هدایت می‌کنند. این سامانه به مدت سه سال برای آمادگی کشت رها می‌شود. در اسفند ماه سال سوم، قلمه‌هایی طویل (به طول ۸ متر) که طی سال دوم ریشه‌دار شده‌اند درون خاک چاه کاشته می‌شوند. سر قلمه برای جوانه زدن و شاخه‌زایی خارج از چاه قرار داده و به این نهال "تیم" گفته می‌شود. از سر نهال (تیم) تا فاصله ۱/۵ متر به سمت پایین هرس نمی‌شود و از آن به بعد تا سطح خاک هرس کامل و به عنوان تنہ نگه داشته می‌شود. قطر تنہ به بیش از نیم

متر می‌رسد. شاخه‌های تاک در خارج از چاه به صورت چتری تا فاصله چند ۱۰ متر گستردۀ می‌شوند. به این روش کَرَه^۱ انگوری و چاه انگوری نیز گفته می‌شود (خورسندي و موقتيان، ۱۴۰۱). کَرَه، دیوار خشکه‌چین سنگی است که پیرامون چاه و با قطر چتر گستردۀ شده درخت انگور چیده می‌شود. نحوه کارکرد این روش در تعذیه منابع آب زیرزمینی و همزمان ایجاد تاک و تولید میوه با کمترین هزینه ممکن، از جنبه‌های قابل توجه این دانش بومی برای جلب توجه و کنکاش گردشگران است. اطراف بوشهر، اهرم، تنگستان و جزیره خارک این نوع روش بومی دیده می‌شود. در این شیوه کار، کاهی سرشاخه‌های درخت انگور ۱۵۰ متر مربع را می‌پوشاند و تنها نیز گاهی به بیش از ۹۰ سانتی‌متر می‌رسد (شکل ۱۲).



شکل ۱۲- مدلی مفهومی از چالسنگ انگور یا کره انگوری و بوشهر (خورسندي و موقتيان، ۱۴۰۱)

Figure 12- Conceptual model of Chalsang or Karreh Anguri, and Bushehr (taken from Khorsandi and Taghadosian, 2022)

قابلیت دانش و روش‌های بومی بهره‌برداری از باران و سیل مرتبه با بوم‌گردی

دانش بومی در زمینه بهره‌برداری از باران و سیلاب در جنوب کشور قابلیت‌های زیادی مرتبه با توسعه گردشگری دارد. گروه‌های مختلف مخاطب خارجی و داخلی از نظر توجه به کلیات و جزئیات این دانش از جبهه‌های فنی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی قابل جذب بوده که جزئیات آن در جدول (۱) درج شده است. توسعه بوم‌گردی مبتنی بر توجه به روش‌های سنتی از جمله بهره‌برداری سنتی از آب باران و سیل عملاً موجب مدیریت بهتر منابع آب و حتی مدیریت زیست محیطی و مهار سیلاب در مناطق شهری و روستایی نیز خواهد شد. پژوهش‌گران دانش سنتی بهره‌برداری و مهار سیلاب‌های شهری را مورد توجه قرار داده و دانش سنتی آب را دربرگیرنده چالش‌ها و فرستادهایی برای مقاومت در برابر سیلاب‌های شهری دانسته و از دست دادن مستمر دانش سنتی مربوط به شیوه‌های مدیریت محلی آب و ارزش زدایی از چنین دانشی به عنوان مانع تلاش‌های محلی در برابر سیل عناوan می‌شود. توجه به دانش محلی و مکان محور، استفاده و مدیریت آب و ارزش‌گذاری آب، راه‌های سه‌گانه‌ای هستند که نهایتاً موجب مقاومسازی در برابر سیلاب‌های شهری می‌شوند (Asad et al., 2022). در ارتباط با حفظ دانش بومی آب نیاز است تا "جریان‌های فرهنگی" راه اندازی شوند. این جریان‌های فرهنگی ضمن افزایش خودبادی بومیان، به رابطه بین باورهای فرهنگی و قوانین مدیریت فرهنگی کشور نیز قوت می‌بخشند. تحقیقات جدید در سایر نقاط دنیا نشان می‌دهد که شبکه‌های اقتصادی نیز، ارزش‌های فرهنگی را به عنوان مکان‌هایی که «فعالیت‌های فرهنگی» در آن جا انجام می‌شوند، مهم و مورد استفاده قرار داده‌اند. هم‌چنین در شبکه‌های تخصیص آب، ارزش‌های محیط زیستی، آبیاری یا فرهنگی با توجه به توسعه پایدار (یک بازی یا معامله حاصل جمع‌صفر) منظور می‌شوند (Davis et al., 2019).

^۱ کَرَه: به دیواره سنگی (خشکه‌چین) پیرامون چاه یا پیرامون چتر درخت انگور گفته می‌شود.

جدول ۱- قابلیت‌های دانش بومی بهره‌برداری از آب باران و سیل در مناطق جنوب کشور مرتبط با توسعه بوم‌گردشگری

Table 1- Capabilities of indigenous knowledge of rainwater and flood exploitation in the southern regions of Iran related to the development of ecotourism

ردیف	نام دانش / روش بومی	محل وقوع	قابلیت‌های بوم‌گردشگری	پیشنهاد اجرایی	نتایج توسعه بوم‌گردی
۱	دگار	جنوب بلوچستان (دشتیاری چابهار)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی ساز، کاربرد، محصولات کشاورزی، نحوه ساخت، سازگاری با طبیعت و زیست‌بوم، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم دگار با فرهنگ، آب، رسوم و سنن مردم بومی	مجموعه‌ای به عنوان طرح پیشاهمگ در یکی از روستاهای منطقه دشتیاری چابهار انتخاب و پس از اصلاح و رفع نواقص موجود به عنوان دشتیاری چابهار مستقیم و غیرمستقیم میراث فرهنگی و دانش بومی آب منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد.	مهار سیل و رسوب، مقابله با خشکسالی، پیشگیری از تخریب منابع طبیعی، حفظ محیط زیست، افزایش اعتماد و غور فرهنگی بومیان، بهره‌برداری علمی دانشجویان، فرایران و توسعه دانش، ایجاد اشتغال، افزایش ثروت و پیشگیری از تشید مهاجرت، ارتقاء خود باوری، توسعه اقتصادی پایدار
۲	هوتك	جنوب بلوچستان (دشتیاری چابهار)، نوبندیان، کنارک	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه، نحوه ساخت، کاربرد، محدودیت‌های منابع آب شرب، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم هوتك با فرهنگ، آباد، رسوم مردم بومی	مجموعه‌ای به عنوان طرح پیشاهمگ در یکی از روستاهای شهرستان‌های ایرانشهر و سراوان انتخاب و پس از اصلاح و رفع نواقص موجود به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آب و کشاورزی و باغ دیم منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد.	مهار سیل و رسوب، مقابله با خشکسالی، پیشگیری از تخریب منابع طبیعی، حفظ محیط زیست، افزایش اعتماد و غور فرهنگی بومیان، بهره‌برداری علمی دانشجویان، فرایران و توسعه دانش، ایجاد اشتغال، افزایش ثروت و پیشگیری از تشید مهاجرت، ارتقاء خود باوری، توسعه اقتصادی پایدار
۳	خوشاب	بلوچستان (ایرانشهر، سراوان، نیکشهر، راسک، سرباز)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، محصولات کشاورزی، بوم سازگاری، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم خوشاب با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی	مجموعه‌ای به عنوان طرح پیشاهمگ در یکی از روستاهای شهرستان‌های نیکشهر، راسک، سرباز، ایرانشهر، نیکشهر، سراوان، خاش) با غرایی از خسارات، محصولات کشاورزی، بوم سازگاری، پیشگیری از خسارات، این منظور، حاصلیه رودخانه سرباز دارای شرایط مناسب و قابل دسترس تر است.	مهار سیل و پیشگیری از خسارات، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، مهار سیل و پیشگیری از خسارات، نواقص موجود به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آب و کشاورزی و با غ دیم منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد. به غیرمستقیم دریند با فرهنگ، آباد، رسوم و سنن مردم بومی
۴	دریند	بلوچستان (نیکشهر، راسک، سرباز، ایرانشهر)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، مهار سیل و پیشگیری از خسارات، محصولات کشاورزی، بوم سازگاری، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم دریند با فرهنگ، آباد، رسوم و سنن مردم بومی	مجموعه‌ای به عنوان طرح پیشاهمگ در یکی از شهرستان‌های گراش و لار، خنج)، بلوچستان	مهار سیل و پیشگیری از خسارات، محصولات کشاورزی، بوم سازگاری، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم بست با فرهنگ، آباد، رسوم و سنن مردم بومی
۵	بس (نخل کاری سیلابی) خمیر	(نیکشهر، راسک، سرباز، ایرانشهر)؛ بندرعباس (بندرلنگه، بندرکنگ، سیلابی)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، مهار سیل و پیشگیری از خسارات، نواقص موجود به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آب و کشاورزی و با غ دیم منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد. به غیرمستقیم دریند با فرهنگ، آباد، رسوم و سنن مردم بومی	مجموعه‌ای به عنوان طرح پیشاهمگ در یکی از شهرستان‌های گراش و لارستان انتخاب و به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آبیاری سیلابی با غ باغ دیم منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد.	مهار سیل و پیشگیری از خسارات، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، مهار سیل و پیشگیری از خسارات، نواقص موجود به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آب و کشاورزی و با غ دیم منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد. به غیرمستقیم دریند با فرهنگ، آباد، رسوم و سنن مردم بومی

ادامه جدول ۱- قابلیت‌های دانش بومی بهره‌برداری از آب باران و سیل در مناطق جنوب کشور مرتبط با توسعه بوم‌گردشگری

Continued Table 1- Capabilities of indigenous knowledge of rainwater and flood exploitation in the southern regions of Iran related to the development of ecotourism

ردیف	نام داشن / روشن بومی	محل وقوع	قابلیت‌های بوم‌گردشگری	پیشنهاد اجرایی	نتایج توسعه بوم‌گردی
۶	آب‌انبار	فارس (گراش، لار، خنج، مهر، لامرد)، بندرعباس (بندرلنگه)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، نحوه ساخت، محدودیت‌های منابع آب شرب، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم آب‌انبار با فرهنگ، لارستان (ترجیحاً گراش) انتخاب و به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی آب شرب منطقه ثبت و مورد استفاده در امور بوم‌گردشگری قرار گیرد.	برنامه‌ریزی و توسعه امور مرتبط با بوم‌گردی، مجموعه‌ای دانشجویان، فراکیران و توسعه دانش، ایجاد اشتغال، افزایش ثروت و پیشگیری از تشدید مهاجرت، ارتقاء خود باوری، توسعه اقتصادی پایدار	
۷	آبگیرهای کوچک درختان دیم	فارس (استهبان، میمند، داراب)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه، مصالح محلی مورد استفاده، نحوه ساخت، کاربرد، بهره‌برداری از باران و رواناب، محصولات باغی، بوم سازگاری، منظرسازی، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم آب‌گیرهای کوچک با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی	آنじرسitan استهبان در استان فارس به عنوان میراث فرهنگی و دانش بومی بهره‌برداری از آب شناخته شده و امروزه مورد استقبال بسیاری از گردشگران است. نیازمند برنامه‌ریزی و توسعه امور مرتبط با بوم‌گردی است.	
۸	گاوچاه	جنوب فارس	آشنایی با تاریخ و پیشینه، فن آوری بومی نحوه ساخت، کاربرد، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم گاوچاه با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی		
۹	چاه تنذیه	فارس (مهر، لامرد)، بندرعباس (بندرلنگه)	آشنایی با تاریخ و پیشینه، فن آوری بومی نحوه ساخت، کاربرد، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم چاه تنذیه با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی	مهار سیل و رسوب، مقابله با خشکسالی، پیشگیری از تخریب منابع طبیعی، حفظ محیط زیست، افزایش اعتماد و غرور فرهنگی بومیان، بهره‌برداری علمی دانشجویان، فراکیران و توسعه دانش، ایجاد اشتغال، افزایش ثروت و پیشگیری از تشدید مهاجرت، ارتقاء خود باوری، توسعه اقتصادی پایدار	
۱۰	کشت سیلانی	فارس (گراش، لار، خنج، داراب، زرین دشت)، بلوچستان (نیکشهر، راسک، سریان، ایرانشهر): بندرعباس (بندرلنگه، بندرکنگ، خمیر)، بوشهر	مهار سیل و پیشگیری از خسارات، محصولات کشاورزی، بوم سازگاری، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم کشت سیلانی با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی	فارس، بندرعباس و بوشهر و توسعه بهره‌برداری از یافته‌های آن در امور بوم‌گردی منطق	
۱۱	سنگچال (کره انگوری)	بوشهر، اهرم، تنگستان	بهره‌برداری از باران و رواناب، محصولات باغی، بوم سازگاری، پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم کشت سیلانی با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مردم بومی		

از هزاران سال پیش مکان‌های آبی برای بومیان استرالیای مرکزی حیاتی بوده‌اند. در اثر عواملی از جمله تهاجم گیاهخواران وحشی بزرگ و گیاهان غیر بومی، برخی چاله‌های آبی تخریب شده‌اند. بازسازی چاله‌های آبی با تمرکز بر گیاهان مهم با ارزش فرهنگی، موجب تنوع و توسعه گیاهان شده‌است. بازسازی از طریق آموزش جوانان، با تمرکز بر به اشتراک گذاری دانش بین نسلی و مشارکت دادن محیط بانان بومی محلی در مدیریت، تعهدات سنتی مراقبت از کشور نیز احیاء و قوی می‌شود (Caron et al., 2021). جوامع محلی و دارندگان دانش فرهنگی بومی، فرصت‌ها و چالش‌هایی برای بهره‌برداری از دانش فرهنگی خود برای توسعه تجارت گردشگری اصیل در اختیار دارند. تشکلهای محلی و همچنین دولت باید مسیرهایی برای تسهیل این امر ایجاد نمایند. در استرالیا چنین برنامه و مسیرهای مدیریت دانش محلی و بومی، در حد چشم اندازهای ملی از نگاه گردشگری بومی بکار گرفته می‌شود (Schmidler et al., 2024). بنابراین چنین دیدگاهی در سایر نقاط دنیا نیز تجربه شده که می‌توان نتایج آن را با شرایط محلی کشور به کار بست.

نتیجه‌گیری

دانش بومی، قابل دسترس، قابل فهم، کارآمد، ارزان، تکامل یافته، سازگار با محیط بوده که به صورت شفاهی قابل انتقال و آموزش است. دانش بومی مرتبط با آب نشان می‌دهد که کشاورزان محلی مدیرانی قادر به بهره‌برداری از آب باران و سیل همراه با نگهداشت پایدار زیست‌بوم خود هستند. بهره جستن از دانش بومی و تجارت مدیریت سنتی منابع آب در روستاهای، با ساز و کار مشارکت مردمی از دیگر ویژگی‌های مدیریتی مردم روستا است. این امر جذابیت کار و توجه به دانش و روش‌های بومی استحصال آب باران در روستاهای جنوب و بهویژه جنوب شرق کشور را بیش از پیش نشان می‌دهد. در جنوب و جنوب شرقی کشور به دلیل شرایط خاص اقلیمی، دانش بومی بهره‌برداری از آب باران و سیل قدمتی چند صد ساله داشته و با گستردگی قابل توجه، زمینه‌ای برای توسعه گردشگری روستایی ایجاد کرده است. برنامه مدونی برای استفاده از قابلیت دانش بومی حفاظت آب و خاک در توسعه گردشگری، در سطح ملی مورد نیاز است. چنین برنامه‌ای ضمن تاثیر در حفظ آب و خاک کشور، موجب توسعه گردشگری و ایجاد ثروت در این مناطق محروم نیز می‌شود. آشنایی با تاریخ و پیشینه، سادگی سازه‌ها، نحوه ساخت، کاربرد و حل آسان برخی مشکلات آب و خاک توسط آن‌ها، تولید محصولات کشاورزی، سازگاری با طبیعت و زیست‌بوم، پیوندهای مستقیم و غیر مستقیم آن‌ها با فرهنگ، آداب، رسوم و سنن مناطق خود، از قابلیت‌های این دانش برای ورود به صنعت گردشگری است. توسعه فرآیندهای مهار سیل و رسوب، مقابله با خشکسالی، پیشگیری از تخریب منابع طبیعی و حفظ محیط زیست، ایجاد اشتغال، افزایش ثروت و پیشگیری از تشدید مهاجرت، آموزش دانشجویان و فرآیندان، توسعه دانش، و همچنین افزایش اعتماد و غرور فرهنگی بومیان، ارتقاء خودبازاری، و نهایتاً توسعه اقتصادی پایدار از نتایج ورود این دانش به صنعت گردشگری است. در مطالعات پیشین دانش بومی بهره‌برداری از آب باران و سیل، جنبه‌های فنی و اهمیت این دانش در توسعه منابع آب مورد توجه بوده است. نتایج این بررسی، نگاهی جدید برای مطالعات و اجرای طرح‌های اقتصادی مبتنی بر قابلیت‌های دانش محلی بهره‌برداری از باران و سیلاب در این مناطق را ارائه می‌دهد. توجه به این قابلیت علاوه‌بر نتایج محیطی ارزشمند، به توسعه اقتصادی مناطق کمک شایانی می‌کند.

در مناطق مورد بررسی مکان‌های جغرافیایی وجود دارند که در فرآیندی نسبتاً آسان می‌توان آن‌ها را به طرح‌های الگویی بوم‌گردشگری تبدیل و نتایج آن را ارزیابی نمود. در استان سیستان و بلوچستان، شهرستان‌های چابهار، ایرانشهر، نیکشهر، سراوان، کنارک، در استان فارس شهرستان‌های گراش، اوز، خنج، لارستان، لامرد، استهبان، میمند و داراب، در استان هرمزگان، شهرستان بندرلنگه، و در استان بوشهر شهرهای تنگستان، اهرم و حاشیه شرقی بوشهر (هلیله و ...) از جمله مناطق قابلیت‌دار برای اجرای طرح‌های بوم‌گردی مرتبط با دانش حفاظت آب و خاک و بهره‌برداری از آب باران و سیل هستند.

ملاحظات اخلاقی

مشارکت نویسنده‌گان: حمید حسینی مرندی و سید مسعود سلیمان‌پور به عنوان اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس در انجام این پژوهش نقش داشته‌اند.

تضاد منافع نویسنده‌گان: نویسنده‌گان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص نگارش و انتشار مطالب و نتایج این پژوهش ندارند.
سپاس‌گزاری: از همه محققان و پژوهشگرانی که در تلاشی ستونی به دانش و فرهنگ بومیان در زمینه باران، سیل و آب عشق ورزیده و در این زمینه اقدام به نشر نتایج کرده‌اند، و در این نوشتار با حفظ امانت از برخی دستاوردهای منتشر شده این بزرگواران استفاده شده است، سپاسگزاریم.

منابع

۱. ابراهیمی، محمدصادق، ترابی، علی. (۱۳۹۸). احیاء دانش بومی برداشت آب کشاورزی (گاوچاه) در ایران، الگویی کارآفرینانه، دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۶۴۶-۶۰۹. <https://doi.org/10.22054/qjik.2020.47772.1174>
۲. باصری، علی، محمود، سید، منصوری لکورج، محمدهادی، مرادی، منصور. (۱۴۰۲). بومی‌سازی به مثابه یک رویکرد موثر در نیل به گردشگری پایدار مطالعه گردشگری در شرق استان گلستان، برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، ۳۴۴(۳۶)، ۳۴۴-۳۰۱. doi.org/10.22054/qjsd.2022.64177.2263
۳. جمعه‌پور، محمود. (۱۳۹۴). بومی‌سازی در عرصه توسعه روستایی و نقش دانش بومی در فرآیند آن، دانش‌های بومی ایران، ۱(۲)، ۷۹-۷۱. <https://doi.org/10.22054/gjik.2016.1564>
۴. حسن‌زاده، علیرضا. (۱۳۹۹). درک انسان‌شنختی سرعت به مثابه یک تجربه فرهنگی: بررسی مقایسه‌ای بین ایران و آلمان، جامع‌شناسی نهادهای اجتماعی، ۷(۱۵)، ۲۶۶-۲۳۱. <https://doi.org/10.22080/ssi.2020.18547.1745>
۵. خوبفکر برآبادی، حبیباله، حسینی مرندی، حمید، عرب‌خداری، محمود. (۱۳۹۸). سامانه‌های بومی و سنتی استحصال آب باران در بلوچستان ایران، دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۳۳۱-۳۰۷. <https://sid.ir/paper/956176/fa>
۶. خورسندی، فرهاد، موقتیان، آذر. (۱۴۰۱). کره انگوری: دانش بومی کشتکاری انگور دیم در روستاهای بندر بوشهر، گزارش فنی، ۲۴ صفحه. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29168.53769>
۷. رهبر، غلامرضا، عظیمی، مژگان سادات. (۱۳۹۳). کشت انگور دیم با جمع آوری آب باران با روش سنگچال در استان بوشهر، سومین همایش سامانه‌های سطوح آبگیر باران، بوشهر. <https://civilica.com/doc/919341>
۸. شیرانی، مصیب، صفرنژاد، محبوبه. (۱۳۹۳). از زنده سازی دانش بومی استفاده از سطوح آبگیر باران در جزایر اقماری (کیش، هندورابی، فارور) راهکاری جهت توسعه منابع زیست محیطی و تامین آب در جزیره فارور، دومنین کنفرانس ملی هیدرولوژی ایران، شهرکرد. <https://civilica.com/doc/661752>
۹. صابری، امیر، کرمی دهکری، اسماعیل. (۱۳۹۳). مقایسه فرهنگ و دانش بومی با دانش رسمی در حوزه آبخیزداری، دانش‌های بومی ایران، ۱(۱)، ۲۰۳-۲۰۱. <https://doi.org/10.22054/qjik.2014.461>
۱۰. گلپایگانی، مجید، صبوری، سروش. (۱۳۹۸). مدیریت آب، انرژی و پسماند در هتل‌ها با رویکرد مسئولیت اجتماعی شرکتی. انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، ۹۶. شابک: ۶۰۰۸۹۷۷۶۸۸
۱۱. صباح، سید‌حمید، حسینی مرندی، حمید، رهبر، غلامرضا. (۱۳۸۶). دانش بومی مدیریت حوضه‌های آبخیز در مناطق خشک و نیمه‌خشک، مطالعه موردی: استان فارس، چهارمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۸ صفحه. <https://civilica.com/doc/44820>
۱۲. موسی‌وند، جعفر، محمودی، سید مهدی، چراغی، رامین. (۱۳۸۶). توسعه گردشگری روستایی در راستای توسعه پایدار (تمone مورد مطالعه: روستای سورین شهرستان بانه)، جغرافیا بی‌فضایی فضایی گردشگری، ۲(۸)، ۸۱-۸۷. <https://sid.ir/paper/214268/fa>
۱۳. میکانیکی، جواد، بلوجی، اسماء. (۱۳۹۹). دانش بومی و پایداری فضاهای روستایی در مقابل مخاطره خشکسالی (مورد مطالعه: شهرستان نیک شهر)، روستا و توسعه فضایی، ۱(۲)، ۳۴-۳۵. <https://doi.org/10.22077/vssd.2021.4147.1023>
۱۴. نجفلو، پریسا، یعقوبی، جعفر، نیکبخت، جعفر. (۱۳۹۸). مدیریت بهره‌برداری سنتی از منابع آب در ایران، آب و توسعه پایدار، ۶(۲)، ۳۸-۳۱. <https://doi.org/10.22067/jwsd.v6i2.7933>

References

1. Asad, R., Ahmed, I., Vaughan, J., & von Meding, J. (2022). Traditional water knowledge: challenges and opportunities to build resilience to urban floods. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 13(1), 1-13. doi.org/10.1108/IJDRBE-08-2020-0091
2. Baseri, A., Mahmoud, S., Mansouri Lakuraj, M.H., & Moradi, M. (2023). Localization as an effective approach in achieving sustainable tourism, a qualitative study in the east of Golestan province, *Social Development and Welfare Planning*, 14(55), 301-344. https://civilica.com/doc/1802012. [In Persian]
3. Caron, V., Brim Box, J., Dobson, V. p., et al. (2021). Restoring cultural plant communities at sacred water sites. *Australasian Journal of Water Resources*, 25 (1), 70-79. https://doi.org/10.1080/13241583.2021.1888854
4. Davies, S., Wilson, J., & Ridges, M. (2020). Redefining cultural values – the economics of cultural flows, *Australasian Journal of Water Resources*, 25 (1), 15-26. https://doi.org/10.1080/13241583.2020.1795339
5. Ebrahimi, M., & Torabi, A. (2018). Revival of indigenous knowledge of traditional agricultural water harvesting (Gauchah) in Iran, an entrepreneurial model. *Journal of Iranian Indigenous Knowledge*, 6, (12), 609-646. [In Persian]
6. Fernandez, G.P. (2022). Challenges and new opportunities for tourism in land territories: *Echo Cultural Resources and Sustainable Initiatives*: New York and London: IGI Global. DOI:10.4018/978-1-7998-7339-6

7. Golpayegani, M. (2018). Water, energy and waste management in hotels with a corporate social responsibility approach. Tehran: Ministry of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Publications. 6008977688. [In Persian]
8. Hassanzadeh, A. (2019). Anthropological understanding of speed as a cultural experience: a comparative study between Iran and Germany, *Comprehensive Social Institutions*, 7(15), 266-231. <https://doi:10.22080/ssi.2020.18547.1745>. [In Persian]
9. Jumapour, M. (2013). Localization in the field of rural development and the role of local knowledge in its process. *Journal of Iranian Indigenous Knowledge*, 1(2), 50-79. <https://doi.org/10.22054/qjik.2016.1564>. [In Persian]
10. Khorsandi, F. and Taghadosian, A. (2021). Karreh Anguri: indigenous knowledge of dry grape cultivation in Bandar Bushehr villages. *Technical Report*. <https://doi:10.13140/RG.2.2.29168.53769>. [In Persian]
11. Khubfekr Barabadi, H., Hosseini Marandi, H., & Arabkhedri, M. (2018). Indigenous and traditional rainwater extraction systems in Balochistan, Iran. *Journal of Iranian Indigenous Knowledge*, 6(12), 279-306. <https://sid.ir/paper/956176/fa>. [In Persian]
12. Mekaniki, J., & Balochi, A. (2019). Indigenous knowledge and sustainability of rural areas against the risk of drought (case study:Nikshahr county), *Quarterly Journal of Village and Space Sustainable Development*, 1(4), 15-34. <https://doi:10.22077/vssd.2021.4147.1023> [In Persian]
13. Mesbah, S.H., Hosseini Marandi, H., & Rahbar, G.H. (2016). Indigenous knowledge of watershed management in arid and semi-arid areas. *National Conference of Watershed Science and Engineering*. Session 4. <https://civilica.com/doc/44820>. [In Persian]
14. Miller, R.K., and Washington, K. (2021). Travel & tourism market research handbook 2019-2020, 16th edition, Publisher: Miramar, FL: Richard K. Miller & Associates, 648 pages.
15. Mousavand, J., Mahmoudi, S., & Cheraghi, R. (2013). The development of rural tourism in the direction of sustainable development (Study example: Surin village, Baneh city. *Geographical Quarterly of Tourism Space*, 3(8), 81-97. <https://sid.ir/paper/214268/fa>. [In Persian]
16. Najaflu, P., Yaqoubi, J., & Nikbakht, J. (2018). Management of traditional exploitation of water resources in Iranian villages. *Water and Sustainable Development*, 6 (2), 27-38. <https://doi:10.22067/jwsd.v6i2.79333>. [In Persian]
17. Rahbar, Gh., & Azimi, S.M. (2013). rainfed grapes are planted by collecting rainwater using the sand pit method in Bushehr province. *The Third Conference of Rain Catchment Surface Systems. Birjand*. <https://civilica.com/doc/919341> [In Persian]
18. Saberi, A., & Karami Dehkordi, A. (2013). Comparison of indigenous culture and knowledge with official knowledge in the field of watershed management. *Journal of Iranian Indigenous Knowledge*, 1, (1), 203-181. <https://doi.org/10.22054/qjik.2014.461>. [In Persian]
19. Schmider, J., Prudeaux, B. & Fredericks, B. (2024). Indigenous voices: Using cultural knowledge for tourism, *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 5(2). <https://doi.org/10.1016/j.annale.2024.100141>
20. Shirani, M., & Mosayebnejad, M. (2016). Revival of indigenous knowledge using rain catchment surfaces in satellite islands of Kish (Kish, Hendurabi, Faroe) working method for environmental development and water supply in Faroe Island. *The Second Iranian Hydrology Conference, Shahrekord University*. <https://civilica.com/doc/661752>. [In Persian]
21. Soulard, J., Lundin, E. and Sharon Zou, S. (2024). Exploring inclusivity perceptions among residents: insights from rural tourism destinations. *Journal of Sustainable Tourism*, <https://doi.org/10.1080/09669582.2023.2295815>
22. Vineland, A., & Manuel, J. (2019). Ecotourism and community intervention: emerging and opportunities. *London: ICI Global*. <https://doi:10.4018/978-1-7998-1635-5>