

ORIGINAL ARTICLE

A Systematic Review of Environmental Agriculture Studies in Iran

Abolfazl Pourganji¹, *Manouchehr Alinejad², Seyed Alireza Afshani³, Hossein Afrasiabi⁴

1. Ph.D. Student of Iran's Social Issues, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

2. Assistant Professor, Department of Social Work and Policy, Faculty of Social Sciences, Yazd University; Yazd, Iran

3. Professor, Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

4. Professor, Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

Correspondence:

Manouchehr Alinejad

Email: m.alinejad@yazd.ac.ir

Received: 19.Apr.2025

Received in revised form: 11.Aug.2025

Accepted: 11.Sep.2025

How to cite:

Pourganji, A., Alinejad, M., Afshani, S.A., & Afrasiabi, H. (2025). A Systematic Review of Environmental Agriculture Studies in Iran. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 14(1), 105-127. (DOI: [10.30473/EE.2025.72083.2764](https://doi.org/10.30473/EE.2025.72083.2764))

ABSTRACT

Iran's current climatic and environmental conditions do not have sufficient capacity to continue agriculture in the traditional way. Accordingly, in recent decades, environmental and sustainable agriculture has gradually become popular in Iran. During this period, various studies have been conducted in the field of environmental agriculture in Iran, examining its challenges and development strategies. The present study analyzes these studies using an integrated systematic review research method (which combines the findings of studies conducted with different research methods). The sample consisted of 28 scientific-research articles that were published in the field of humanities in Persian between 2006 and 2024. These samples were selected using purposive sampling. The findings of the study indicate that environmental agriculture has three main dimensions: environmental sustainability, food sustainability, and human-social sustainability. Economic sustainability lies within all three of these dimensions. These three dimensions interact with each other and together form environmental agriculture through their interaction. Furthermore, a review of the research conducted showed that the challenges of environmental agriculture in Iran include institutional and managerial inefficiency, financial and economic instability, weak technical infrastructure, inappropriate socio-cultural contexts, an inefficient educational and promotional system, and environmental instability. In the research reviewed, various strategies have been presented for the development of environmental agriculture, the most important of which are the development of indigenous knowledge, green intelligence, the green agricultural economy, the enhancement of green knowledge, institutional efficiency, infrastructure development, and the strengthening of green social capital.

KEY WORDS

Environmental Agriculture, Environmental Sustainability, Agricultural Extension and Education, Green Development, Systematic Review.

Introduction

Before the 20th century, Iran's economy was characterized as semi-static and pre-capitalist. Agriculture was the dominant sector, primarily subsistence-based, and largely conducted to fulfill basic needs or supply local markets. This condition persisted relatively unchanged until the 19th century. However, it gradually evolved with the emergence of early capitalism in Iran toward the end of the 19th century. The agricultural sector remained central to the industrial sector, supplying essential raw materials (Seyf, 1992). In pre-capitalist Iran, agricultural practices were relatively aligned with natural and environmental conditions. Aware of Iran's arid climate and limited water resources, farmers implemented various strategies, including water storage systems and the construction of aqueducts, to manage these resources effectively (Seyf, 1992). With the advent of capitalism—albeit in its nascent form—agriculture underwent structural changes, and traditional resource-management strategies became insufficient to meet emerging demands. As a result, agricultural development often proceeded without adequate consideration of environmental constraints, ecological capacities, and energy limitations. Thus, the issue was not the decline of agriculture per se, but rather its transformation and the extent to which it adapted to environmental, social, and economic demands. Globally, this concern gained prominence in the 1960s with the onset of the “Green Revolution.” This movement aimed to mitigate the environmental impacts of both industrial and non-industrial food production by advocating for the judicious and limited use of chemical fertilizers (Struik & Kuyper, 2017). The core principle of green development is to prevent environmental degradation, promote the sustainable use of natural resources, and conserve biodiversity, while simultaneously supporting economic growth and development (Weng et al., 2020). Theoretically and empirically, green development is conceptualized as a systemic model comprising five interrelated components—Economic Advancement (EA), Resource Utilization (RU), Ecological Environment (EE), Environmental Governance (EG), and Social Progress (SP)—which collectively constitute the five-loop model of green development (Weng et al., 2020).

Methodology

A systematic review methodology was employed in this study. Given that both quantitative and qualitative studies were analyzed concurrently, an

integrated systematic review approach was adopted. The integrated systematic review synthesizes research conducted using diverse methodologies (e.g., quantitative, qualitative, observational, experimental) to comprehensively understand and explain a phenomenon and its underlying processes (Calogiuri & Chroni, 2014: 3; Bou-Karroum et al., 2017: 2). Accordingly, based on criteria such as the research period (2006 to 2024), the application of scientific research methods, focus on the humanities, publication in peer-reviewed academic journals, and emphasis on environmental agriculture in Iran, a total of 28 articles were selected and analyzed. Subsequently, these studies were examined from two perspectives. First, they were analyzed structurally, considering aspects such as research domains, theoretical frameworks, methodological approaches, data collection techniques, and research locations. Second, the studies were assessed in terms of content, focusing on the analysis of research findings.

Result

The research reviewed has generally examined three main topics: the nature of environmental agriculture, the challenges associated with environmental agriculture, and strategies for its implementation. The table below outlines the dimensions and components corresponding to each of these categories.

The research findings indicate that environmental agriculture comprises three primary dimensions: environmental sustainability, food sustainability, and human-social sustainability. Economic sustainability underpins all three of these dimensions. Environmental sustainability pertains to sectors related to nature and the natural resources of environmental agriculture. The second dimension, food sustainability, encompasses factors such as food quality, safety, and healthiness. The third dimension is human-social sustainability. Environmental agriculture contributes to the social sustainability of human societies by emphasizing resource preservation and their optimal and rational use, alongside adopting strategies to reduce the vulnerability of these resources. Indeed, the primary priority of environmental agriculture is to preserve societal and environmental sustainability, rather than economic profit, which dominates in traditional agriculture. Furthermore, environmental agriculture focuses on the cultural, human, and social dimensions of agriculture. Although some attention has been given to the environmental aspects of agriculture in certain areas in the past,

environmental agriculture as a comprehensive agricultural system is an emerging phenomenon. Consequently, the hardware and software infrastructures in Iranian society are currently insufficiently prepared for the development of environmental agriculture. Research conducted in this field has identified various challenges facing environmental agriculture in Iran. These challenges include institutional and managerial inefficiency, financial and economic instability, infrastructural and technical weaknesses,

unsuitable cultural and social contexts, inefficient educational and promotional systems, and environmental instability. The reviewed studies propose various strategies to address these challenges, the most prominent of which are: the development of local knowledge, green smartification, a green agricultural economy, enhancement of green knowledge, institutional efficiency, infrastructure development, and strengthening green social capital.

Table 1. The Nature, Challenges, and Strategies of Environmental Agriculture

Categories	Dimensions	Concepts	Sample Studies
Nature of Environmental agriculture	Environmental Sustainability	Avoidance of chemical pesticides and fertilizers, water resource management, soil quality preservation, plant resource quality maintenance, strengthening resource renewability	Keshavarz et al., 2022; Rezaei et al., 2018; Bagheri & Shahpasand 2010
	Food Sustainability	Food quality, food safety, food health, preservation of the food cycle	Arpanahi & Nouripour, 2014; Jalili Kanari & Salehi, 2014; Akbari et al., 2019
	Human-Social Sustainability	Human and social health preservation, generational sustainability of resources, social participation in agriculture, prioritizing society and the environment over economic profit, green social capital	Bagheri & Shahpasand 2010; Jalili Kanari & Salehi, 2014; Akbari et al., 2019
Environmental Agriculture Challenges	Institutional-Managerial Inefficiency	Weak support system for green agriculture, lack of regulations and standards, strict and ineffective laws, weak institutional oversight, poor institutional management	Najafi & Zahedi, 2005; Daryaei et al., 2011; Keshavarz et al., 2022
	Financial-Economic Instability	Weak marketing, lack of financial and economic support, weak agricultural insurance system, low investment, inability to compete with traditional agriculture, lack of guaranteed product purchasing	Khorrami et al., 2022; Bagheri & Shahpasand 2010; Karpisheh, 2024
	Infrastructure-Technical Weaknesses	Poor communication infrastructure, outdated and inefficient storage systems, obsolete technologies, lack of mechanized packaging systems, weak pesticide and pest control technologies, shortage of skilled labor	Sandoghi et al., 2021; Arpanahi & Nouripour, 2014; Khorrami, et al, 2022
	Inappropriate Socio-Cultural Context	Lack of institutional trust, weak social and cultural capital, farmers' misconceptions, weak awareness systems (among farmers, consumers, managers, and extension workers), low environmental literacy, weak public awareness, inefficient cooperatives	Arpanahi & Nouripour, 2014; Khorrami, et al., 2022; Keshavarz et al., 2022; Salehi & Pazokinjad 2016
	Inefficiency in the Educational-Extension System	Inability to utilize smart technologies, lack of technical skills and knowledge, ineffective information dissemination and advertising, lack of awareness about healthy product production technologies	Keshavarz & Mousavi, 2018; Rezaei et al., 2018; Papzan & Shiri, 2012
	Environmental Instability	Shortage of fertile land, unfavorable climatic conditions, use of chemical fertilizers, use of chemical pesticides, electricity consumption, unsustainable water resource extraction	Rezaei et al., 2018; Manafi Mollayousefi & hayaee 2023; Najafi, & Zahedi, 2005
	Development of Indigenous Knowledge	Enhancing the use of local capacities in green agricultural development, using traditional water resource management methods, applying indigenous and local pest control practices, and improving product quality.	AFsharzadeh & Popzan, 2012; Jumepour, 2006; Jumepour & Mirlotfi, 2012
Environmental Agriculture Development Strategies	Green	Utilizing smart technologies, leveraging the	Farajollahi et al., 2021; Alidadi

Categories	Dimensions	Concepts	Sample Studies
	Smartification	internet especially in organic and greenhouse farming, adopting environmentally friendly technologies.	et al., 2024; Khorrami et al., 2022
	Development of the Green Economy	Providing appropriate subsidies for inputs and tools, offering effective financial incentives, ensuring credit and financial budgeting, increasing consumption and market capacity, allocating financial resources, and strengthening economic stability and green agricultural subsidies.	Karpisheh, 2024; Keshavarz & Mousavi 2018; Akbari et al., 2019
	Green Knowledge Enhancement	Conducting training courses for farmers, experts, and professional consultants; organizing educational field visits for farmers; developing research and development infrastructure; and designing and implementing educational-advisory programs such as training in the use of biological and green fertilizers, proper irrigation, plowing, and soil solarization.	Sandoghi et al., 2021; Mohammadi, 2018; Safi Sis & Rizwanfar, 2021
	Institutional Efficiency	Enhancing support and financial facilities, reducing management uncertainty, building trust through monitoring and control mechanisms, formulating and reviewing short- and long-term policies and regulations, and facilitating insurance and tax policies.	Najafi & Zahedi, 2005; Khorrami et al., 2022; Sandoghi et al., 2021
	Infrastructure Development	Preparing fertile lands, providing necessary technologies and equipment for soil and water management, strengthening product packaging technologies, training skilled labor, and establishing specialized laboratories.	Karpisheh, 2024; Safi Sis & Rizwanfar, 2021; Keshavarz & Mousavi, 2018
	Strengthening Green Social Capital	Increasing international cooperation, enhancing internal and external interactions and communications, supporting cooperatives, boosting institutional engagement, increasing farmers' participation in cooperatives, and building and strengthening green agricultural networks.	AFsharzadeh & Popzan, 2012; Moridsadat & Eftekhari, 2018; Khorrami et al., 2022

Conclusions

Environmental agriculture has become an existential necessity in Iran. The country has a semi-arid climate and limited water resources. Historically, water availability was sufficient for agriculture due to factors such as a lower population, water resource management practices, and smaller cultivated areas; however, this situation has changed significantly. Modernization and industrialization (albeit at a low level), combined with population growth, have increased the demand for mass agriculture. This form of agriculture requires substantial water resources and has severely undermined environmental sustainability. Consequently, the necessity of environmental agriculture in Iran has intensified. At the institutional level, the government and organizations related to environmental agriculture provide limited

support. Institutional oversight of environmental agriculture and its processes remains weak. These findings are consistent with the results of studies by Najafi and Zahedi (2005) and Keshavarz et al. (2022). Furthermore, the government and related organizations have not established the necessary infrastructure for environmental agriculture. According to research by Khorrami et al. (2022), Papzan and Shiri (2012), and Keshavarz and Mousavi (2018), these infrastructures include both hardware components—such as communication routes, arable land, and agricultural inputs—and software components—such as farmer training, knowledge enhancement, and continuous promotion of innovative agricultural practices among farmers.

In addition, the prevailing economic conditions in Iranian society have caused

environmental agriculture to face numerous financial and economic challenges. An inadequate market for products, inability to compete with traditional agriculture, an inappropriate import and export system for agricultural products, and the high cost of agricultural inputs are among the economic challenges threatening environmental agriculture. These findings are consistent with the results of studies by Karpishe (2024) and Keshavarz et al. (2022). Despite this situation, the government has provided limited financial and economic support for environmental agriculture. At the socio-cultural level, the development of ecological agriculture also faces significant challenges. The socio-cultural system of Iranian society still lacks appropriate awareness, knowledge, and understanding of environmental agriculture and its related products. The persistence of these challenges, given the specific environmental conditions of Iranian society, poses a major threat to its future sustainability. Research conducted in this field has proposed various strategies to address these problems and improve the management of ecological agriculture. At the institutional level, increased support from the government and agricultural sector agencies is necessary to promote environmental agriculture farming. According to research by Khorrami et al. (2022) and Sandoghi et al. (2021), such support should encompass both the economic aspects of environmental agriculture —such

as granting green subsidies, tax incentives, strengthening product markets, and allocating dedicated budgets—and environmental agriculture knowledge dissemination, including providing ongoing technical training to farmers and promoters, as well as continuously conducting knowledge-enhancement courses. Furthermore, systematic and continuous monitoring of environmental agriculture processes by government institutions is essential.

In conclusion, it can be asserted that Iranian society has no alternative but to transition from traditional agriculture to environmental agriculture. The state of Iran's water resources and climatic conditions, coupled with increasing population growth and immigration, have significantly constrained the potential for traditional agricultural development. However, the demand for agricultural products in society continues to rise daily. In this context, ecological agriculture represents a fundamental and effective solution for achieving social and environmental sustainability in Iranian society and facilitating the transition from the current unfavorable conditions.

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this manuscript.

«مقاله پژوهشی»

مرور نظام‌مند مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی در ایران

ابوالفضل پورگنجی^۱، *منوچهر علی‌نژاد^۲، سید علیرضا افشانی^۳، حسین افراسیابی^۴

چکیده

شرایط اقلیمی و محیطی ایران در وضعیت کنونی توان چندان برای تداوم کشاورزی به روش سنتی را ندارد. بر این اساس، در دهه‌های اخیر به مرور کشاورزی محیط‌زیستی و پایدار در ایران رواج پیدا کرده است. در طی این مدت، پژوهش‌های مختلفی در زمینه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران، چالش‌ها و راهبردهای توسعه آن انجام شده است. پژوهش حاضر با استفاده از روش تحقیق مرور نظام‌مند تلفیقی (تلفیق یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده با روش‌های تحقیق مختلف) به بررسی این پژوهش‌ها پرداخت. نمونه موردبررسی، ۲۸ مقاله علمی-پژوهشی بودند که در رشته‌های علوم انسانی به زبان فارسی بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳ منتشر شده بودند. این نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. یافته‌های پژوهش نشانگر این است که کشاورزی محیط‌زیستی دارای سه بعد اصلی است: پایداری محیط‌زیستی، پایداری غذایی و پایداری انسانی-اجتماعی. پایداری اقتصادی در درون هر سه این ابعاد نهفته است. این سه بعد در تعامل با یکدیگر قرار داشته در طی این تعامل، کشاورزی محیط‌زیستی را شکل می‌دهند. همچنین، بررسی پژوهش‌های انجام‌شده نشان داد که چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی در ایران عبارت‌اند از: ناکارآمدی نهادی-مدیریتی، بی‌ثباتی مالی-اقتصادی، ضعف زیرساختی-فنی، زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی نامناسب، نظام آموزشی-ترویجی ناکارآمد و بی‌ثباتی محیط‌زیستی. در پژوهش‌های بررسی‌شده، راهبردهای مختلفی برای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی ارائه شده‌اند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: توسعه دانش بومی، هوشمندسازی سبز، اقتصاد سبز کشاورزی، دانش‌افزایی سبز، کارآمدی نهادی، توسعه زیرساخت‌ها و تقویت سرمایه اجتماعی سبز.

واژه‌های کلیدی

کشاورزی محیط‌زیستی، پایداری محیط‌زیستی، ترویج و آموزش کشاورزی، توسعه سبز، مرور نظام‌مند.

۱. دانشجوی دکتری مسائل اجتماعی ایران، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۲. استادیار، گروه مددکاری و سیاست‌گذاری اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۳. استاد، گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۴. استاد، گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

نویسنده مسئول:

منوچهر علی‌نژاد

رایانامه: m.alinejad@yazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۶

استناد به این مقاله:

پورگنجی، ابوالفضل، علی‌نژاد، منوچهر، افشانی، سید علیرضا، و افراسیابی، حسین. (۱۴۰۴). مرور نظام‌مند مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی در ایران، فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۱۴(۱)، ۱۰۵-۱۲۷.
(DOI: [10.30473/EE.2025.72083.2764](https://doi.org/10.30473/EE.2025.72083.2764))



مقدمه

اقتصاد ایران پیش از قرن بیستم، نیمه‌ایستا و پیشاسرمایه‌داری بود. کشاورزی بخش اصلی اقتصاد بود که آن هم ماهیتی معیشتی داشت و بیشتر برای تأمین نیازهای اولیه یا عرضه در بازارهای محلی انجام می‌شد. این وضعیت تا قرن نوزدهم به‌طور نسبی حاکم بود. بیشتر جمعیت ایران به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در بخش کشاورزی درگیر بودند و اکثریت آن‌ها هم در وضعیت فقر شدید به سر می‌بردند. با رشد سرمایه‌داری اولیه در ایران از انتهای قرن نوزدهم به‌مرور این وضعیت تغییر پیدا کرد. بخش کشاورزی برای بخش صنعتی اهمیتی محوری داشت و مواد اولیه لازم را برای آن تأمین می‌کرد (Seyf, 1992). کشاورزی به‌مرور تبدیل به یکی از بخش‌های توسعه اقتصادی شده و موردتوجه سیاست‌گذاران قرار گرفت. در برنامه‌های توسعه قبل و بعد از انقلاب اسلامی ایران این مسئله مشهود است. کشاورزی در این برنامه‌ها موردتوجه ویژه قرار گرفته و توسعه کشاورزی تبدیل به یکی از اهداف اصلی سیاست‌گذاری توسعه در ایران شد (Shakoori, 2006).

کشاورزی در ایران پیشاسرمایه‌داری با طبیعت و محیط‌زیست در سازگاری نسبی قرار داشت. با آگاهی از وضعیت آب‌وهوای خشک ایران و کمبود منابع آبی، کشاورزان سیاست‌ها و راهبردهای مختلفی مانند ذخیره‌سازی آب، ساخت قنات و غیره را برای مدیریت بهتر این منابع به کار می‌بردند (Seyf, 1992)، اما با ظهور سرمایه‌داری در ایران (هرچند در جوه ابتدایی آن) کشاورزی توسعه پیدا کرده و راهبردهای سنتی پاسخگوی نیازهای نوین نبود. به همین دلیل، شاهد رشد بخش کشاورزی بدون لحاظ الزامات محیط‌زیستی، توانمندی‌های محیطی و ظرفیت‌های انرژی ایران بودیم. این امر سبب تشدید چالش‌های محیط‌زیستی در ایران شده و آن را به سمت ویرانی کشانده است. در وضعیت امروزه ایران، کشاورزی تبدیل به بخشی شده است که بیشترین منابع انرژی ازجمله آب را مصرف می‌کند و کمترین بازدهی اقتصادی ممکن را دارد. علاوه بر این، کیفیت محصولات کشاورزی نیز روزبه‌روز پایین‌تر می‌آید که این مسئله نیز چالش‌های متعددی را برای امنیت غذایی شهروندان به وجود آورده است.

با وجود پیامدهایی که کشاورزی برای محیط‌زیست، منابع انرژی، امنیت غذایی و زیست اجتماعی و اقتصادی ایران داشته است، نمی‌توان نقش آن را در توسعه جامعه ایرانی انکار نمود؛ بنابراین، مسئله تضعیف کشاورزی نیست، بلکه مسئله تحول

کشاورزی و سازگار کردن آن با الزامات محیط‌زیستی، اجتماعی و محیطی است. این مسئله از دهه ۱۹۶۰ در سطح جهانی با تأثیرپذیری از «انقلاب سبز» موردتوجه قرار گرفته است. انقلاب سبز به دنبال کاهش تأثیر تولیدات صنعتی و غیرصنعتی بر محیط‌زیست و زیست‌بوم‌ها و استفاده عاقلانه و محدود از کودهای شیمیایی در تولید محصولات غذایی بود (Struik & Kuyper, 2017). انقلاب سبز سبب توجه بیشتر به کشاورزی و الزامات محیط‌زیستی در اقتصاد گردید. این توجه در شکل‌گیری توسعه سبز^۱ که ملاحظات محیط‌زیستی و پایداری را در اولویت قرار می‌داد، نمود عینی پیدا کرد.

توسعه سبز به دنبال ایجاد تعامل بین توسعه اقتصادی و پایداری محیط‌زیستی است. جلوگیری از تخریب محیط‌زیست، استفاده پایدار از منابع طبیعی و جلوگیری از تضعیف تنوع زیستی هم‌زمان با رشد و توسعه اقتصادی، ایده اصلی توسعه سبز است (Weng et al., 2020). توسعه سبز از لحاظ نظری و تجربی یک سیستم محسوب می‌گردد. این سیستم شامل ۵ عنصر است که در مفصل‌بندی با یکدیگر مدل پنج‌حلقه‌ای توسعه سبز را شکل می‌دهند (شکل ۱). پیشرفت اقتصادی (EA)، استفاده از منابع (RU)، محیط بوم‌شناختی (EE)، حکمرانی محیط‌زیستی (EG) و پیشرفت اجتماعی (SP). پیشرفت اقتصادی بر تحول و توسعه اقتصادی متمرکز است تا رفاه مردم و جامعه را تضمین کند. زیرسیستم استفاده از منابع منعکس‌کننده کیفیت پیشرفت اقتصادی و سطح مصرف منابع است. محیط اکولوژیکی نشان‌دهنده سطح حفاظت از محیط‌زیست و ظرفیت‌های کنترل آلودگی محیطی است. این امر مستلزم تمرکز برافزایش سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها، محصولات محیط‌زیستی و بهبود کیفیت محیط‌زیستی سکونتگاه‌های انسانی است. زیرسیستم پیشرفت اجتماعی به شرایط زندگی شهروندان، امکانات مراقبت بهداشتی، پزشکی و سلامت، کیفیت زیست فرهنگی، حمل‌ونقل سبز و سایر نیازهای اجتماعی مرتبط است که منعکس‌کننده ویژگی‌های مردم‌محور توسعه سبز است. زیرسیستم حکمرانی محیط‌زیستی به سرمایه‌گذاری و اجرای حکمرانی محیط‌زیستی مرتبط است (Weng et al., 2020).

هم‌راستا با توسعه سبز، توسعه سبز کشاورزی یا کشاورزی محیط‌زیستی نیز ظهور کرد. بنیاد توسعه سبز کشاورزی این است که کشاورزی باید در راستای حفظ محیط‌زیست و کاهش

انجام شده است. بررسی این پژوهش‌ها می‌تواند درک عمیق‌تری از ماهیت کشاورزی محیط‌زیستی، چالش‌های آن و راهبردهای توسعه آن ارائه بدهد. پژوهش حاضر با بررسی نظام‌مند این پژوهش‌ها به دنبال این است که ماهیت، چالش‌ها و راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران را استخراج نماید. پرسش اصلی پژوهش این است که کشاورزی محیط‌زیستی در ایران دارای چه ویژگی‌ها و چالش‌هایی است و برای توسعه آنچه راهبردهایی می‌توان ارائه داد.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از روش تحقیق مرور نظام‌مند استفاده شده است. مرور نظام‌مند به دنبال ترکیب یافته‌ها و فرآیندهای انجام پژوهش‌های پیشین با تمرکز بر یک پرسش اساسی است (Qazi Tabatabai & Vedadhir, 2010). این روش به دنبال جستجویی نظام‌مند برای ارزیابی و تلفیق پژوهش‌ها است (Sirajzadeh & Bagheri, 2017). رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، مرور نظام‌مند تلفیقی^۱ استفاده است. مرور نظام‌مند تلفیقی پژوهش‌های انجام‌شده با روش‌شناسی‌های متنوع (کمی، کیفی، مشاهده‌ای، تجربی و غیره) را به منظور فهم کردن و تبیین یک مسئله و فرآیندهای آن، با یکدیگر تلفیق می‌کند (Calogiuri & Chroni, 2014: 3; Bou-Karroum et al., 2017: 2). این رویکرد دارای ۵ مرحله است: فرمول‌بندی مسئله، جستجوی ادبیات، ارزیابی داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش نتایج (Whittemore & Knafl, 2005: 549).

پرسش اصلی پژوهش این بود که «کشاورزی محیط‌زیستی در ایران دارای چه ویژگی‌ها و چالش‌هایی است و برای توسعه آنچه راهبردهایی می‌توان ارائه داد؟». برای پاسخ به این پرسش، پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران بررسی شدند. ابتدا با جستجو در پایگاه‌های نمایه مقالات فارسی (مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه تخصصی مجلات نور، پرتال جامع علوم انسانی و بانک اطلاعات نشریات کشور) فهرست مقالات استخراج گردید. کلیدواژه‌های موردبررسی شامل مواردی مانند «کشاورزی پایدار»، «کشاورزی ارگانیک»، «کشاورزی محیط‌زیستی»، «کشاورزی سبز» و «توسعه پایدار کشاورزی»

تخریب آن باشد. توسعه سبز کشاورزی زیرمجموعه‌ای از پارادایم توسعه سبز است که با هدف برقراری تعادل میان منافع اقتصادی و پایداری محیط‌زیستی و اجتماعی شکل گرفته است. این رویکرد در واکنش به پیامدهای منفی کشاورزی سنتی که بر سود اقتصادی و تولید بیشتر تمرکز دارد و با اصول پایداری در تضاد است، مطرح شده است (Liu et al., 2022). در توسعه سبز کشاورزی، هدف، کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی، افزایش بهره‌وری و تولید ایمن از طریق مدل‌های استاندارد است. این رویکرد بر تعامل سه سیستم طبیعی، غذایی و انسانی-اجتماعی تأکید دارد که باید به صورت نظام‌مند با یکدیگر همکاری کنند تا توسعه کشاورزی پایدار محقق شود (Shen et al., 2020). همچنین، مشارکت همه‌جانبه ذینفعان از جمله دانشمندان، دولت، صنایع و کشاورزان برای موفقیت این توسعه ضروری است، چراکه بدون هماهنگی و حمایت، نوآوری‌ها به سختی موردپذیرش قرار می‌گیرند (Smith, 2019). درنهایت، اساس توسعه سبز کشاورزی تلفیق رشد اقتصادی با حفاظت از محیط‌زیست و نظم اجتماعی است.

در ایران نیز در چند دهه اخیر به مرور توجه به کشاورزی محیط‌زیستی و سازگار کردن کشاورزی با ظرفیت‌های محیط‌زیستی جامعه ایرانی آغاز شده است. شرایط محیط‌زیستی و اقلیمی ایران مانند وضعیت نامناسب منابع آبی، خشکسالی متوالی، اقلیم نیمه‌خشک و غیره سبب شده است که کشاورزی بدون ملاحظات محیط‌زیستی یک خطر بزرگ برای آینده جامعه ایرانی باشد. با این وجود، کشاورزی محیط‌زیستی در ایران درگیر چالش‌های مختلفی بوده است. ناکارآمدی نهادی و مدیریتی (Najafi & Zahedi, 2005; Daryaei et al., 2018; Keshavarz & Mousavi, 2018) دانش محیط‌زیستی پایین (Keshavarz & Mousavi, 2018; Rezaei et al., 2018; Popzan & Shiri, 2012) زیرساخت‌های ضعیف (Sandoghi et al., 2021; Arpanahi & Nooripour, 2014; Khorrami et al., 2022) بی‌ثباتی اقتصادی (Khorrami et al., 2022; Arpanahi & Nooripour, 2014; Karpisheh, 2024) و بی‌ثباتی اقلیمی-محیط‌زیستی (Rezaei et al., 2018; Manafi Mollayousefi & Hayati, 2023; Najafi & Zahedi, 2005) از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها هستند. با وجود این چالش‌ها در مناطق مختلف ایران کشاورزی محیط‌زیستی (کشاورزی با لحاظ الزامات و ضرورت‌های محیط‌زیستی) در چند دهه اخیر در حال رشد است. در همین راستا، پژوهش‌های مختلفی با رویکردهای متفاوت در ایران

پژوهش‌ها در بخش بحث و نتیجه‌گیری مورد ارزیابی انتقادی قرار گرفت. روش دیگری که برای بررسی کیفیت و اعتبار نتایج مرور نظام‌مند استفاده می‌شود، انتقال‌پذیری^۳ است که مواردی مانند لحاظ بسترها و زمینه‌های انجام پژوهش‌ها (Wolfenstetter & Wenig, 2010)، تعمیم‌پذیری شواهد (Lichtenstein et al., 2008) و دقت روش‌شناختی (Aromataris et al., 2015) است. در این پژوهش برای تحقق انتقال‌پذیری سعی شد که زمینه‌ها و موقعیت‌های جغرافیایی و فرهنگی مختلفی در انتخاب پژوهش‌ها لحاظ گردد. بر این اساس، پژوهش‌های انتخاب‌شده از مناطق مختلف ایران هستند که این امر هم‌زمان با لحاظ بسترها و زمینه‌ها، تعمیم‌پذیری شواهد را نیز تقویت می‌کند. بدین معنا که چون مطالعات بررسی‌شده از مناطق جغرافیایی مختلف ایران بوده‌اند، امکان تعمیم نتایج آن به کلیت جامعه ایرانی بیشتر است. همچنین، تلاش شد که پژوهش‌های انجام‌شده با روش‌های تحقیق مختلف موردبررسی قرار بگیرند تا یافته‌ها، جامعیت روش‌شناختی بیشتری داشته باشند.

یافته‌های پژوهش

کشاورزی محیط‌زیستی در دهه‌های اخیر با توجه به شرایط و وضعیت محیط‌زیستی نامناسب ایران موردتوجه پژوهشگران حوزه‌های مختلف قرارگرفته است. در این پژوهش، این مطالعات با روش مرور نظام‌مند از دو جنبه ساختاری و محتوایی بررسی شدند. در ادامه ابتدا ساختار این پژوهش‌ها بررسی‌شده و سپس به بررسی محتوایی آن‌ها پرداخته می‌شود.

بررسی ساختاری

در این بخش پژوهش‌های انجام‌شده از لحاظ ساختاری بررسی‌شده‌اند. حوزه‌های پژوهشی، نظریات مورداستفاده، محدوده مکانی انجام پژوهش‌ها، روش تحقیق و شیوه جمع‌آوری داده‌ها در این بخش بررسی‌شده‌اند. کشاورزی محیط‌زیستی ماهیتی چندبعدی دارد. همین مسئله سبب شده است که پژوهشگران با تخصص‌های دانشگاهی متنوع به بررسی این موضوع بپردازند.

کشاورزی محیط‌زیستی در حوزه‌های مختلفی بررسی شده است. در این میان، بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده مرتبط با حوزه پژوهشی «ترویج کشاورزی» (۹ مورد) و جامعه‌شناسی (۷

بودند. در این مرحله، ۱۲۱ مقاله استخراج شد. در مرحله بعد، با اعمال در نظر گرفتن معیارهایی مانند بازه انجام پژوهش (۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳) استفاده از روش‌های تحقیق علمی، انجام پژوهش در حوزه علوم انسانی، انتشار مقاله در مجلات علمی-پژوهشی، تمرکز بر کشاورزی محیط‌زیستی در ایران و غیره تعداد ۲۸ مقاله به‌عنوان نمونه انتخاب و موردبررسی قرار گرفتند؛ بنابراین، شیوه نمونه‌گیری از پژوهش‌ها، هدفمند و بر مبنای اهداف پژوهش بود. در مرحله بعد، این پژوهش‌ها از دو جنبه مورد تحلیل قرار گرفتند. ابتدا از لحاظ ساختاری (حوزه‌های پژوهشی، نظریات مورداستفاده، روش تحقیق، شیوه‌های جمع‌آوری داده‌ها و محل انجام پژوهش‌ها) پژوهش‌های انتخاب‌شده موردبررسی قرار گرفتند و سپس، این پژوهش‌ها از لحاظ محتوایی (بررسی نتایج آن‌ها) تحلیل شدند. بررسی محتوایی پژوهش‌ها با لحاظ منطق استقرائی انجام گردید. درنهایت، دیاگرام‌های مفهومی مرتبط با هرکدام از مقولات اصلی استخراج‌شده از بررسی تحلیلی پژوهش‌ها ارائه شد.

برای بررسی کیفیت و اعتبار نتایج مرور نظام‌مند از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. اعتبارپذیری^۱ یکی از این روش‌ها است که مرتبط با کیفیت روش‌شناختی و محتوایی مطالعات و پژوهش‌های بررسی‌شده است. هدف از این کار به حداقل رساندن سوگیری‌ها است (Hayden et al., 2006). بر این اساس، در این پژوهش سعی شد که پژوهش‌هایی مورد بررسی قرار بگیرند که از کیفیت روش‌شناختی و تحلیلی مناسبی برخوردار باشند و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در آن‌ها به‌درستی و با کیفیت بالا انجام شده باشد. این امر درنهایت به افزایش کیفیت و اعتبار نتایج مرور نظام‌مند افزود. روش دیگر بررسی کیفیت و اعتبار نتایج در مرور نظام‌مند، تأییدپذیری^۲ است. برای دستیابی به تأیید پذیری در مرور نظام‌مند، شفافیت روش‌شناختی، استفاده از چارچوب و پروتکل روشن و ثابت (Butler et al., 2016) و ارزیابی انتقادی پژوهش‌های بررسی‌شده اهمیت دارد. در این پژوهش، برای تحقق تأییدپذیری سعی شد که روش‌شناسی پژوهش و مراحل انجام آن به‌طور واضح و دقیق بیان شود. همچنین فرآیند جستجوی پژوهش‌ها، معیارهای ورود پژوهش‌ها به چارچوب نمونه و روش‌های استخراج و تحلیل داده‌ها به‌طور مشخص آورده شود. همچنین، به توصیف و تفسیر یافته‌ها بسنده نشده و نتایج این

1. Credibility
2. Confirmability

مورد) است. کمترین پژوهش‌ها هم مرتبط با حوزه پژوهشی «مدیریت» است که تنها یک مورد را شامل می‌شود. انجام پژوهش‌ها در حوزه‌های مختلف نشان از بین‌رشته‌ای بودن کشاورزی محیط‌زیستی است.

جدول ۱. حوزه‌های پژوهشی مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی

Table 1. Research Fields of Environmental Agriculture Studies

حوزه‌ها Sectors	فراوانی Frequency	درصد Percent
ترویج کشاورزی Agricultural Extension	9	32.1
جامعه‌شناسی Sociology	7	25
جغرافیا Geography	5	17.8
اقتصاد کشاورزی Agricultural Economics	4	14.3
روانشناسی Psychology	2	7.2
مدیریت Management	1	3.6
جمع Sum	28	100

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه کشاورزی محیط‌زیستی مرتبط به ادبیات نظری است. با وجود ادبیات نسبتاً غنی کشاورزی محیط‌زیستی (ذیل پارادایم نظری توسعه سبز) بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده یا فاقد ادبیات نظری هستند یا اینکه در قالب چارچوب مفهومی، تنها به مرور مفهومی متغیرهای پژوهش پرداخته‌اند.

جدول ۲. نظریات مورد استفاده در مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی

Table 2. Theories used in Agro-Environmental Studies

نظریه‌ها Theories	فراوانی Frequency	درصد Percent
توسعه پایدار Sustainable Development	4	14.3
کشاورزی ارگانیک Organic Agriculture	2	7.1
فقدان ادبیات نظری Lack of Theoretical Literature	14	50
چارچوب مفهومی Conceptual Framework	6	21.4
یادگیری سیار کشاورزی Agricultural M-Learning	1	3.6
عادتواره بوردیو Bourdieu's Habitus	1	3.6
جمع Sum	28	100

۵۰ درصد از پژوهش‌های انجام‌شده (۱۴ مورد) فاقد ادبیات یا چارچوب نظری هستند؛ ۶ مورد از چارچوب مفهومی استفاده کرده‌اند و ۴ مورد از پژوهش‌ها نیز از نظریات توسعه پایدار استفاده نموده‌اند. این وضعیت در حالی است که بیشتر

پژوهش‌های انجام شده با روش تحقیق کمی انجام شده‌اند که در آن‌ها چارچوب و ادبیات نظری یک ضرورت روش‌شناختی اساسی است. بیشتر مناطق ایران درگیر چالش‌های محیط‌زیستی مانند بحران کم‌آبی هستند. این مسئله سبب شده است که کشاورزی محیط‌زیستی به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های مواجهه با چالش‌های محیط‌زیستی، در مناطق مختلف ایران مورد بررسی قرار بگیرد. در جدول زیر مناطقی که مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی در آن‌ها انجام شده، آمده است.

جدول ۳. استان محل انجام مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی

Table 3. Provinces Where Environmental Agriculture Studies Were Conducted

استان	فراوانی	درصد	استان	فراوانی	درصد
Province	Frequency	Percent	Province	Frequency	Percent
ایلام	2	7.1	ایلام	4	14.3
Ilam			Ilam		
کهگیلویه و بویراحمد	1	3.6	کهگیلویه و بویراحمد	4	14.3
Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad			Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad		
خوزستان	1	3.6	خوزستان	3	10.7
Khuzestan			Khuzestan		
شیراز	1	3.6	شیراز	3	10.7
Shiraz			Shiraz		
یزد	1	3.6	یزد	2	7.1
Yazd			Yazd		
سیستان و بلوچستان	1	3.6	سیستان و بلوچستان	2	7.1
Sistan and Baluchestan			Sistan and Baluchestan		
لرستان	1	3.6	لرستان	2	7.1
Lorestan			Lorestan		
جمع	28	100	جمع		
Sum			Sum		

بیشترین پژوهش‌ها در سطح کشوری (۴ مورد) و استان اردبیل (۴ مورد) انجام شده است. استان‌های کرمانشاه و مازندران در رتبه دوم قرار دارند (۳ مورد). نکته مورد تأمل این است که در برخی از استان‌های مرکزی و شرقی ایران که دارای چالش‌های محیط‌زیستی بیشتری هستند، کمترین پژوهش‌ها انجام شده که این مسئله نشانه خلأ پژوهشی در این مناطق است. بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه کشاورزی محیط‌زیستی بیانگر این است که هر سه رویکرد روش‌شناختی کمی، کیفی و ترکیبی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

جدول ۴. روش‌شناسی پژوهش‌های بررسی شده

Table 4. Methodology of the Reviewed Studies

روش تحقیق	فراوانی	درصد
Methodology	Frequency	Percent
روش تحقیق کیفی	5	17.9
Qualitative Research Method		
روش تحقیق کمی	21	75
Quantitative Research Method		
روش تحقیق ترکیبی	2	7.1
Mixed Method Research		
جمع	28	100
Sum		

۷۵ درصد (۲۱ مورد) از پژوهش‌های انجام شده با روش تحقیق کمی انجام شده است. ۵ مورد از پژوهش‌ها با روش

انجام‌شده یک ضعف بنیادی محسوب می‌گردد. در پیوند با رویکردهای روش‌شناختی مورد استفاده در پژوهش‌های بررسی‌شده، ابزارهای مختلفی برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. پرسشنامه، مصاحبه، داده‌های ثانویه، اسناد دولتی و رسمی از جمله این ابزارها هستند.

تحقیق کیفی انجام‌شده و ۲ مورد از پژوهش‌ها نیز با روش تحقیق ترکیبی انجام‌شده‌اند. این موضوع نشان از غلبه اثبات‌گرایی روش‌شناختی در مطالعات کشاورزی محیط‌زیستی است. با وجود اینکه انجام پژوهش‌های کمی نیازمند چارچوب نظری است، فقدان ادبیات و چارچوب نظری در پژوهش‌های

جدول ۵. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش‌های بررسی‌شده

Table 5. Data Collection Methods Used in the Reviewed Studies

درصد Percent	فراوانی Frequency	روش جمع‌آوری داده‌ها Data Collection Methods
60.8	17	پرسشنامه Questionnaire
14.3	4	مصاحبه Interview
10.7	3	داده‌های ثانویه Secondary Data
7.1	2	طرح‌های دولتی-اسناد رسمی Government Plans - Official Documents
7.1	2	ابزارهای چندگانه (مصاحبه، پرسشنامه و غیره) Multiple Tools (Interview, Questionnaire, etc.)
100	28	جمع Sum

پژوهش‌های مورد بررسی به‌طور کلی سه موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند: ماهیت کشاورزی محیط‌زیستی، چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی و راهبردهای کشاورزی محیط‌زیستی. در جدول زیر ابعاد و مؤلفه‌های هر کدام از این مقولات آورده شده است. در ادامه هر کدام از مقولات مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند.

حدود ۶۰ درصد از پژوهش‌های انجام‌شده (۱۷ مورد) از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کرده‌اند. این مسئله با توجه به غلبه رویکردهای روش‌شناختی کمی بر پژوهش‌های کشاورزی محیط‌زیستی ایران طبیعی به نظر می‌رسد.

بررسی محتوایی پژوهش‌های کشاورزی محیط‌زیستی

جدول ۶. ماهیت، چالش‌ها و راهبردهای کشاورزی محیط‌زیستی

Table 6. Nature, Challenges and Strategies of Agro-Environmentalism

نمونه پژوهش‌ها Sample Studies	مؤلفه‌ها Concepts	ابعاد Dimensions	مقولات Categories
Keshavarz et al., 2022; Rezaei et al., 2018; Bagheri & Shahpasand 2010	عدم استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، مدیریت منابع آبی، حفظ کیفیت خاک، حفظ کیفیت منابع گیاهی، تقویت تجدیدپذیری منابع Avoidance of chemical pesticides and fertilizers, water resource management, soil quality preservation, plant resource quality maintenance, strengthening resource renewability	پایداری محیط‌زیستی Environmental Sustainability	ماهیت کشاورزی محیط‌زیستی Nature of Environmental Agriculture
Arpanahi & Nouripour, 2014; Jalili Kanari & Salehi,	کیفیت مواد غذایی، امنیت غذایی، سلامت غذایی، حفظ چرخه غذایی Food quality, food safety, food health,	پایداری غذایی Food Sustainability	

مقولات	ابعاد	مؤلفه‌ها	نمونه پژوهش‌ها
Categories	Dimensions	Concepts	Sample Studies
		preservation of the food cycle	2014; Akbari et al., 2019
	پایداری انسانی-اجتماعی Human-Social Sustainability	حفظ سلامت انسانی و اجتماعی، پایداری نسلی منابع، مشارکت اجتماعی در کشاورزی، اولویت حفظ جامعه و محیط‌زیست بر سود اقتصادی، سرمایه اجتماعی سبز Human and social health preservation, generational sustainability of resources, social participation in agriculture, prioritizing society and the environment over economic profit, green social capital	Bagheri & Shahpasand 2010; Jalili Kanari & Salehi, 2014; Akbari et al., 2019
	ناکارآمدی نهادی-مدیریتی Institutional-Managerial Inefficiency	ضعف نظام حمایتی از کشاورزی سبز، نبود مقررات و استانداردها، قوانین سخت‌گیرانه و ناکارآمد، ضعف نظارت نهادی، مدیریت ضعیف نهادها Weak support system for green agriculture, lack of regulations and standards, strict and ineffective laws, weak institutional oversight, poor institutional management	Najafi & Zahedi, 2005; Daryaei et al., 2011; Keshavarz et al., 2022
	بی‌ثباتی مالی-اقتصادی Financial-Economic Instability	بازاریابی ضعیف، فقدان حمایت‌های مالی و اقتصادی، ضعف نظام بیمه کشاورزی، سرمایه‌گذاری پایین، ناتوانی در رقابت با کشاورزی سنتی، فقدان خرید تضمینی محصولات Weak marketing, lack of financial and economic support, weak agricultural insurance system, low investment, inability to compete with traditional agriculture, lack of guaranteed product purchasing	Khorrami et al., 2022; Bagheri & Shahpasand 2010; Karpisheh, 2024
چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی Environmental Agriculture Challenges	ضعف‌های زیرساختی-فنی Infrastructure-Technical Weaknesses	زیرساخت‌های ارتباطی ضعیف، زیرساخت‌های کهنه و ناکارآمد انبارداری، فناوری‌های ناکارآمد و کهنه، عدم وجود سیستم‌های مکانیزه بسته‌بندی، ضعف فناوری‌های آفت‌کش و دفع سموم، کمبود نیروی کار متخصص Poor communication infrastructure, outdated and inefficient storage systems, obsolete technologies, lack of mechanized packaging systems, weak pesticide and pest control technologies, shortage of skilled labor	Sandoghi et al., 2021; Arpanahi & Nouripour, 2014; Khorrami, et al, 2022
	زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی نامناسب Inappropriate Socio-Cultural Context	فقدان اعتماد نهادی، ضعف سرمایه اجتماعی و فرهنگی، باورهای غلط کشاورزان، ضعف نظام آگاهی (کشاورزان، مصرف‌کنندگان، مدیران و مروجان)، دانش محیط‌زیستی پایین، فرهنگ‌سازی ضعیف، تعاونی‌های ناکارآمد Lack of institutional trust, weak social and cultural capital, farmers' misconceptions, weak awareness systems (among farmers, consumers, managers, and extension workers), low environmental literacy, weak public awareness, inefficient cooperatives	Arpanahi & Nouripour, 2014; Khorrami, et al., 2022; Keshavarz et al., 2022; Salehi & Pazokinjad 2016
	ناکارآمدی نظام آموزشی-ترویجی Inefficiency in the	ناتوانی در بهره‌مندی از فناوری‌های هوشمند، فقدان مهارت و دانش فنی، عدم اطلاع‌رسانی و تبلیغ مؤثر، عدم آشنایی با فناوری تولید محصولات سالم	Keshavarz & Mousavi, 2018; Rezaei et al., 2018; Papzan &

مقولات	ابعاد	مؤلفه‌ها	نمونه پژوهش‌ها
Categories	Dimensions	Concepts	Sample Studies
	Educational-Extension System	Inability to utilize smart technologies, lack of technical skills and knowledge, ineffective information dissemination and advertising, lack of awareness about healthy product production technologies	Shiri, 2012
	بی‌ثباتی محیط‌زیستی Environmental Instability	کمبود زمین‌های حاصلخیز، شرایط نامناسب آب و هوایی، مصرف کود شیمیایی، مصرف سموم شیمیایی، مصرف انرژی برق، برداشت ناپایدار منابع آبی Shortage of fertile land, unfavorable climatic conditions, use of chemical fertilizers, use of chemical pesticides, electricity consumption, unsustainable water resource extraction	Rezaei et al., 2018; Manafi Mollayousefi & hayaee 2023; Najafi, & Zahedi, 2005
	توسعه دانش بومی Development of Indigenous Knowledge	افزایش استفاده از ظرفیت‌های محلی در توسعه کشاورزی سبز، استفاده از شیوه‌های مدیریت سنتی منابع آبی، استفاده از شیوه‌های بومی و محلی آفت‌زدایی و تقویت کیفیت محصولات Enhancing the use of local capacities in green agricultural development, using traditional water resource management methods, applying indigenous and local pest control practices, and improving product quality.	AFsharzadeh & Popzan, 2012; Jumepour, 2006; Jumepour & Mirlotfi, 2012
	هوشمندسازی سبز Green Smartification	استفاده از فناوری‌های هوشمند، بهره‌مندی از اینترنت به‌ویژه در کشاورزی ارگانیک و گلخانه‌ای، استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست Utilizing smart technologies, leveraging the internet especially in organic and greenhouse farming, adopting environmentally friendly technologies.	Farajollahi et al., 2021; Alidadi et al., 2024; Khorrami et al., 2022
راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی Environmental Agriculture Development Strategies	توسعه اقتصاد سبز Development of the Green Economy	تأمین یارانه مناسب برای تهیه نهاده‌ها و ابزارها، ارائه مشوق‌های مالی مناسب، فراهم نمودن اعتبارات و بودجه‌های مالی، افزایش مصرف و ظرفیت‌سازی در بازار، تخصیص منابع مالی و بودجه‌بندی، ارتقا ثبات اقتصادی، تقویت یارانه‌های سبز کشاورزی Providing appropriate subsidies for inputs and tools, offering effective financial incentives, ensuring credit and financial budgeting, increasing consumption and market capacity, allocating financial resources, and strengthening economic stability and green agricultural subsidies.	Karpisheh, 2024; Keshavarz & Mousavi 2018; Akbari et al., 2019
	دانش‌افزایی سبز Green Knowledge Enhancement	برگزاری دوره‌های آموزشی برای کشاورزان و متخصصان و مشاوران حرفه‌ای، برگزاری بازدید آموزشی برای کشاورزان، توسعه زیرساخت‌های تحقیق و توسعه، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی-مشاوره‌ای مانند آموزش استفاده از کودهای بیولوژیک و سبز، آموزش صحیح آبیاری، آموزش نحوه صحیح شخم‌زنی و آفتاب‌دهی خاک و غیره Conducting training courses for farmers, experts, and professional consultants;	Sandoghi et al., 2021; Mohammadi, 2018; Safi Sis & Rizwanfar, 2021

مقولات	ابعاد	مؤلفه‌ها	نمونه پژوهش‌ها
Categories	Dimensions	Concepts	Sample Studies
		organizing educational field visits for farmers; developing research and development infrastructure; and designing and implementing educational-advisory programs such as training in the use of biological and green fertilizers, proper irrigation, plowing, and soil solarization.	
	کارآمدی نهادی Institutional Efficiency	ارتقا حمایت‌ها و تسهیلات مالی، کاهش ناطمینانی مدیریتی، اعتمادسازی از راه سازوکارهای کنترل و نظارت، تدوین و بازبینی سیاست‌ها و قوانین و برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، تسهیل سیاست‌های بیمه‌ای و مالیاتی Enhancing support and financial facilities, reducing management uncertainty, building trust through monitoring and control mechanisms, formulating and reviewing short- and long-term policies and regulations, and facilitating insurance and tax policies.	Najafi & Zahedi, 2005; Khorrami et al, 2022; Sandoghi et al., 2021
	توسعه زیرساخت‌ها Infrastructure Development	مهیّا کردن زمین‌های حاصلخیز، تأمین فناوری‌ها و دستگاه‌های لازم برای مدیریت خاک، آب و غیره، تقویت فناوری‌های بسته‌بندی محصولات، تربیت نیروی کار ماهر، ایجاد آزمایشگاه‌های تخصصی Preparing fertile lands, providing necessary technologies and equipment for soil and water management, strengthening product packaging technologies, training skilled labor, and establishing specialized laboratories.	Karpisheh, 2024; Safi Sis & Rizwanfar, 2021; Keshavarz & Mousavi, 2018
	تقویت سرمایه اجتماعی سبز Strengthening Green Social Capital	افزایش همکاری‌های بین‌المللی، افزایش تعاملات و ارتباطات درونی و بیرونی، حمایت از تعاونی‌ها، افزایش تعامل نهادی، افزایش مشارکت کشاورزان در تعاونی‌ها، تلاش برای ایجاد و تقویت شبکه‌های تخصصی کشاورزی سبز Increasing international cooperation, enhancing internal and external interactions and communications, supporting cooperatives, boosting institutional engagement, increasing farmers' participation in cooperatives, and building and strengthening green agricultural networks.	AFsharzadeh & Popzan, 2012; Moridsadat & Eftekhari, 2018; Khorrami et al., 2022,

کشاورزی محیط‌زیستی

پژوهش‌های موردبررسی ابعاد مختلفی برای کشاورزی محیط‌زیستی ذکر کرده‌اند که مفصل‌بندی این ابعاد با یکدیگر، نهایتاً سه بعد برای کشاورزی محیط‌زیستی احصاء شد: پایداری محیط‌زیستی، پایداری غذایی و پایداری انسانی-اجتماعی. پایداری محیط‌زیستی با منابع طبیعی و کشاورزی در ارتباط است. کشاورزی محیط‌زیستی تلاش می‌کند ضمن تأمین نیاز غذایی، از طبیعت و منابع تجدیدنپذیر محافظت کند. در مقابل، کشاورزی سنتی با مصرف زیاد سموم، کودهای شیمیایی و آب،

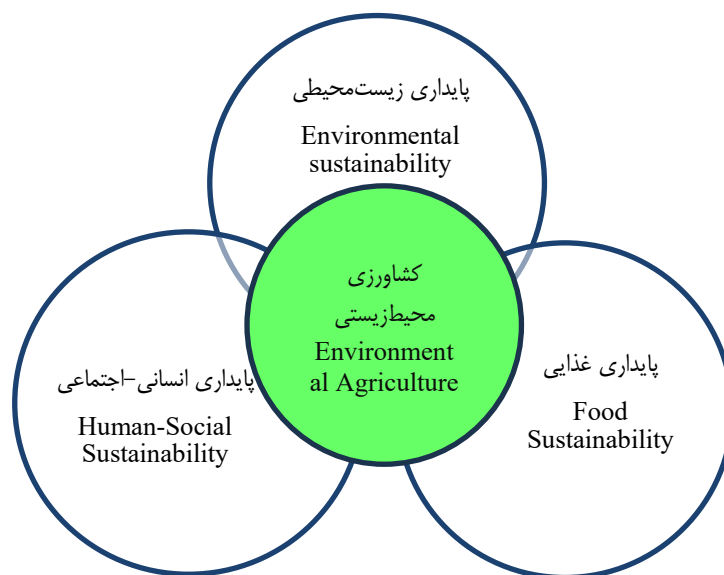
به خاک، گیاهان و منابع آبی آسیب می‌زند. این در حالی است که بخش کشاورزی بیشترین مصرف آب را در ایران دارد، اما ارزش‌افزوده آن کمتر از بخش‌هایی مانند صنعت است. کشاورزی محیط‌زیستی با حذف مواد شیمیایی و مصرف بهینه آب، به حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست کمک می‌کند؛ مسئله‌ای که برای ایران امروز حیاتی است (Keshavarz et al., 2022; Rezaei et al., 2018; Bagheri & Shahpasand, 2010).

دومین بعد کشاورزی محیط‌زیستی پایداری غذایی است که

غذایی شود (Arpanahi & Nooripour, 2014; Jalili & Salehi, 2014; Akbari et al., 2019).

بعد انسانی-اجتماعی کشاورزی محیط‌زیستی بر پایداری جوامع تأکید دارد. کشاورزی سنتی با استفاده از سموم، تولید انبوه و تخریب منابع طبیعی، به محیط‌زیست و امنیت غذایی آسیب می‌زند و حق نسل‌های آینده را نادیده می‌گیرد. در مقابل، کشاورزی محیط‌زیستی با مدیریت منطقی منابع و کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها، به حفظ پایداری اجتماعی کمک می‌کند. در این رویکرد، حفظ جامعه و محیط‌زیست بر سود اقتصادی مقدم است و بر جنبه‌های فرهنگی، انسانی و اجتماعی مانند تعاونی‌ها و مشارکت کشاورزان تأکید می‌شود (Bagheri & shahpasand, 2010; Jalili Kanari & Salehi, 2014; Akbari et al., 2019).

مواردی مانند کیفیت، امنیت و سلامت غذایی را شامل می‌شود. کشاورزی سنتی هرچند در سطح وسیع‌تری محصولات موردنیاز جوامع انسانی را تولید می‌کند، اما به دلیل استفاده انبوه از سموم و کودهای شیمیایی، سلامت انسان‌ها را تهدید می‌کند. مواد غذایی تولیدشده توسط کشاورزی سنتی از کیفیت پایین‌تری برخوردارند و چرخه امنیت غذایی را تهدید می‌کند. جوامع انسانی در عصر مدرن با بیماری‌های متنوعی مواجه هستند که ریشه برخی از آن‌ها به فقدان سلامت و کیفیت غذایی برمی‌گردد که توسط کشاورزی سنتی تولید شده است. کشاورزی محیط‌زیستی با تمرکز بر کاهش و حذف سموم و کودهای شیمیایی و استفاده از ابزارهای تقویت‌کننده کیفیت محصولات، کیفیت و سلامت غذایی جوامع انسانی را تقویت می‌کند که این امر در نهایت می‌تواند منجر به بهبود امنیت



شکل ۱. ابعاد کشاورزی محیط‌زیستی در ایران

Figure 1. Dimensions of Environmental Agriculture in Iran

کشاورزی محیط‌زیستی ندارند و مدیریت آن‌ها در بخش‌های مختلف مانند اعطای یارانه‌ها، نهاده‌های کشاورزی و غیره ضعیف است. کشاورزی محیط‌زیستی نیازمند قوانین، مقررات و استانداردها است؛ اما در وضعیت فعلی ایران یا این موارد وجود ندارند، یا اینکه به دلیل قدیمی بودن، غیراستاندارد بودن و سختگیری‌های غیرضروری، کارآمدی چندانی ندارند (Najafi & Zahedi, 2005; Daryaei et al., 2011; Keshavarz et al., 2022).

یکی دیگر از چالش‌های اصلی کشاورزی محیط‌زیستی در ایران، بی‌ثباتی مالی-اقتصادی است. دولت حمایت مالی مؤثری از این نوع کشاورزی نمی‌کند؛ خرید تضمینی ضعیف، بیمه

چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی

ناکارآمدی نهادی-مدیریتی، بی‌ثباتی مالی-اقتصادی، ضعف زیرساختی-فنی، زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی نامناسب، نظام آموزشی-ترویجی ناکارآمد و بی‌ثباتی محیط‌زیستی از جمله مهم‌ترین چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی در ایران هستند.

ناکارآمدی نهادی-مدیریتی اولین چالش توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران است. در ایران دولت و نهادهای دولتی حمایت چندانی از کشاورزی محیط‌زیستی می‌کنند. این در حالی است که کشاورزی محیط‌زیستی به دلیل جدید بودن و ضعف اقتصادی، مالی و دانشی نیازمند حمایت دولت و نهادهای دولتی است. علاوه بر این، نهادهای مرتبط نظارت کافی بر فرآیند

مروجان و مدیران بخش‌های کشاورزی، دانش ضعیف و فقدان فرهنگ‌سازی مهم‌ترین چالش‌های این حوزه هستند (Arpanahi & Nooripour, 2014; Khorrami et al., 2022; Keshavarz et al., 2022).

یکی دیگر از چالش‌های اصلی کشاورزی محیط‌زیستی در ایران، ضعف نظام آموزش و ترویج است. با توجه به نو بودن این نوع کشاورزی و نیاز به فناوری‌های پیشرفته، آموزش مداوم ضروری است، اما ساختار فعلی از تأمین آن ناتوان بوده است. کشاورزان این حوزه آموزش لازم برای بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در تولید، بسته‌بندی و فروش را ندیده‌اند و همین امر موجب ضعف مهارتی و ناکارآمدی آن‌ها شده است (Keshavarz & Mousavi, 2018; Rezaei et al., 2012; Popzan & Shiri, 2018).

بی‌ثباتی محیط‌زیستی یکی دیگر از چالش‌های بنیادی کشاورزی محیط‌زیستی در ایران است. محدود بودن زمین‌های حاصلخیز، نامناسب بودن اقلیم در برخی مناطق، برداشت ناپایدار آب، استفاده بی‌رویه از کود و سموم شیمیایی و مدیریت ضعیف منابع انرژی از عوامل محدودکننده توسعه این نوع کشاورزی هستند (Rezaei et al., 2018; Manafi & Mollayousefi & Hayati, 2023; Najafi & Zahedi, 2005).

ناکارآمد و نبود بازاریابی مناسب، کشاورزان را با مشکل فروش محصول روبه‌رو کرده است. همچنین، این نوع کشاورزی در رقابت با کشاورزی سنتی که ارزان‌تر و انبوه‌تر تولید می‌شود، ناتوان است (Khorrami et al., 2022; Arpanahi & Nouripour, 2014; Karpisheh, 2024).

سومین چالش کشاورزی محیط‌زیستی در ایران، ضعف زیرساختی-فنی است. این نوع کشاورزی در مراحل مختلف از تولید تا فروش به زیرساخت‌های فنی، ارتباطی و انسانی نیاز دارد، اما زیرساخت‌های موجود در زمینه‌هایی مانند ارتباطات، انبارداری، بسته‌بندی و فناوری‌های مرتبط ناکارآمد و نامناسب‌اند. همچنین، کمبود نیروی متخصص در این حوزه محسوس است. در مجموع، ضعف زیرساختی-فنی مانعی جدی برای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران به‌شمار می‌آید (Sandoghi et al., 2021; Arpanahi & Nouripour, 2014; Khorrami et al., 2022).

زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی نامناسب یکی دیگر از چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی در ایران است. بررسی تجربه ایران در کشاورزی محیط‌زیستی بیانگر این است که زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی مناسبی برای ترویج و توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران وجود ندارد. سرمایه اجتماعی و اعتماد نهادی پایین، آگاهی ضعیف کشاورزان، مصرف‌کنندگان،



شکل ۲. چالش‌های کشاورزی محیط‌زیستی در ایران

Figure 2. Environmental Agriculture Challenges in Iran

راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی

نخستین راهبرد در کشاورزی محیط‌زیستی، توسعه دانش بومی است. ایرانیان از گذشته برای مدیریت منابع، به‌ویژه آب، روش‌های متنوعی داشته‌اند که کشاورزی را در اقلیم نیمه‌خشک کشور ممکن کرده است؛ اما امروز، کشاورزی به منابع آبی آسیب زده است. گرچه رشد جمعیت نقش داشته، بی‌توجهی به دانش بومی نیز در این بحران مؤثر بوده است. پژوهش‌ها تأکید دارند استفاده از ظرفیت‌های محلی، شیوه‌های سنتی مدیریت منابع و روش‌های بومی مقابله با آفات، می‌تواند به توسعه پایدار کشاورزی کمک کند. دانش بومی چون برخاسته از محیط محلی است، با طبیعت سازگار و برای رشد کشاورزی مناسب است (Afsharzadeh & Popzan, 2012; Jumepour, 2006; Jumepour & Mirlotfi, 2012).

یکی دیگر از راهبردهای توسعه کشاورزی سبز، هوشمندسازی سبز است که به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند سازگار با محیط‌زیست را شامل می‌شود. این فناوری‌ها می‌توانند تولید، بسته‌بندی و توزیع محصولات را به شکلی پایدار تسهیل کنند. در ایران، استفاده هدفمند از این فناوری‌ها کم‌رنگ بوده و گاهی موجب ناپایداری محیط‌زیستی شده‌اند. برای بهبود این وضعیت، بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند سازگار با محیط‌زیست در کشاورزی ضروری است (Farajollahi et al., 2021; Alidadi et al., 2024; Khorrami et al., 2022).

توسعه اقتصاد سبز راهبرد دیگر توسعه کشاورزی سبز است. بر این اساس، نیاز است که دولت یارانه مناسب برای تهیه نهاده‌ها و ابزارهای کشاورزی محیط‌زیستی را تأمین نماید؛ مشوق‌های مالی و مالیاتی مناسبی برای کشاورزان فعال در این حوزه ارائه بدهد؛ اعتبارات و بودجه‌های موردنیاز در این بخش را فراهم نماید و سیاست‌هایی را برای ثبات اقتصادی در بخش کشاورزی محیط‌زیستی دنبال نماید. علاوه بر این، لازم است با تبلیغات مناسب و ظرفیت‌سازی در بازار برای محصولات کشاورزی محیط‌زیستی (مانند محصولات ارگانیک) توان رقابتی این بخش در بازار را بهبود ببخشد (Karpisheh, 2024; Keshavarz & Mousavi, 2018; Akbari et al., 2019).

دانش‌افزایی سبز یکی از راهبردهای مهم توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران است. بسیاری از کشاورزان و مصرف‌کنندگان دانش کمی درباره کشاورزی محیط‌زیستی دارند. برای رفع این مشکل، برگزاری دوره‌های آموزشی و

تبلیغات مناسب به افزایش آگاهی کشاورزان، متخصصان و مصرف‌کنندگان کمک می‌کند (Sandoghi et al., 2021; Mohammadi, 2018; Safi Sis & Rizwanfar, 2021). این امر به‌مرور منجر به انباشت دانش سبز در کشاورزان شده و توسعه کشاورزی محیط‌زیستی را به دنبال خواهد داشت.

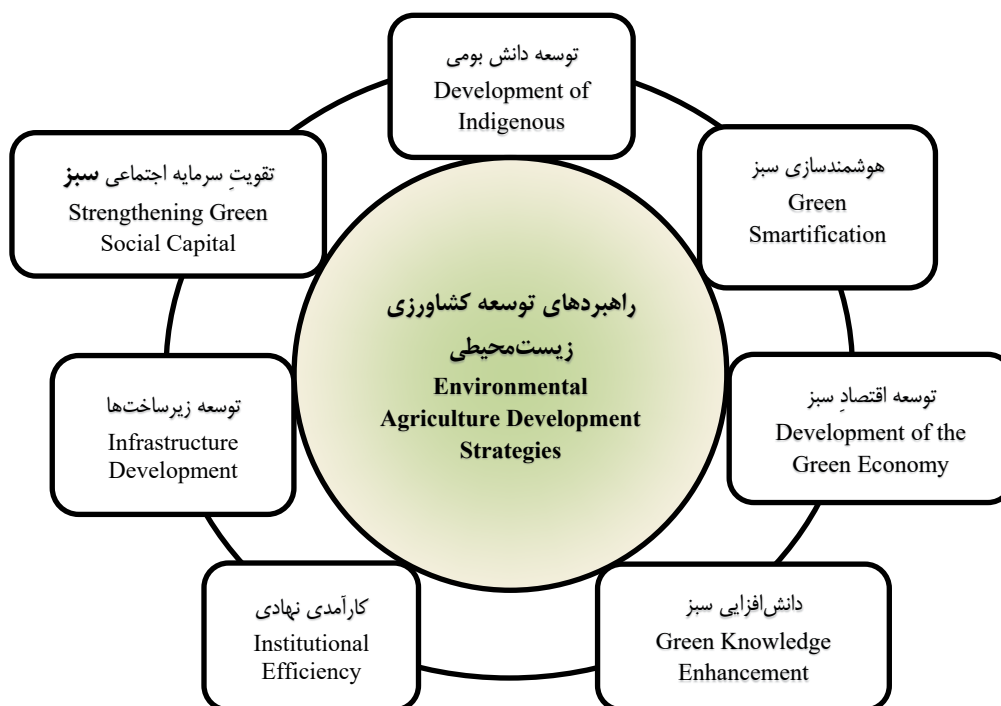
یکی دیگر از راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی تقویت کارآمدی نهادی است. بر این اساس لازم است که حمایت‌های مالی و غیرمالی دولت از کشاورزی محیط‌زیستی افزایش پیدا کند. علاوه بر این، نیاز است که ناطمینانی مدیریتی کاهش پیدا کند و نوعی ثبات در این زمینه برقرار شود. همچنین لازم است که سیاست‌ها و قوانین، برنامه‌ها و راهبردهای مرتبط با کشاورزی محیط‌زیستی بازبینی شده و بر اساس نیازها و الزامات نوین بازسازی شوند. برای نمونه، قوانین و سیاست‌های بیمه‌ای و مالیاتی در وضعیت موجود مانعی برای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی هستند زیرا بر مبنای الزامات کشاورزی سنتی تدوین شده‌اند (Najafi & Zahedi, 2005; Khorrami et al., 2022; Sandoghi et al., 2021).

زیرساخت‌های ضعیف یکی از چالش‌های توسعه کشاورزی محیط‌زیستی بود. برای رهایی از این وضعیت، نیاز است که با بهره‌مندی از فناوری‌های نوین و ایجاد آزمایشگاه‌های نوین و تخصصی، ابزارهای لازم برای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی فراهم شوند. فراهم‌سازی این فناوری‌ها و زیرساخت‌ها به‌تنهایی کفایت نمی‌کند، بلکه نیاز است با آموزش نیروهای متخصص و کشاورزان، دانش لازم برای استفاده از این فناوری‌ها شکل بگیرد (Karpisheh, 2024; Safi Sis & Rezvanfar, 2021; Keshavarz & Mousavi, 2018).

تقویت سرمایه اجتماعی سبز یکی دیگر از راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران است. کشاورزی محیط‌زیستی به دلایل مختلف از جمله نیاز به فناوری‌های نوین و بهره‌مندی از دانش روز، نیازمند همکاری و تعامل در سطح بین‌المللی است. بر این اساس نیاز است که مدیران و متصدیان این حوزه، تعاملات و روابط بین‌المللی در زمینه کشاورزی محیط‌زیستی را افزایش بدهند. در سطح داخلی نیز نیاز است که تعاملات و روابط بین کشاورزان فعال در این حوزه، مدیران، مروجان و سیاست‌گذاران بیش‌ازپیش توسعه پیدا کند. این امر می‌تواند در قالب شبکه‌های تخصصی کشاورزی سبز در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی اتفاق بیفتد. علاوه بر این، لازم است که مشارکت کشاورزان در سیاست‌گذاری، مدیریت، تولید و

زمینه کشاورزی محیط‌زیستی به آن‌ها اعطا شود (Afsharzadeh & Papzen, 2012; Moridsadat & Roknuddin etekhari, 2018; Khorrami et al., 2022).

توزیع محصولات کشاورزی افزایش پیدا کند. تعاونی‌های کشاورزی در وضعیت کنونی این نقش را بازی می‌کنند، اما کارآمدی آن‌ها چندان قابل‌توجه نیست؛ بنابراین، نیاز است که این تعاونی‌ها تقویت شوند، نقش کشاورزان در آن‌ها افزایش پیدا کند و اختیارات بیشتری از سوی نظام تصمیم‌گیری در



شکل ۳. راهبردهای توسعه کشاورزی محیط‌زیستی در ایران

Figure 3. Environmental Agriculture Development Strategies in Iran

دارند، برخی به دیدگاه و درک کشاورزان برمی‌گردند و برخی دیگر به نظام فرهنگی-اجتماعی غالب بر جامعه ایرانی مرتبط هستند.

در سطح نهادی، دولت و سازمان‌های مرتبط با کشاورزی محیط‌زیستی حمایت چندانی از آن نمی‌کنند. نظارت‌های نهادی بر کشاورزی محیط‌زیستی و فرایندهای آن ضعیف است. این یافته‌ها با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های نجفی و زاهدی (۲۰۰۵)، دریایی و همکاران (۲۰۱۱) و کشاورز و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد. دولت و سازمان‌های مرتبط، زیرساخت‌های لازم برای کشاورزی محیط‌زیستی را فراهم نکرده‌اند. همان‌طور که نتایج پژوهش‌های خرمی و همکاران (۲۰۲۲)، پاپزن و شیرینی (۲۰۱۲) و کشاورز و موسوی (۲۰۱۸) نشان می‌دهند این زیرساخت‌ها هم مرتبط با زیرساخت‌های سخت‌افزاری مانند راه‌های ارتباطی، زمین‌های قابل‌کشت، نهادهای کشاورزی، زیرساخت‌های نرم‌افزاری مانند آموزش

بحث و نتیجه‌گیری

کشاورزی محیط‌زیستی در ایران تبدیل به یک ضرورت وجودی شده است. ایران دارای اقلیم نیمه‌خشک است و منابع آبی محدودی در اختیار دارد. در زمان‌های گذشته به دلایلی مانند جمعیت کمتر، شیوه‌های مدیریت منابع آبی، سطح زیر کشت کمتر و غیره منابع آبی پاسخگوی کشاورزی بود، اما امروزه این وضعیت دگرگون شده است. مدرنیزاسیون و صنعتی‌شدن (هرچند در سطح پایین) از یک‌طرف و رشد جمعیت ایران از طرف دیگر، نیاز به کشاورزی انبوه را ایجاد کرد. این نوع از کشاورزی نیاز زیادی به منابع آبی داشت و پایداری محیط‌زیستی را به شدت تضعیف می‌نمود. چنین وضعیتی، ضرورت کشاورزی محیط‌زیستی در ایران را دوچندان نمود. بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه در ایران نشان از این داشت که کشاورزی محیط‌زیستی با چالش‌های متعددی روبرو است. برخی از این چالش‌ها ماهیت نهادی و مدیریتی

کشاورزان، دانش‌افزایی آنان و ترویج ایده‌های نوین کشاورزی در میان کشاورزان به‌صورت مداوم است.

علاوه بر این، شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه ایران سبب شده است که کشاورزی محیط‌زیستی از لحاظ مالی و اقتصادی با چالش‌های متعددی مواجه باشد. بازار نامناسب برای محصولات، ناتوانی در رقابت با کشاورزی سنتی، نظام واردات و صادرات نامناسب محصولات کشاورزی، گرانی نهاده‌های کشاورزی و غیره از جمله این چالش‌ها است که از نظر اقتصادی کشاورزی محیط‌زیستی را تهدید می‌کنند. این یافته‌ها با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های کارپیشه (۲۰۲۴) و کشاورز و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد. دولت با وجود چنین وضعیتی، حمایت مالی و اقتصادی چندانی از کشاورزی محیط‌زیستی نکرده است. در سطح فرهنگی-اجتماعی نیز توسعه کشاورزی محیط‌زیستی با چالش‌های زیادی مواجه است. نظام فرهنگی-اجتماعی جامعه ایرانی هنوز آگاهی، دانش و شناخت مناسبی نسبت به کشاورزی محیط‌زیستی و محصولات کشاورزی مرتبط با آن ندارد. همچنین، شناخت جامعه ایرانی از پیامدهای منفی کشاورزی سنتی برای نظام سلامت، امنیت غذایی، پایداری نسلی و پایداری محیط‌زیستی ندارد. این امر سبب شده است که توسعه کشاورزی محیط‌زیستی با چالش مواجه شود. در سطح فردی نیز کشاورزان، مروجان، مصرف‌کنندگان و مدیران شناخت و دانش محدودی نسبت به کشاورزی محیط‌زیستی، ضرورت، فرآیندها و الزامات آن دارند.

تداوم این چالش‌ها با لحاظ شرایط خاص محیط‌زیستی جامعه ایرانی، تهدید بزرگی برای حیات آن در آینده است. پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه، راهبردهای مختلفی برای حل این مسئله و مواجهه مطلوب‌تر با کشاورزی محیط‌زیستی ارائه داده‌اند. در سطح نهادی، نیاز است که دولت و نهادهای دولتی مرتبط با بخش کشاورزی حمایت بیشتری از کشاورزی محیط‌زیستی بکنند. همان‌طور که نتایج پژوهش‌های خرمی و همکاران (۲۰۲۲) و صندوقی و همکاران (۲۰۲۱) نشان می‌دهند این حمایت‌ها هم مرتبط با اقتصاد کشاورزی محیط‌زیستی مانند اعطای یارانه‌های سبز، تخفیف‌های مالیاتی، تقویت بازار برای محصولات، تخصیص بودجه‌های اختصاصی است و هم مرتبط با دانش کشاورزی محیط‌زیستی مانند ارائه آموزش‌های فنی مداوم به کشاورزان و مروجان کشاورزی محیط‌زیستی و برگزاری مداوم دوره‌های دانش‌افزایی کشاورزی محیط‌زیستی است. همچنین نیاز است که دولت و نهادهای دولتی به‌صورت نظام‌مند و مداوم بر فرآیندهای کشاورزی

محیط‌زیستی نظارت داشته باشند. این نتیجه در راستای یافته‌های پژوهش خرمی و همکاران (۲۰۲۲) است. این مسئله در صورتی امکان‌پذیر است که نهادهای مرتبط از کارآمدی لازم برخوردار باشند. درواقع، کارآمدی نهادی، پیش‌نیاز نقش‌آفرینی مثبت دولت و نهادهای دولتی در کشاورزی محیط‌زیستی است. همچنین در سطح نظام فرهنگی-اجتماعی نیاز است که فرهنگ مصرف محصولات کشاورزی سبز شکل گرفته و توسعه پیدا کند. این امر از طریق فرهنگ‌سازی رسانه‌ای و تبلیغات کارآمد در راستای افزایش دانش مصرف‌کنندگان می‌تواند شکل بگیرد. دانش ضعیف مصرف‌کنندگان در مورد محصولات کشاورزی محیط‌زیستی از یک‌طرف و عدم آگاهی آن‌ها از پیامدهای منفی کشاورزی سنتی برای پایداری اجتماعی و محیط‌زیستی جامعه ایرانی از طرف دیگر، سبب بی‌میلی آن‌ها نسبت به کشاورزی محیط‌زیستی و مصرف محصولات آن شده است. به‌طور کلی، نیاز است با سیاست‌ها و تبلیغات مؤثر، سبب مصرف کشاورزی شهروندان، تبدیل به یک سبب «سبز» شود.

در یک نتیجه‌گیری نهایی می‌توان گفت جامعه ایرانی چاره‌ای به‌غیر از گذار از کشاورزی سنتی به کشاورزی محیط‌زیستی ندارد. وضعیت منابع آبی و شرایط اقلیمی ایران از یک‌طرف و رشد روزافزون جمعیت و مهاجرت به داخل کشور از طرف دیگر، مجال چندانی برای توسعه کشاورزی سنتی نگذاشته است. با این وجود، نیاز جامعه به محصولات کشاورزی روزبه‌روز بیشتر می‌شود. در این وضعیت، کشاورزی محیط‌زیستی می‌تواند یک راه‌حل بنیادی و مؤثر برای پایداری اجتماعی و محیط‌زیستی جامعه ایرانی و گذار از شرایط نامناسب کنونی باشد. پیش‌نیاز تحقق این امر، کارآمدی نهادی، فرهنگ‌سازی اجتماعی و دانش‌افزایی مداوم کشاورزی سبز در سطوح مختلف است. با وجود این، مسئله کلیدی شرایط توسعه اقتصادی ایران است. در وضعیت موجود، کشاورزی سنتی بخش بنیادی اقتصاد ایران را تشکیل می‌دهد. نیازهای غذایی هنوز وابستگی شدیدی به کشاورزی سنتی دارد و در کنار این، کشاورزی محیط‌زیستی نیز در ابتدای مسیر رشد خود قرار دارد و هنوز توانایی برآورده کردن نیازهای غذایی جامعه ایرانی را ندارد. در چنین شرایطی به نظر می‌رسد که دولت و نظام حکمرانی به‌سختی توان و اراده‌ای برای گذار به کشاورزی محیط‌زیستی داشته باشد. علاوه بر این، آگاهی و دانش محیط‌زیستی پایین کشاورزان سبب شده است که تمایل آنان به کشاورزی محیط‌زیستی و گذار از کشاورزی سنتی کم باشد.

قرار دارد و همین امر سبب شده است که موفقیت کشاورزی محیط‌زیستی با چالش‌های جدی روبرو باشد.

ذهنیت بسیاری از کشاورزانی که به کشاورزی سبز و محیط‌زیستی روی آورده‌اند، هنوز در چارچوب کشاورزی سنتی

References

- Afsharzadeh, N., & Popzan, A. (2012). "Women's indigenous knowledge in process of sustainable development of farming". *Women in development and politics*, 9(4), 115-133. [In Persian] https://jwdp.ut.ac.ir/article_24421.html
- Akbari, M., Badri, S., Shamanian, M. & Amini, S. (2019). "Objectives, motivations and barriers of organic agriculture development in Ravansar city". *Environmental education and sustainable development*, 7(2), 63-76. [In Persian] <https://doi.org/10.30473/ee.2019.5603>
- Alidadi, M., Rahmati Junidabad, M., Sobhani, S. M. J. & Zare Boani, M.R. (2024). "Development of smart greenhouses: a strategy for sustainable agriculture in Isfahan province". *Geography and human relations*, 6(3), 213-222. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/gahr.2023.400206.1887>
- Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C. M., Holly, C., Khalil, H., & Tungpunkom, P. (2015). "Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach". *JBIM Evidence Implementation*, 13(3), 132-140. <https://doi.org/10.1097/xeb.0000000000000055>
- Arpanahi, S., & Nouripour, M. (2014). "Point of view of the agricultural information system towards organic products: the central district county of BoyerAhmad". *Space Economy and Rural Development*, 3(1), 55-73. [In Persian] <http://serd.khu.ac.ir/article-1-1952-fa.html>
- Bagheri, A., & Shahpasand, M. R. (2010). "Attitudes of potato farmers toward sustainable agricultural practices in ardabil plain". *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 2(2), 242-231. [In Persian] <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084838.1389.241.2.11.7>
- Bou-Karroum, L., El-Jardali, F., Hemadi, N., Faraj, Y., Ojha, U., Shahrour, M., ... & Akl, E. A. (2017). "Using media to impact health policy-making: an integrative systematic review". *Implementation Science*, 12, 1-14. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0581-0>
- Butler, A., Hall, H., & Copnell, B. (2016). "A guide to writing a qualitative systematic review protocol to enhance evidence-based practice in nursing and health care". *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(3), 241-249. <https://doi.org/10.1111/wvn.12134>
- Calogiuri, G., & Chroni, S. (2014). "The impact of the natural environment on the promotion of active living: An integrative systematic review". *BMC public health*, 14, 1-27. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/873>
- Daryaei, N., Rezai Moghadam, K. & Salmanzadeh, C. (2011). "Factors Affecting Sustainable Agricultural Knowledge in Iran: A Case Study of Rice Cultivators in Mazandaran Province". *Village and development*, 14(2), 201-185. [In Persian] <https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59166>
- Farajollahi, M., Nemati, A., Khatib Zanjani, N., & Diba Wajari, T. (2021). "Analysis of related factors to the use of mobile learning in organic agriculture education". *Environmental education and sustainable development*, 10(1), 59-81. [In Persian] <https://doi.org/10.30473/ee.2021.46923.2059>
- Hayden, J. A., Côté, P., & Bombardier, C. (2006). "Evaluation of the quality of prognosis studies in systematic reviews". *Annals of internal medicine*, 144(6), 427-437. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-144-6-200603210-00010>
- Hu, A. (2014). China: Innovative green development (pp. 160-185). Verlag Berlin Heidelberg: Springer
- Jumepour, M. (2006). "Indigenous knowledge of qanat system and sustainable development in Iran". *Social Science*

- Quarterly*, 33, 27-64. [In Persian]
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17351162.1385.13.33.2.0>
- Jumepour, M., & Mirlotfi, M. R. (2012). "The role of indigenous knowledge and the function of the traditional system of cooperative management of water resources in sustainable rural livelihoods. Case Study: large working groups of dredging irrigation canals (Hashar) in Sistan". *Social Science Quarterly*, 56, 1-34. [In Persian]
<https://doi.org/10.22054/qjss.2012.892>
- Karpisheh, L. (2024). "The development of organic agriculture and its obstacles from the point of view of agricultural experts". *Geography and Human Relations*, 6(3), 247-238. [In Persian]
<https://doi.org/10.22034/gahr.2023.431077.2008>
- Keshavarz, A., memar, S., Hemti, R. & Ghanbari Barzian, A. (2022). "Farmers and ecological habits on the margins: Qualitative study based on grounded theory". *Journal of Social Sciences Faculty of Literature and Human Sciences Ferdowsi University of Mashhad*, 19(2), 177-218. [In Persian]
<https://www.doi.org/10.22067/social.2022.77607.1203>
- Keshavarz, S., & Mousavi, S. N. (2018). "Study of the problems and factors affecting the development of organic farming Case Study: kitchen garden city Marvdasht". *Agricultural Economics Research*, 10(3), 151-172. [In Persian]
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20086407.1397.10.39.7.1>
- Khorrami, SH., Javidan, I., Raheli, H. & Kariminejad, F. (2022). "Analysis agricultural sustainability among farmers in Meshkinshahr". *Agricultural Science and Sustainable Production*, 32(1), 358-343. [In Persian]
<https://doi.org/10.22034/saps.2021.44602.2639>
- Lichtenstein, A. H., Yetley, E. A., & Lau, J. (2008). "Application of systematic review methodology to the field of nutrition". *The Journal of nutrition*, 138(12), 2297-2306.
<https://doi.org/10.3945/jn.108.097154>
- Liu, S., Deichmann, M., Moro, M. A., Andersen, L. S., Li, F., Dalgaard, T. & McKnight, U. S. (2022). "Targeting sustainable greenhouse agriculture policies in China and Denmark: A comparative study". *Land Use Policy*, 119, 106148.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106148>
- Manafi Melayousofi, M., & hayati, Babou Allah. (2023). "Evaluation of the state of sustainable development of agriculture in Yazd province using multi-criteria decision making method". *Agricultural Economics Research*, 14(4), 159-177. [In Persian]
<https://doi.org/10.30495/jae.2023.24811.2162>
- Mohammadi, F. (2018). "Environmental sustainability and its realization factors in the agricultural sector (case study: pakdasht county)". *Agricultural economics and development*, 26(101), 267-247. [In Persian]
<https://doi.org/10.30490/aead.2018.65206>
- Moridsadat, P., & Eftekhari, A. R. (2018). "Strategic analysis of sustainable agricultural development with an entrepreneurial approach (case study: Khuzestan province)". *Regional Planning Scientific Quarterly*, 8(30), 31-50. [In Persian]
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22516735.1397.8.30.3.3>
- Najafi, G, A., & Zahedi, Sh. (2005). "The issue of sustainability in Iranian agriculture". *Iranian Journal of Sociology*. 6(2), 106-73. [In Persian]
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17351901.1384.6.2.4.0>
- Nederveen Pieterse, J. (2016). *Theory of development: culture, economy, society*. Anwar Mohammadi. Tehran: Golazin publishing. [In Persian]
- Papzan, A., & shiri, N. (2012). "Study of barriers toward development of organic farming". 1 (1), 113-126. [In Persian]
<http://serd.khu.ac.ir/article-1-1565-fa.html>
- Peng, X. Y., Fu, Y. H. & Zou, X. Y. (2024). "Gender equality and green development: A qualitative survey". *Innovation and Green Development*, 3(1), 100089.
<https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100089>
- Qazi Tabatabai, M. & Vedadhir, A. (2010). *Meta-analysis in social and behavioral*

- research. Tehran: Jameshenasan. [In Persian]
- Rezaei, B., Najafpur, H. & Kehrizi, D. (2018). "Identifying the barriers of green entrepreneurship development in the agricultural sector of kermanshah county". *Agricultural Economics and Development*, 26(101), 55-72. [In Persian] <https://doi.org/10.30490/aead.2018.65199>
- Safi Sis, Y., & Rizwanfar, A. (2021). "Identifying the views of experts of agriculture jihad organization on factors affecting educational requirements of organic agricultural development (case study: east azarbaijan province)". *Environmental education and sustainable development*, 9(2), 62-43. [In Persian] <https://doi.org/10.30473/ee.2021.7536>
- Salehi, S., & Jalili Kanari, M. (2014). "Evaluating the socio-environmental consequences of using chemical substances in agricultural activity". *A Quarterly Journal of Socio-Cultural Strategy*, 3(10), 160-141. [In Persian] <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22517081.1393.3.1.6.7>
- Salehi, S., & Pazokinjad, Z. (2016). "Analysis of socio-cultural elements influencing villagers' orientation towards sustainable farming(Case study: villages of babolsar county)". *Research and rural planning*, 5(1), 81-67. [In Persian] <https://doi.org/10.22067/jrrp.v5i1.40609>
- Sandoghi, A., Raheli, H. & yadavar, Hossein. (2021). "Modeling the development process of the organic agricultural products market in Iran with an interpretive structural approach". *Agricultural Economics Research*. 13(1), 89-120. [In Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20086407.1400.13.1.5.4>
- Seyf, A. (1992). "Nineteenth-century agricultural development in Iran: a note". *Middle Eastern Studies*, 28(3), 577-587. <https://www.jstor.org/stable/4283510>
- Shakoori, A. (2006). "Planning and agricultural development in Iran". *Critique: Critical Middle Eastern Studies*, 15(3), 265-282.
- <https://doi.org/10.1080/10669920600997084>
- Shen, J., Zhu, Q., Jiao, X., Ying, H., Wang, H., Wen, X. ... & Zhang, F. (2020). "Agriculture green development: A model for China and the world". *Frontiers of Agricultural Science and Engineering*, 7(1), 5-13. <https://doi.org/10.15302/J-FASE-2019300>
- Sirajzadeh, S. H., & Bagheri, L. (2017). "Systematic review of researches on lifestyle after the 2000's". *Culture-communication studies*, 18(37), 162-131. [In Persian] <https://doi.org/10.22083/jccs.2017.70197.2042>
- Smith, L. (2019). "Policy options for Agriculture Green Development by farmers in China". *Frontiers of Agricultural Science and Engineering*, 7(1), 90-97. <https://doi.org/10.15302/J-FASE-2019290>
- Struik, P. C., & Kuyper, T. W. (2017). "Sustainable intensification in agriculture: the richer shade of green. A review". *Agronomy for sustainable development*, 37, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0445-7>
- Weng, Q., Qin, Q. & Li, L. (2020). "A comprehensive evaluation paradigm for regional green development based on Five-Circle Model: A case study from Beijing-Tianjin-Hebei". *Journal of Cleaner Production*, 277, 124076. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124076>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). "The integrative review: updated methodology". *Journal of advanced nursing*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Wolfenstetter, S. B., & Wenig, C. M. (2010). "Economic evaluation and transferability of physical activity programmes in primary prevention: a systematic review". *International journal of environmental research and public health*, 7(4), 1622-1648. <https://doi.org/10.3390/ijerph7041622>