Agricultural and Rural Economics
Vol. 2, No. 2, Spring 2024

Scientific Paper

Investigating Farmers' Opinions towards Changing Cultivation to Crops with Low Water Requirements in Margoun Region of Iran

S. A. Mousavi Moayed [1], M. Nooripoor [2], M. Afereydouni [3]

Received: 6 May, 2024 Accepted: 1 October, 2024

Introduction: Today, climate change has negative effects on access to water and as a result, serious restrictions occur on food production in many regions of the world. However, such effects are not well understood. Therefore, this research aimed at investigating these questions: “Is changing the cultivation pattern a suitable solution to adapt to the water shortage situation?” and “What obstacles stand in the way of farmers to change cultivation?”.

Methods and Materials: To answer these questions, a number of highly informed farmers with more than 15 years of experience were interviewed through 16 in-depth interviews as well as a purposeful snowball sampling method was applied.

Results and Discussion: According to study results, 11 effective factors in changing the cultivation pattern within three dimensions of economic factors (three categories), human-environmental factors (five categories) and natural-climatic factors (three categories), 10 obstacles to change the cultivation pattern within two dimensions of economic obstacles (5 categories) and environmental obstacles (5 categories) and 17 consequences of changing the cultivation pattern within three dimensions of economic consequences (7 categories), environmental consequences (4 categories) and social consequences (6 categories) were identified.

---

1 . MSc. Student in Agricultural Extension, Department of Rural Development Management, Yasouj University, Yasouj, Iran.
2. Corresponding Author and Professor, Department of Rural Development Management, Yasouj University, Yasouj, Iran (mnooripoor@yu.ac.ir).
3 . PhD Student in Agricultural Extension, Department of Rural Development Management, Yasouj University, Yasouj, Iran.

DOI: 10.30490/etr.2024.365688.1021

Conclusion and Suggestions: Among the identified effective factors, obstacles and consequences, drought and lack of water resources and low yield of crops as the most important effective factors in changing the cultivation pattern, low level of awareness of farmers and high risk as the most important obstacles to changing the cultivation pattern and replacing the crop suitable for the climate of the region and high yield as the most important consequence of changing the cultivation pattern were identified for Margoun County of Iran. Therefore, policy makers should develop educational programs and courses according to the needs of local communities regarding the changes in cultivation pattern in order to raise the awareness of farmers.

Keywords: *Crop Change, Water Crisis, Margoun Region, Qualitative research*

JEL Classification: Q15, Q25, Q56

اقتصاد کشاورزی و روستایی

سال ۲، شماره ۲، بهار ۱۴۰۳

مقاله علمی

بررسی دیدگاه کشاورزان نسبت به تغییر کشت به محصولات با نیاز آبی کم در منطقه مارگون

سید ابی‌طالب موسوی مؤید [۱]، مهدی نوری‌پور [۲]، مریم آفریدونی [۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰

چکیده

امروزه، تغییرات آب‌وهوایی اثرات منفی بر دسترسی به آب داشته، که به محدودیت جدی برای تولید غذا در بسیاری از مناطق جهان انجامیده است. با این حال، چنین اثراتی به‌خوبی درک نشده‌اند. از این‌رو، در پژوهش حاضر، به بررسی این موضوعات پرداخته شد که «آیا تغییر الگوی کشت راهکاری مناسب برای سازگاری با وضعیت کم آبی است؟» و «چه موانعی برای تغییر کشت بر سر راه کشاورزان قرار دارد؟». بدین منظور، شانزده مصاحبه عمیق از کشاورزان مطلع و دارای سابقه کاری بالاتر انجام گرفت و نمونه آماری به روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله‌برفی تعیین شد. بر اساس نتایج مطالعه، یازده عامل مؤثر در تغییر الگوی کشت در قالب سه بعد عوامل اقتصادی (سه مقوله)، انسانی- محیطی (پنج مقوله) و طبیعی- اقلیمی (سه مقوله)، ده مانع تغییر الگوی کشت در قالب دو بعد موانع اقتصادی (پنج مقوله) و محیطی (پنج مقوله) و هفده پیامد تغییر الگوی کشت در قالب پیامدهای اقتصادی (هفت مقوله)، زیست‌محیطی (چهار مقوله) و اجتماعی (شش مقوله) شناسایی شدند که از آن میان، خشکسالی و کمبود منابع آب و عملکرد پایین محصولات زراعی

۱- دانش‌آموختهٔ کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، گروه مدیریت توسعهٔ روستایی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

۲- نویسندهٔ مسئول و استاد، گروه مدیریت توسعهٔ روستایی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران. (mnooripoor@yu.ac.ir)

۳- دانشجوی دکتری ترویج کشاورزی، گروه مدیریت توسعهٔ روستایی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

DOI: 10.30490/etr.2024.365688.1021

مهم‌ترین عوامل مؤثر در تغییر الگوی کشت، سطح آگاهی پایین کشاورزان و مخاطره (ریسک) بالا مهم‌ترین موانع تغییر الگوی کشت و همچنین، جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه و عملکرد بالا مهم‌ترین پیامدهای تغییر الگوی کشت در شهرستان مارگون شناخته شدند. از این‌رو، شایسته است که در راستای ارتقای سطح آگاهی کشاورزان، سیاست‌گذاران به تدوین برنامه‌ها و کلاس‌های آموزشی متناسب با نیاز جوامع محلی در زمینهٔ تغییر الگوی کشت بپردازند.

کلیدواژه‌ها: *تغییر کشت، بحران آب، منطقه مارگون، تحقیق کیفی.*

طبقه‌بندی JEL : Q15, Q25, Q56

مقدمه

از آنجا که جهان با نگرانی‌های مربوط به تغییرات آب‌وهوایی به‌ویژه تغییرات دما و بارندگی، رشد جمعیت، تغییر کاربری اراضی، افزایش کشاورزی و نظام ناکارآمد مدیریت آب دست‌وپنجه نرم می‌کند، تغییر این متغیرهای آب‌وهوایی در نتیجه گرمایش جهانی منجر به بحران کمبود آب در جهان شده است (Suna et al., 2023).

خشکسالی یک محدودیت عمده در تولید به‌شمار می‌رود (Evamoni et al., 2023) و فرآیندی طبیعی و پیچیده است که با کمبود بارندگی شروع می‌شود و منجر به کمبود رطوبت خاک به‌دلیل کاهش جریان رودخانه می‌شود که بر رشد گیاه و محصول و زندگی انسان تأثیر منفی می‌گذارد. خشکسالی‌ها بر اساس کمبود بارندگی، رواناب و رطوبت خاک به خشکسالی‌های اقلیمی، آب‌شناختی (هیدرولوژیکی) و کشاورزی تقسیم می‌شوند (Li et al., 2013). تعاریف فعلی خشکسالی، به‌ویژه در زمینه تولید کشاورزی در مقیاس کوچک، ناقص هستند (Mondol et al., 2022).

کمبود آب یکی از چالش‌های اصلی قرن حاضر است که پایداری نظام‌های اجتماعی- بوم‌شناختی را در سراسر جهان تهدید می‌کند و به‌مثابه وضعیتی تعریف می‌شود که تأمین آب یک منطقه نیاز آب آن را برآورده نمی‌کند (Barati et al., 2023). همچنین، بر اساس ارزیابی بانک جهانی، کمبود آب عبارت است از سرانه آب سالانه کمتر از هزار متر مکعب (Suna et al., 2023). با این وجود، تقاضای جهانی برای آب از دهه ۱۹۵۰ سه برابر شده و اما عرضه آب شیرین رو به کاهش بوده است، چنان‌که امروزه، نیم میلیارد نفر در کشورهایی زندگی می‌کنند که دچار تنش آبی یا کم‌آبی هستند و تا سال ۲۰۲۵، به‌دلیل افزایش جمعیت، این تعداد به سه میلیارد نفر خواهد رسید (Hanjra & Qureshi, 2010). از اواخر دهه ۱۹۸۰، بسیاری از شاخص‌های کمبود آب بر اساس عرضه و مصرف آب ایجاد شده‌اند. این شاخص‌ها عبارت‌اند از شاخص‌های فالکن‌مارک، نسبت مصرف آب در دسترس، کمبود آب

فیزیکی و اقتصادی و نیز شاخص فقر آب در سه بعد کم‌آبی آبی، کم‌آبی خاکستری و کم‌آبی آب سبز (Liu et al., 2017).

همچنین، بر اساس شاخص فالکن‌مارک، ایران با سرانه آب تجدیدپذیر ۱۵۶۰ متر مکعب دچار تنش آبی است و این شاخص روند نزولی را تجربه می‌کند، زیرا با رشد جمعیت ایران در سی سال اخیر، به‌دنبال افزایش تولید محصولات کشاورزی آبی (۱۳۷ درصد) و دیم (۵۹ درصد)، تقاضای آب در بخش‌های مختلف نیز افزایش یافته است (Barati et al., 2023). طبق تحقیقات اخیر، ایران دومین بهره‌بردار آب‌های زیرزمینی است که در دو دهه گذشته، پس از هند، رتبه دوم را در کاهش آب‌های زیرزمینی در جهان داشته است (Mahdavi, 2021). به‌طور کلی، در ایران، ۵۶ درصد از آب‌های زیرزمینی و ۹۲ درصد از آب‌های سطحی در بخش کشاورزی برای حفظ تولید و تجارت مواد غذایی مصرف می‌شود که کمتر از سی درصد راندمان آبیاری دارند (Barati et al., 2023). همچنین، در برخی از مطالعات پیشین، محرک اصلی کاهش منابع آب به تشدید استفاده از آب کشاورزی نسبت داده شده است (Zhou et al., 2023; Novoa, et al., 2023). امروزه، تأثیر عوامل انسانی و طبیعی بر آب اثبات شده (Yan et al., 2023) و پیش‌بینی شده است که تغییرات آب‌وهوایی اثرات منفی بر دسترسی به آب می‌گذارد و به محدودیت جدی برای تولید غذا در بسیاری از مناطق جهان می‌انجامد، که خود کشت محصول متناسب با اقلیم هر منطقه را ضروری می‌سازد (Liu et al., 2022).

منابع آبی از مؤثرترین اجزای فرآیند تولید محصولات کشاورزی است. منابع آب موجود در هر منطقه را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد: آب آبی شامل آب‌های سطحی و زیرزمینی موجود در منطقه، آب سبز شامل رطوبت خاک که قابل استفاده مستقیم برای انسان و جانوران نیست، آب‌های خاکستری شامل آب‌های غیرقابل مصرف مانند پساب و آب‌های آلوده و بر اساس این طبقه‌بندی، آب‌های مجازی نیز می‌توانند در کنار آب‌های آبی، سبز و خاکستری، جزو منابع موجود در منطقه باشند (Ahadiat et al., 2015). کشاورزی به‌عنوان فعالیت غالب روستاها و پایه اصلی اقتصاد و معیشت خانوارهای روستایی است و به اعتبار ارزش افزوده تولید، بخش کشاورزی را می‌توان اولین بخش اقتصادی کشور دانست که حدود ۲۵ درصد تولید ناخالص داخلی و درآمدهای ارزی حاصل از صادرات غیرنفتی و همچنین، نزدیک به هشتاد درصد نیازهای غذایی جامعه و ۲۵ درصد اشتغال کشور از طریق این بخش ایجاد می‌شود (Nosrati et al., 2021). با این حال، قیمت بالای آب کشاورزی (شامل هزینه‌های منابع، مهندسی و زیست‌محیطی) و دسترسی نامطمئن به آب ممکن است بار اقتصادی کشاورزان را افزایش دهد و باعث رفتارهای کم‌آبیاری یا عدم آبیاری شود (Li et al., 2022)، که خود

می‌تواند کاهش تولید کشاورزی (Ramborun et al., 2020) و تهدید محیط‌های آبی، امنیت غذایی و بخش‌های کشاورزی (Smith & Wolfe, 2023) را در پی داشته باشد. با در نظر داشتن این واقعیت‌ها، شناخت قابلیت‌های اراضی در راستای تولید محصولاتی با ارزش اقتصادی بالا (Tabatabaei & Shahidi, 2016) و کاهش محصولات زراعی با نیاز آبی بالا (Boazar et al., 2020) از اقدامات اساسی برای افزایش بهره‌وری آب محسوب می‌شود. بر این اساس، تعیین الگوی کشت بهینه محصولات کشاورزی و برنامه‌ریزی تخصیص آبیاری در شرایط کم‌آبی حاکم بر حوضه‌های آبریز کشور از اهمیت به‌سزا برخوردار است (Ghaffari Moghadam et al., 2021). الگوی کشت و تغییرات آن به سهم زیر کشت، نوع محصولات مختلف زراعی کشت‌شده در یک منطقه و نوع محصول تولیدی اشاره دارد و هدف از آن، انتخاب ترکیبی از محصولات برای کشت در یک واحد زراعی مشخص، پیش‌بینی قیمت آنها در بازار، منابع آب و خاک در دسترس، نیروی انسانی، سرمایه و موارد مشابه دیگر به‌منظور بیشینه کردن سود آن واحد است که می‌تواند پیامدهایی مهم در زندگی کشاورز و جامعهٔ روستایی داشته باشد (Nosrati et al., 2021). به‌طور کلی، زراعت در کشورهای در حال توسعه همیشه بر اساس تجربیات قبلی کشاورز بوده و تاکنون کاوش‌های علمی زیادی برای درک پیچیدگی‌های تعاملات بسیاری از عوامل دخیل در آن انجام نشده است (Singh et al., 2022)، چنان‌که امروزه، ثابت شده است که علاوه بر مسئله کم‌آبی، مدیریت نامناسب و فقدان الگوی مناسب کشت نیز گریبان‌گیر کشور است. با این همه، می‌توان با تنظیم برنامه الگوی کشت متناسب با هر نوع آب‌وهوا، به تولید محصولات متنوع کشاورزی دست یافت. البته، باید این کار با آگاهی از اهداف خرد (سودآوری کشاورز) و اهداف کلان (مدیریت منابع آب، کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی، توسعه پایدار کشاورزی و افزایش اشتغال) انجام گیرد (Baghbanian et al., 2019).

با مطرح شدن بحث تغییر الگوی کشت و تأثیر زیاد آن بر بهره‌وری کشاورزی و اقتصاد روستاها، بررسی ابعاد مثبت و منفی این رویکرد ضروری به‌نظر می‌رسد. از این‌رو، پژوهش حاضر بر آن است که نگرش کشاورزان در خصوص تغییر الگوی کشت در بخش کشاورزی شهرستان مارگون را بررسی کند. بر این اساس، پرسش‌های پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

- مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تغییر الگوی کشت در شهرستان مارگون کدامند؟
- تغییر الگوی کشت در شهرستان مارگون چه اثراتی می‌تواند در پی داشته باشد؟
- آیا تغییر الگوی کشت در شهرستان مارگون راهکاری مناسب برای سازگاری با وضعیت کم‌آبی است؟
- بر اساس الگوی کشت، باید چه محصولاتی در شهرستان مارگون کشت شود؟

در سال‌های اخیر، پژوهشگران پی برده‌اند که تغییرات اقلیمی عامل اصلی خشکسالی و بحران آب در جهان است (Hanjara & Qureshi, 2010; Barati et al., 2023; Suna et al., 2023) و از این‌رو، محرک اصلی را به تشدید استفاده از آب کشاورزی نسبت داده‌اند (Li et al., 2022; Novoa et al., 2023; Zhou et al., 2023). بر اساس آخرین و جدیدترین مطالعات، وضعیت اقلیمی کشور به‌ویژه در مکان‌های واقع در منطقه غربی و جنوبی زاگرس با چالش‌هایی نظیر افزایش درجه حرارت و کاهش بارندگی روبه‌روست. میانگین درازمدت بارندگی استان کهگیلویه و بویراحمد ۴۸۸ میلی‌متر است. کاهش بارش و افزایش طول دوره‌های خشک در پهنه شمالی و سردسیر استان برای رودخانه‌ها که منبع تغذیه آنها از سرچشمه مناطق مرتفع استان بوده، بحرانی اساسی به‌وجود آورده است. پیش‌بینی شده است که با توجه به شرایط محیطی، استان کهگیلویه و بویراحمد در افق ۲۰۵۰ با کاهش پانزده درصدی بارش مواجه خواهد بود بدین ترتیب، بیش از ۵۵ درصد از مساحت این استان در معرض خشکسالی بسیار شدید قرار دارد (Hashemi-Anna, 2023). منطقه مارگون در استان کهگیلویه و بویراحمد نیز از این قاعده مستثنا نیست. برای نمونه، بر اساس آمار موجود در جدول ۱، ممکن است طی سال‌های پایانی دهه اخیر، میزان بارندگی نسبت به سال‌های پیشین همین دهه بیشتر شده باشد، اما تغییرات اقلیمی و کاهش بارندگی نسبت به متوسط بلندمدت و حداقل مورد انتظار کشاورزان بسیار بیشتر بود، به‌گونه‌ای که در عمل، خشکسالی و کم‌آبی در این منطقه نیز همانند دیگر منطق کشور اثر خود را نشان داده است.

جدول ۱- وضعیت بارندگی منطقه مارگون (میلی‌متر)

سال	میزان بارش
۱۳۹۲-۹۳	۵۴۱
۱۳۹۳-۹۴	۳۸۸
۱۳۹۴-۹۵	۶۱۵
۱۳۹۵-۹۶	۵۴۳
۱۳۹۶-۹۷	۳۶۹
۱۳۹۷-۹۸	۱۲۷۹/۵
۱۳۹۸-۹۹	۷۱۷/۵
۱۳۹۹-۱۴۰۰	۵۶۶
۱۴۰۰-۱۴۰۱	۸۰۷
۱۴۰۱-۱۴۰۲	۷۸۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش با مراجعهٔ حضوری به سازمان هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد

در این راستا، جهاد کشاورزی شهرستان مارگون تلاش کرده است تا کشاورزان را به تغییر الگوی کشت تشویق کند و به‌جای کشت محصولات سنتی مانند گندم و جو، به کاشت درختان و محصولات باغی برای بهبود بهره‌وری و درآمد خود بپردازند، که موجب حفظ منابع آب، خاک و تنوع زیستی می‌شود و از راهکارهای مؤثر در این زمینه است. کاهش کشت محصولات آب‌بر مانند برنج و همچنین، تغییر کشت به گیاهان کم‌آب‌بر به‌دلیل برخورداری از مزایای اقتصادی و نیز کم‌آب‌بر بودن از جمله راهکارهایی است که برای به حداقل رساندن مشکل کم‌آبی در منطقه مارگون مطرح است.

با مروری بر ادبیات پژوهش، مشاهده می‌شود که در سال‌های اخیر، مطالعات فراوان در زمینه تغییر الگوی کشت در بخش کشاورزی انجام گرفته است که در پی، شماری از پژوهش‌های پیشین در این زمینه یادآوری و تشریح می‌شود.

یان و همکاران (Yan et al., 2023) به ارزیابی سه‌بعدی کمبود آب کشاورزی بر اساس نیاز آبی یک منطقه کشاورزی مرطوب در چین پرداختند و نتایج نشان داد که شرایط طبیعی هواشناختی بیشترین تأثیر را بر شاخص کم‌آبی سه بعدی[1] دارد که از آن میان، عوامل هواشناختی شاخص کمبود آب آبی و شاخص کمبود آب خاکستری را مهار و شاخص کمبود آب سبز را تقویت می‌کنند؛ همچنین، آب سبز به‌طور قابل توجه به رشد محصول کمک می‌کند و ۴۲ درصد از کل نیاز آب محصول را تشکیل می‌دهد. با توجه به قانون تغییر الگوی کشت، شاخص کم‌آبی سبز در مقیاس ماهانه برای هدایت تولیدات کشاورزی نقشی مهم در مدیریت منابع آب منطقه‌ای ایفا می‌کند. اوامونی و همکاران (Evamoni et al., 2023) نیز به ارزیابی عملکرد جوانه‌زنی و رشد اولیه گیاهچه ژنوتیپ‌های برنج ایندیکای مالزی در شرایط خشکسالی برای کشت راهبردی در زمان کمبود آب پرداختند و نتایج نشان داد که از پلی‌اتیلن گلیکول PEG 6000 می‌توان به‌عنوان یک ابزار کارآمد برای تشخیص و شناسایی تحمل به خشکی در برنج استفاده کرد؛ همچنین، به‌طور کلی، ژنوتیپ MR211 در همه تنش‌ها ثبات بیشتر و کاهش عملکرد کمتری نشان داده است. در پژوهشی دیگر، لیو و همکاران (Liu et al., 2022) به ارزیابی کمبود جهانی آب کشاورزی با در دسترس بودن آب آبی و سبز در شرایط تغییرات آب‌وهوایی آینده پرداختند و نتایج نشان داد که حدود ۳/۸ میلیون کیلومتر مربع زمین‌های زراعی کمبود آب را تجربه کردند و در آینده، این میزان بیش از سه درصد افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، پیش‌بینی شد که کمبود آب کشاورزی در شصت درصد از کل زمین‌های زراعی افزایش می‌یابد؛ همچنین، به‌علت تغییرات آب‌وهوایی و کاهش دسترسی به آب، در شانزده درصد از زمین‌های زراعی جهان، عمدتاً در مناطق خشک

1. three-dimensional water scarcity index

و نیمه‌خشک، بحران شدید آب کشاورزی وجود دارد. یانگ و همکاران (Yang et al., 2021) نیز به بررسی تغییرات الگوهای کشت ذرت بهاره و تناسب آب‌وهوا در مغولستان داخلی از سال ۱۹۵۹ تا ۲۰۱۸ پرداختند و نتایج نشان داد که منطقه شرقی دارای بالاترین تناسب آب‌وهوایی برای کاشت ذرت بهاره است، اما روند کلی در این منطقه کاهشی است، در حالی که ناحیه مرکزی با روند افزایشی قابل توجه، تناسب متوسط دارد؛ علاوه بر این، در منطقه غرب، این روند معنی‌دار نیست و کمترین میزان کاشت را تجربه می‌کند. به‌طور کلی، این نتایج نشان‌دهنده همبستگی مثبت تناسب آب‌وهوا و بازده ناشی از آب‌وهواست. بنابراین، بررسی روند مناسب بودن مناطق برای اتخاذ اقدامات جامع تولید در بخش کشاورزی ضروری است. در پژوهش رامبورون و همکاران (Ramborun et al., 2020)، به بررسی تأثیر تغییر اقلیم بر بهره‌وری کشاورزان و پاسخ‌های تطبیقی آنها بدین تأثیرات در کشور موریس پرداخته شد و نتایج نظرسنجی نشان داد که در چند سال گذشته، به‌دلیل تغییرات اقلیمی، الگوی بارش و شیوع و گسترش آفات و بیماری‌ها، عملکرد محصول کشاورزان کاهشی بوده است و به‌منظور حفظ سطح تولید خود، چاره‌ای جز افزایش میزان سموم و کودهای شیمیایی نداشته‌اند. بر این اساس، مروجان به‌منظور سازگاری با محیط زیست، کشاورزان را به انجام اقداماتی مانند اعمال اصلاحات آلی، کنترل آفات به‌صورت غیرشیمیایی، کاهش کودها و آفت‌کش‌ها، مدیریت خاک و آب با استفاده از تغییر الگوی کشت به کاشت گیاهان کم‌آب‌بر توصیه کردند. ژائو و همکاران (Zhao et al., 2015) هم به بررسی اثرات تغییر اقلیم بر الگوهای کشت ذرت بهاره در شمال شرقی چین پرداختند و نتایج نشان داد که از بین ارقام مختلف ذرت بهاره، رقم متوسط دیررس بیشترین سطح کاشت را داراست. این موضوع نشان‌دهندهٔ اهمیت ترویج ارقام ذرت بهاره مقاوم به گرما با دامنه متوسط در کاهش تأثیر نامطلوب تغییرات آب‌وهوایی در آینده نزدیک در شمال شرقی چین است. علاوه بر این، مشخص شد که جنوب مناطق مورد مطالعه نامناسب‌ترین مکان برای کاشت ذرت بهاره معرفی شده است. همچنین، شهبانی و همکاران (Shabani et al., 2023) به بررسی تأثیر هم‌زمان تغییر اقلیم، افزایش راندمان نظام‌های آبیاری و تغییر الگوی کشت برای پیش‌بینی سطح آب‌های زیرزمینی در آینده دشت کوار استان فارس پرداختند و نتایج نشان داد که با تنظیم الگوی کشت و بهبود راندمان آبیاری سطحی و آبیاری تحت فشار، می‌توان میزان برداشت آب زیرزمینی در شرایط خشک و نرمال را بین ۲۳ تا ۴۲ درصد کاهش داد. بنابراین، سطح آب زیرزمینی در دوره بعدی افزایش خواهد یافت. یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2022) نیز به پیش‌بینی اهداف برنج‌کاران در جنوب غربی ایران برای تغییر نظام کشت برنج فعلی خود به سایر محصولات کم‌مصرف آب پرداختند و نتایج نشان داد که نگرانی‌های

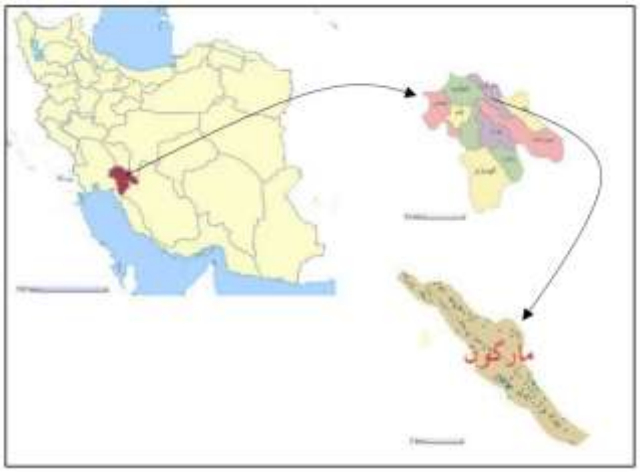
زیست‌محیطی بر قصد کشاورزان برای تغییر الگوهای کشت تأثیر غیرمستقیم دارد. از این‌رو، تلاش‌های سیاسی از طریق رسانه‌ها و پویش‌های آموزشی باید با هدف افزایش آگاهی از نگرانی‌های زیست‌محیطی، درک و آگاهی از خطرات، و شفاف‌سازی خطرات کمبود آب صورت گیرد. عوامل ترویج ممکن است با انتشار اطلاعات به کشاورزان در مورد اقدامات لازم برای آماده‌سازی زمین، هزینه‌های کشت محصولات جایگزین و مزایای تغییر الگوهای کشت برای بهبود نگرش کشاورزان، تمایل آنها را برای تغییر محصولات کشت‌شده افزایش دهند. در پژوهشی دیگر، غفاری مقدم و همکاران (Ghaffari Moghadam et al., 2021) به بهینه‌سازی برنامه زراعی و تخصیص آب با کاربرد شیوه‌های استاکلبرگ و فراابتکاری در منطقه سیستان پرداختند و نتایج نشان داد که افزایش راندمان آبیاری باعث افزایش سود کل شده است؛ از این‌رو، صرفه‌جویی در مقدار آب مصرفی گیاهان از طریق بهبود فناوری آبیاری و افزایش راندمان آبیاری توصیه می‌شود. بر این اساس، حذف محصولات دارای نیاز آبی بالا و جایگزینی محصولاتی با صرفه اقتصادی بالاتر و نیاز آبی کمتر در الگوی کشت می‌تواند راهکاری مناسب برای مواجهه با شرایط کمبود آب باشد. همچنین، بوآذر و همکاران (Boazar et al., 2020) به بررسی تغییر الگوی کشت برنج به‌عنوان یک سیاست پیشگیرانه برای حفاظت از منابع آبی در بین کشاورزان منطقه شوشتر خوزستان پرداختند و نتایج نشان داد که سود درک‌شده ۶۳ درصد و نشانه‌ای برای اقدام بیست درصد واریانس تمایل کشاورزان به تغییر الگوی کشت برنج را پیش‌بینی می‌کنند؛ اما سایر متغیرها تأثیر معنی‌دار بر تمایل کشاورزان نداشتند. باغبانیان و همکاران (Baghbanian et al., 2019) هم به ارزیابی اقتصادی الگوی بهینه کشت محصولات زراعی استان کردستان به‌تفکیک شهرستان‌های آن با تاکید بر حداقل آب مجازی پرداختند و نتایج نشان داد که الگوی کشت فعلی واحدهای تولیدی شهرستان‌های استان مزیت نسبی ندارد و از این‌رو، الگوی فعلی کشت باید تغییر یابد؛ همچنین، بیشتر محصولات از جمله گندم آبی به‌دلیل عدم مزیت نسبی و عدم تناسب با شرایط منطقه و نیز بازدهی پایین آنها از الگو حذف شدند. در پژوهشی دیگر، حسینی و همکاران (Hosseini et al., 2015) به تعیین الگوی کشت بهینه محصولات زراعی با تأکید بر بیشینه کردن منافع اجتماعی و واردات خالص آب مجازی پرداختند و نتایج نشان داد که در مناطق دارای منابع آبی اندک، با استفاده از الگوی مناسب، با تأکید بر منافع خالص اجتماعی و آب مجازی، باید الگوی کشت به سمتی برده شود که از فشار منابع آبی کاسته شود، اما این کار نباید مانع از سرمایه‌گذاری در افزایش کارآیی مصرف آب در منطقه شود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در الگوی کشت بهینه در سطح دشت، تنها محصول گندم به مقدار ۷۱ هزار هکتار حائز اهمیت شد؛ علاوه بر این، مشخص شد که با پایان یافتن زمان کشت گندم، محصول

سیب‌زمینی که دارای بهره‌وری آب بالاست، باید جایگزین آن شود. همچنین، با توجه به نتایج مدل HSJ الگوی بهینه با حداقل کردن سطح زیر کشت محصولات صادراتی و حداقل کردن سطح زیر کشت جو بیشترین آب مجازی را وارد منطقه کرده و در این الگو نیز تنها محصول گندم به زیر کشت رفته است؛ این موضوع نشان می‌دهد که کشت گندم، به‌دلیل نیاز آبی کمتر، باعث کاهش فشار بر منابع آبی منطقه می‌شود.

مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که الگوی کشت را می‌توان به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در توسعه بخش کشاورزی، تولید محصولات مقرون‌به‌صرفه و همچنین، مدیریت بهتر بخش کشاورزی دانست. از این‌رو، هدف تحقیق حاضر بررسی دیدگاه کشاورزان نسبت به تغییر کشت به محصولات با نیاز آبی کم در شهرستان مارگون بوده است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه شهرستان مارگون بوده که در فاصلهٔ هفتاد کیلومتری یاسوج، مرکز استان کهگیلویه و بویراحمد، واقع شده است. بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، این شهرستان ۲۱ هزار نفر جمعیت دارد که حدود هفده هزار نفر از این جمعیت روستایی هستند. تعداد کشاورزان این شهرستان برابر با ۴۱۶۲ نفر است (SCI, 2016). موقعیت جغرافیایی شهرستان مارگون در شکل ۱ به نمایش گذاشته شده است.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان مارگون

پژوهش حاضـــر، به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش انجام، جزو تحقیقات کیفی و از نوع اکتشـافی اسـت. تحقیق توصـیفی شـامل مجموعه روش‌هایی اسـت که هدف آنها توصـیف شـرایط یا پدیده‌های مورد بررســی اســت. در پژوهش حاضــر، در گام اول (مرحله کیفی پژوهش)، به‌منظور گردآوری داده‌ها، مصـاحبه عمیق[1] با افراد صـاحب اطلاع و آگاه نسـبت به فعالیت‌های کشـاورزی و همچنین، دارای سابقهٔ پانزده سال به بالا انجام گرفت.

در پژوهش‌هایی که به‌صورت کیفی انجام می‌شود، طراحی سؤالات مصاحبه دارای حساسیت بالاست، از این‌رو، در پژوهش حاضر، با بررسی ادبیات موضوع و راهنمایی اساتید و کارشناسان زراعی در اســتان کهگیلویه و بویراحمد، طراحی ســؤالات مصــاحبه انجام شــد. از آنجا که با افراد متعدد در خصوص موضوع پژوهش مصاحبه به‌عمل آمد، به‌منظور جلوگیری از سوگیری، سؤال‌های مصاحبه از قبل مشخص شد. بر این اساس، سؤالات طراحی‌شده در قالب مصاحبه ساختاریافته با رویکرد پاسخ باز تدوین شد. با این حال، به‌منظور ایجاد امکان بیان آزاد نگرش‌ها و تجارب توسط افراد، سؤال‌ها دارای ساختار منعطف بود. پیکربندی مصاحبه شامل دو بخش است؛ نخست، مقدمه‌ای برای تشریح موضوع پژوهش و تعریف اصطلاحات آورده شده و سپس، در بخش دوم، بدنه اصلی مصاحبه شامل سؤالات مصاحبه مطرح شده است.

نمونه مورد مطالعه در پژوهش شامل شانزده نفر از کشاورزان مطلع و با سابقه کشاورزی بالای پانزده ســال (پنج نفر) بود، که به روش نمونه‌گیری هدفمند[2] از نوع گلوله‌برفی[3] انتخاب شــده بودند، چراکه مشورت با افراد مطلع ضرورت داشت تا هر کدام نمونه‌های مناسب پژوهش را معرفی کنند.

بنابراین، برای نمونه‌گیری در بخش کیفی پژوهش، با توجه به اهمیت موضوع، تلاش شد که طیفی از آگاهان کلیدی نسبت به موضوع پژوهش انتخاب شوند. در این مرحله، پس از شانزده مصاحبه، داده‌ها به اشباع نظری رسیدند. جدول ۲ به معرفی افراد مورد مصاحبه پرداخته است.

1. In-depth interview
2. purposive sampling
3. snow ball

جدول ۲- مشخصات افراد شرکت‌کننده در مصاحبه

ردیف	جنسیت	سن (سال)	تحصیلات	سابقه کار (سال)	نوع کشت
۱	مرد	۵۲	ابتدایی	۱۰	گندم آبی
۲	مرد	۵۴	لیسانس	۱۰	گندم دیم
۳	مرد	۵۲	راهنمایی	۱۶	گندم دیم
۴	مرد	۳۸	لیسانس	۱۰	گندم دیم
۵	مرد	۴۵	راهنمایی	۱۳	گندم دیم
۶	مرد	۴۰	لیسانس	۱۰	گندم دیم
۷	زن	۴۳	دیپلم	۱۱	گندم آبی
۸	مرد	۴۵	دیپلم	۱۳	گندم دیم
۹	مرد	۵۶	راهنمایی	۱۴	جو دیم
۱۰	مرد	۴۳	دیپلم	۱۸	یونجه آبی
۱۱	مرد	۵۶	لیسانس	۱۴	برنج
۱۲	مرد	۵۸	بیسواد	۲۰	یونجه آبی
۱۳	مرد	۶۵	بیسواد	۲۰	گندم دیم
۱۴	مرد	۵۲	بیسواد	۲۰	برنج
۱۵	مرد	۵۳	بیسواد	۱۵	جو دیم
۱۶	مرد	۶۳	بیسواد	۲۰	گندم آبی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به رویکرد کیفی پژوهش حاضر، از روش نظریه زمینه‌ای[1] استفاده شده است. روش نظریه زمینه‌ای شکلی از تحلیل محتوا[2] است که در پی یافتن و مفهوم‌سازی موضوعاتی قابل بحث[3] است که در میان انبوه داده‌های اطّلاعاتی وجود دارند. بر این اساس، تفکیک عبارات و حتی کلمات از سوی پژوهشگر و قرار دادن آنها در یک جدول که طی یک فرایند صورت می‌گیرد، فرایند کدگذاری[4] نامیده می‌شود و عبارت کوتاه توصیف‌کنندهٔ تک‌تک عبارات و کلمات یک «کد» نامیده می‌شود (Danaeifard, 2005).

هدف از تحلیل داده‌های کیفی کاوش مقوله‌ها، سازه‌ها، مفاهیم و ابعاد مشترک، کشف روابط بین این سازه‌ها، ساخت مدل نظری فرضی و ایجاد مبنایی برای طراحی گویه‌های پرسشنامه است. در

1. grounded theory
2. Content Analysis (CA)
3. issues
4. coding process

روش نظریه زمینه‌ای مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز[1]، کدگذاری محوری[2] و کدگذاری گزینشی[3] انجام می‌شود و به عرضه پارادایم منطقی یا تصویر تجسمی از نظریه در حال تکوین پایان می‌یابد. در مرحله کدگذاری باز، با فرایندی تحلیلی، مفاهیم شناسایی شده و ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها کشف می‌شوند (Danaeifard and Emami, 2007). .در کدگذاری محوری، مقوله‌ها با مقوله‌های فرعی مرتبط می‌شوند؛ همچنین، پژوهشگر یک مقولهٔ کدگذاری باز را انتخاب می‌کند (به‌عنوان مقوله یا پدیدهٔ اصلی) و در مرکز فرآیند مورد بررسی قرار می‌دهد؛ و سپس، سایر مقوله‌ها را بدان مرتبط می‌کند. این کدگذاری بدین دلیل محوری نامیده می‌شود که کدگذاری حول «محور» یک مقوله تحقق می‌یابد (Danaeifard and Emami, 2007). سایر مقوله‌ها متشکل از شرایط علّی (عواملی که مقوله اصلی را تحت تأثیر قرار می‌دهند) هستند. در نهایت، در کدگذاری انتخابی، فرآیند یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌ها انجام می‌شود (همان منبع).

در گام پایانی، با توجه به معیارهای ارائه‌شـــده برای حصـــول اطمینان از روایی پژوهش‌های آمیخته و به‌منظور اطمینان خاطر از دقیق بودن یافته‌ها از دیدگاه پژوهشـــگر، مشـــارکت‌کنندگان یا خوانندگان گزارش پژوهش، اقدامات زیر انجام شد:

- ✓ بازبینی توسط اعضا[4]: سه نفراز مصاحبه‌شوندگان (به ازای هر طبقه از مصاحبه‌های کیفی، یک نفر) گزارش نهایی مرحلهٔ نخسـت، فرآیند تحلیل یا مقوله‌های به‌دسـت‌آمده را بازبینی کردند، که نظرات و پیشنهادهای آنها در مرحله کدگذاری محوری اعمال شد.
- ✓ بررسی همکار[5]: سه نفر از همکاران در جهاد کشاورزی شهرستان مارگون و دو نفر از دانشجویان دکتری زراعت به بررسـی پارادایم کدگذاری محوری پرداختند و دیدگاه‌ها و نظرات آنها در تدوین الگو مد نظر قرار گرفت.
- ✓ مشارکتی بودن پژوهش: به‌طور هم‌زمان، از مشارکت‌کنندگان نیز در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد.

در پژوهش حاضر، نخست، همهٔ مصاحبه‌ها به متن تبدیل و سپس، در سطح عبارت خرد شدند. در مرحلهٔ کدگذاری باز، که نخستین مرحلهٔ تحلیل داده‌های محتوایی است، مفاهیم استخراج شد و در

1. open coding
2. axial coding
3. selective coding
4. member checking
5. peer debriefing

مرحلهٔ دوم، به کشف مقولات تحقیق انجامید. در مرحلهٔ سوم، کدگذاری انتخابی انجام و مقولهٔ هسته استخراج شد و در محور تحلیل‌های پژوهش حاضر قرار گرفت. پس از این مرحله و با تعیین ارتباط سایر مقولات با مقولهٔ هسته، فرآیند تحلیل صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

نخستین مرحلهٔ تحلیل داده‌های کیفی به روش تحلیل محتوا کدگذاری باز است که کلیهٔ مصاحبه‌ها به متن تبدیل و سپس، در سطح عبارت خرد شدند. در جدول ۱، به برخی از آنها اشاره شده است.

جدول ۳- نتایج کدگذاری باز مصاحبه با مشارکت‌کنندگان

ردیف	داده‌های خام	مفهوم کلیدی
۱	«قبلاً به‌دلیل نیاز به نان و گندم و عدم دسترسی به مناطق دیگر به‌خاطر کوهستانی و برف‌گیر بودن منطقه، بیشتر گندم و جو کاشته می‌شد که به پیروی از پیشینیان خود، تا به امروز نیز این محصولات کشت می‌شود. اما با توجه به افزایش هزینه‌های کشاورزی و میزان برداشت کم محصول، دیگر کاشت جو و گندم در این منطقه به‌صرفه نیست و می‌توان با کاشت گیاهان مناسب‌تر به سود بیشتری دست یافت».	نیازمندی به محصولات، عدم دسترسی به مناطق دیگر، کوهستانی و برف‌گیر بودن منطقه، پیروی از پیشینیان، خود، افزایش هزینه‌های کشاورزی، میزان برداشت کم محصول، به‌صرفه نبودن، سودآوری با کاشت گیاهان مناسب‌تر
۲	«ترجیح می‌دهم به‌جای کشت گندم، به کشت گیاهان دارویی بپردازم، زیرا هم منظره و جذابیت طبیعی منطقه بالا می‌رود و هم اینکه از زمانی که گیاهان دارویی کشت کردم، کود شیمیایی کمتری استفاده شده و میزان مصرف آفت‌کش و سموم را در مزرعه من به میزان زیادی کاهش داده است».	جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه، ایجاد چشم‌اندازهای زیبا و بهبود گردشگرپذیری منطقه، کاهش استفاده از کود شیمیایی، کاهش استفاده از سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها
۳	«با کشت گیاهان مقاوم به خشکی و کم‌آبی، توانستم زمین‌های بایر را هم کشت کنم»؛ «کشت زمین‌های بایر با استفاده از گیاهانی که نیاز آبی کم دارند، فرسایش خاک منطقه را به‌شدت کاهش می‌دهد»؛ و «وجود گیاه در مراتع موجب جلوگیری از هدررفت آب بارندگی می‌شود».	کشت گیاهان مقاوم به خشکی و کم‌آبی، احیای زمین‌های بایر (گسترش سطح زیر کشت)، کاهش فرسایش آبی و بادی خاک مراتع، کاهش هدررفت آب‌های حاصل از بارندگی‌ها
۴	«از زمانی که در منطقه کشت گیاهان دارویی بهبود پیدا کرده، گردشگران بیشتری را در منطقه شاهد بوده‌ایم که به‌دلیل نبود حفاظ و حصارکشی زمین‌های مرتعی مورد کشت، افراد متفرقه (گردشگران، عشایر) و همچنین، دام فراتر از ظرفیت مراتع به‌طور غیرمجاز وارد می‌شوند. این موضوع منجر به خسارت محصول ما شده است».	نبود حفاظ و حصارکشی مناسب برای مراتع، ورود دام فراتر از ظرفیت به محوطه کشت، ورود گردشگر به محوطه کشت، ورود غیرمجاز عشایر به مراتع
۵	«اکثر زمین‌های منطقه به‌صورت دیم کشت می‌شود و دسترسی کمی به آب داریم. نمی‌دانم چه محصولی باید بکارم که هم نیاز آبی کمی داشته باشد و هم سود خوبی برایم داشته باشد».	دسترسی کم به آب، توسعه کشت محصولات کم‌آب‌بر، آگاهی پایین کشاورزان نسبت به کشت محصولات کم‌آب‌بر
۶	«دوست دارم که درآمد بیشتری از کاشت زمین خود به‌دست بیاورم، اما اطلاع دقیق نسبت به نحوه کشت گیاهان با نیاز آبی کم ندارم».	سطح آگاهی پایین کشاورزان
۷	«اکثر کشاورزان منطقه باغداران هستند و مایحتاج خود را از فروش محصول آن به‌دست می‌آورند. زمانی که بین درختان شخم زده می‌شود، ممکن است آسیب به باغ برسد و همچنین، برای برداشت، نیاز به زحمت فراوان است و به اجبار به‌صورت سنتی محصول خود را درو می‌کنیم. با توجه به اینکه همه کشاورزان منطقه به این شیوه کشت می‌کنند و اکثراً عدس و نخود می‌کارند، ما هم فکر می‌کنیم که خاک این منطقه مخصوص کشت این محصولات است. اگر محصول دیگری باشد که سود بیشتری برای ما داشته باشد، حتماً استقبال می‌کنیم».	افزایش درآمد، افزایش سطح تولید، کاهش میزان مخاطره (ریسک) تولید کشت هم‌زمان گیاهان دارویی و روغنی در باغ‌ها

ردیف	داده‌های خام	مفهوم کلیدی
۸	«کشت سایر محصولات مثل کشت محصولات کم‌آب‌بر نیاز به دانش دارد؛ چون از شیوه کشت و نوع محصول آگاهی نداریم، احتمال شکست در کشت محصول جدید و از دست دادن سرمایه زیاد است».	دانش پایین، مخاطرهٔ بالا
۹	«به‌علت کمبود منابع آب در منطقه، تغییر الگوی کشت راهکاری اساسی و مهم برای برون‌رفت از بحران کم‌آبی در حوزه کشاورزی است که با همراهی کشاورزان و پیگیری مسئولان، نتایج قابل قبول را به‌همراه دارد».	کمبود منابع آب در منطقه، برون‌رفت از بحران کم‌آبی، همراهی کشاورزان و پیگیری مسئولان
۱۰	«با توجه به پایین بودن عملکرد محصولات زراعی، عدم رعایت تاریخ کشت، یخبندان زیاد در چندین ماه از سال و افت محصول، عدم دسترسی به دستگاه‌های کاشت و برداشت مکانیزه، سازگار بودن گیاهان دارویی با شرایط منطقه، و عدم نیاز به کود و دستگاه‌های کاشت و برداشت، روی آوردن و استقبال مردم از مصرف گیاهان دارویی، بهترین گزینه برای کاشت در این منطقه گیاهان دارویی است».	پایین بودن عملکرد محصولات زراعی، عدم رعات تاریخ کشت، یخبندان زیاد در چندین ماه از سال و افت محصول، عدم دسترسی به دستگاه‌های کاشت و برداشت مکانیزه، سازگار بودن گیاهان دارویی با شرایط منطقه، و عدم نیاز به کود و دستگاه‌های کاشت و برداشت، روی آوردن و استقبال مردم از مصرف گیاهان دارویی
۱۱	«با تغییر الگوی کشت، اگر به‌خوبی انجام شود، در دوران خشکسالی، می‌توان تولید بیشتری داشت. همچنین، با توجه به اینکه کشت گیاهان دارویی منجر به کاهش مصرف اب و انرژی، پایین آمدن مصرف کود و سموم شیمیایی، حفاظت از منابع و بالابردن بهره‌وری عوامل تولید می‌شود، امنیت غذایی و پایداری در تولید را در پی دارد».	تولید بیشتر در دوران خشکسالی، کاهش مصرف اب و انرژی، پایین آمدن مصرف کود و سموم شیمیایی، حفاظت از منابع و بالا بردن بهره‌وری عوامل تولید، امنیت غذایی و پایداری در تولید
۱۲	«با توجه به تغییر اقلیم و تداوم خشکسالی‌ها، تغییر الگوی کشت به‌عنوان یکی از نقاط عمده تولید محصولات کشاورزی ضروری است، که نیازمند حمایت و مشوق‌های سازمان‌های دولتی، تسهیل دریافت بذر مناسب و کافی است».	تغییر اقلیم و تداوم خشکسالی‌ها، نیاز به حمایت سازمان‌های حاکمیتی و مشوق‌های دولتی، تسهیل دریافت بذر مناسب و کافی
۱۳	«می‌دانم که عملکرد پایین در کشت گندم و ... دارم و به نظرم کشت گیاهان دارویی در منطقه بهتر جواب بدهد، اما در منطقه ما، خریدار مطمئن برای چنین محصولاتی وجود ندارد».	عدم خرید تضمینی محصول جایگزین، نبود بازار فروش صادراتی، مخاطره‌گریزی
۱۴	«به‌علت نبود توان مالی، برخی از زمین‌های در دسترس بدون کشت رها می‌شوند» و «در سطح منطقه، خریدار مطمئن برای محصولات تولیدی وجود ندارد».	نبود خرید تضمینی برای محصولات تولیدی، عدم توان مالی در کشت محصول جایگزین
۱۵	«با توجه به اینکه هزینه‌ها در بخش کشاورزی (کود و بذر و و سموم و نیز ادوات کشاورزی) زیاد شده و به‌دلیل عملکرد پایین محصولات زراعی در منطقه، دیگر میل و رغبتی برای فعالیت در این بخش نداریم. اگر محصول دیگری باشد که هزینه کاشت و نگهداری کمتری برایمان داشته باشد، قطعاً استقبال خواهیم کرد».	افزایش هزینه‌های کشاورزی، عملکرد پایین محصولات زراعی، از دست دادن میل و رغبت به فعالیت کشاورزی، استقبال از محصول جایگزین با بهره‌وری بالاتر
۱۶	«بیشتر درآمدم از باغداری است و برای نیاز خانواده، به کشت محصولات دیگر می‌پردازم. در بالای باغم زمینی هست که به‌دلیل بالادست بودن، از جوی آب و شیب زیاد آن، بایر است. اگر بشود گیاهانی که نیاز به آبیاری نداشته باشد و هم بازار خوبی برای فروش داشته باشد، استقبال می‌کنم».	کشت معیشتی، وجود زمین‌های بایر، دسترسی به بازار فروش مناسب، کمبود آب

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، مرحلهٔ دوم به کشف مقولات تحقیق منجر شد. به‌طور کلی، از تحلیل داده‌های کیفی پژوهش ۳۷ مقوله فرعی شناسایی شده، که در قالب جدول ۴ ارائه شده است.

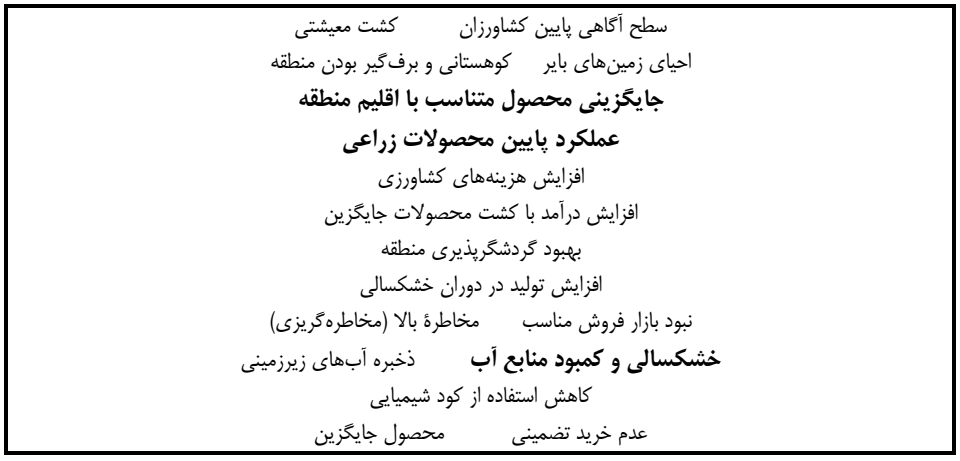
جدول ۴- مقوله‌بندی مفاهیم کلیدی

مقوله	تکرار	مقوله	تکرار
کشت معیشتی	۲	افزایش تولید در دوران خشکسالی	۴
عدم دسترسی به مناطق دیگر	۱	کاهش میزان مخاطرهٔ تولید با کشت هم‌زمان	۱
کوهستانی و برف‌گیر بودن منطقه	۲	مخاطرهٔ بالا (نخاطره‌گریزی)	۲
پیروی از پیشینیان خود	۱	خشکسالی و کمبود منابع آب	۷
افزایش هزینه‌های کشاورزی	۲	برون‌رفت از بحران کم‌آبی	۱
عملکرد پایین محصولات زراعی	۵	همراهی کشاورزان و پیگیری مسئولان	۱
تغییر اقلیم و تداوم خشکسالی‌ها	۱	عدم رعایت تاریخ کشت	۱
افزایش درآمد با کشت محصولات جایگزین	۲	عدم دسترسی به دستگاه‌های کاشت و برداشت مکانیزه	۱
جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه	۵	روی آوردن و استقبال مردم از مصرف گیاهان دارویی	۱
بهبود گردشگرپذیری منطقه	۳	کاهش مصرف اب و انرژی	۱
کاهش استفاده از کود شیمیایی	۳	حفاظت از منابع	۱
کاهش استفاده از سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها	۱	بالا بردن بهره‌وری عوامل تولید	۱
احیای زمین‌های بایر (گسترش سطح زیر کشت)	۲	امنیت غذایی و پایداری در تولید	۱
کاهش فرسایش آبی و بادی خاک مراتع	۱	نیاز به حمایت سازمان‌های حاکمیتی و مشوق‌های دولتی	۱
کمک به ذخیره آب‌های زیرزمینی	۲	تسهیل دریافت بذر مناسب و کافی	۱
نبود حفاظ و حصارکشی مناسب برای مراتع	۱	عدم خرید تضمینی محصول جایگزین	۲
ورود دام فراتر از ظرفیت به محوطه کشت	۱	نبود بازار فروش مناسب	۲
ورود غیرمجاز عشایر به مراتع	۱	عدم توان مالی در کشت محصول جایگزین	۱
سطح آگاهی پایین کشاورزان	۳	بی‌رغبتی به فعالیت موجود کشاورزی	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به‌منظور نشان دادن فراوانی و تکرار کلیدواژه‌های مصاحبه‌ها، از روش ابر کلمات[1] استفاده شد. همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است، عباراتی مانند خشکسالی و کمبود منابع آب، عملکرد پایین محصولات زراعی، جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه و افزایش تولید در دوران خشکسالی با کشت جایگزین بیشترین تعداد تکرار را در بین عبارات استخراج شده از مصاحبه‌ها به خود اختصاص دادند و هرچه که ابعاد عبارت در ابر کلمات بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهندهٔ فراوانی بیشتر آن عبارت است. در شکل ۲ عبارت خشکسالی و کمبود منابع آب بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است.

1. word clouds



شکل ۲- ابر کلمات حاصل از مصاحبه‌های پژوهش

در جمع‌بندی نظرات اکثریت افراد، ۸۷/۵ درصد از مشارکت‌کنندگان (چهارده نفر) بیان کردند که تغییر الگوی کشت بهترین راهکار برای برون‌رفت از بحران کم‌آبی است. مهم‌ترین دلایل ذکرشده عبارت‌اند از:

- کوهستانی و برف‌گیر بودن منطقه
- کمبود منابع آب
- عدم رعایت تاریخ کشت به‌دلیل یخبندان
- همراهی کشاورزان و پیگیری مسئولان
- کشت معیشتی
- دسترسی به مناطق دیگر برای تهیه مایحتاج (آب مجازی)
- عدم دسترسی به دستگاه‌های کاشت و برداشت مکانیزه
- بی‌رغبتی به فعالیت موجود کشاورزی
- استقبال مردم از خرید محصولات جایگزین
- افزایش هزینه‌های کشاورزی
- عملکرد پایین محصولات زراعی

در مطالعهٔ حاضر، کشاورزان مهم‌ترین دلیل تغیر الگوی کشت را با هفت بار تکرار، خشکسالی و کمبود منابع آب عنوان کرده‌اند.

همچنین پاسخ‌گویان پیامدهایی را برای تغییر الگوی کشت بیان کردند که عبارت‌اند از:

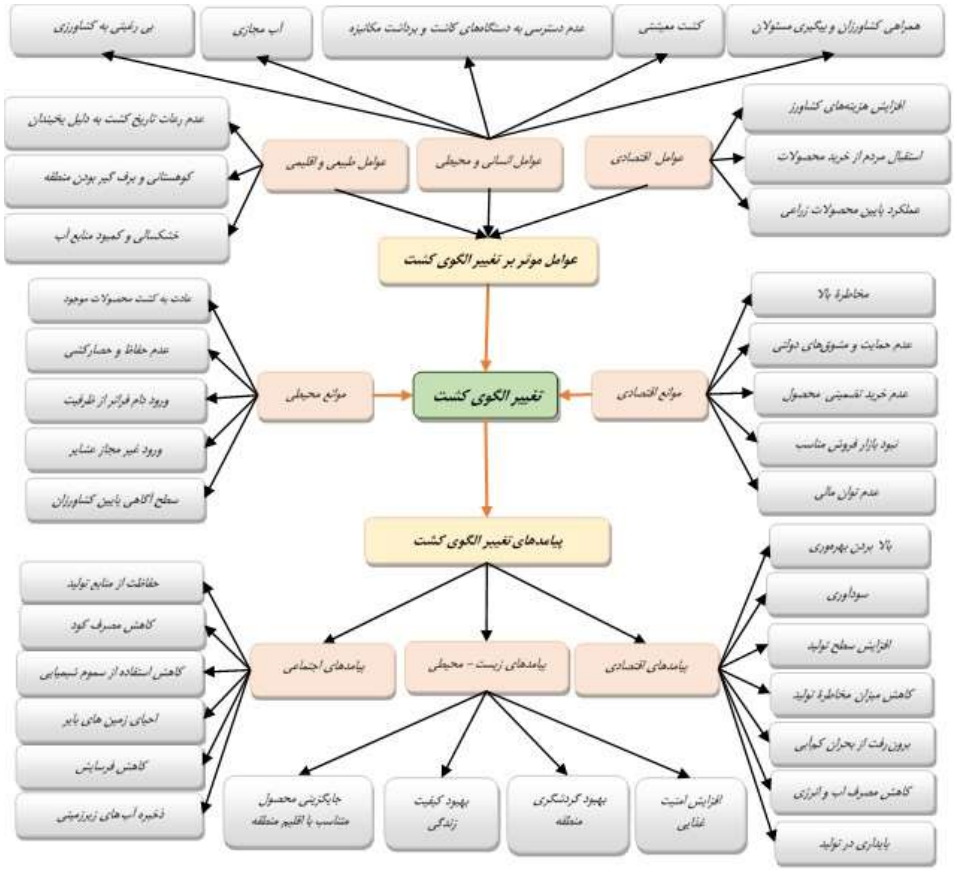
- جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه
- سودآوری کشت محصولات جایگزین
- بهبود گردشگری منطقه
- کاهش مصرف کود
- کاهش استفاده از سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها
- احیای زمین‌های بایر
- کاهش فرسایش آبی و بادی خاک مراتع
- کمک به ذخیره آب‌های زیرزمینی
- افزایش سطح تولید
- کاهش میزان مخاطرهٔ تولید با کشت هم‌زمان
- برون‌رفت از بحران کم‌آبی
- کاهش مصرف اب و انرژی
- حفاظت از منابع تولید
- بالا بردن بهره‌وری عوامل تولید
- پایداری در تولید
- افزایش امنیت غذایی

در مرحلهٔ پایانی (سوم)، کدگذاری انتخابی انجام و مقولهٔ هسته استخراج شد و در محور تحلیل‌های پژوهش حاضر قرار گرفت. پس از این مرحله و با تعیین ارتباط سایر مقولات با مقولهٔ هسته، فرآیند تحلیل محتوا صورت پذیرفت. در پایان، از مشارکت‌کنندگان سؤال شد که «اگر شما بخواهید به سایر کشاورزان کشت محصولی را پیشنهاد دهید، چه محصولی را توصیه می‌کنید؟».

در جمع‌بندی نظرات افراد مورد مصاحبه، ۷۵ درصد از مشارکت‌کنندگان (دوازده نفر) بیان کردند که کاشت گیاهان دارویی بهترین جایگزین برای کشت محصولات فعلی است و ۲۵ درصد دیگر (چهار نفر) بر کشت حبوبات تأکید داشتند. به‌طور کلی، از منظر کشاورزان، مهم‌ترین موانع تغیر الگوی کشت به گیاهان دارویی به‌صورت زیر ذکر شده است:

- نبود حفاظ و حصارکشی مناسب برای مراتع
- ورود دام فراتر از ظرفیت به محوطه کشت
- ورود غیرمجاز عشایر به مراتع
- سطح آگاهی پایین کشاورزان

- مخاطرهٔ بالا
- نیاز به حمایت و مشوق‌های دولتی
- تسهیل دریافت بذر مناسب و کافی
- عدم خرید تضمینی محصول جایگزین
- نبود بازار فروش مناسب
- عدم توان مالی در کشت محصول جایگزین
- پیروی از پیشینیان خود



مأخذ: یافته‌های پژوهش

شکل ۳- مدل مفهومی نگرش پاسخ‌گویان نسبت به کشت محصولات کم‌آب‌بر در منطقه مورد مطالعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مطالعهٔ حاضر با هدف بررسی دیدگاه کشاورزان نسبت به تغییر کشت به محصولات با نیاز آبی کم در منطقه مارگون انجام پذیرفت. با تحلیل نظرات کشاورزان خبره، تعداد ۳۸ مقوله استخراج شد که یازده مقوله در قالب سه بعد عوامل اقتصادی (سه مقوله)، انسانی- محیطی (پنج مقوله) و طبیعی- اقلیمی (سه مقوله) به‌عنوان عوامل مؤثر بر تغییر الگوی کشت، ده مقوله در قالب دو بعد موانع اقتصادی (پنج مقوله) و محیطی (پنج مقوله) به‌عنوان موانع تغییر الگوی کشت و همچنین، هفده پیامد در قالب سه بعد پیامدهای اقتصادی (هفت مقوله)، زیست‌محیطی (چهار مقوله) و اجتماعی (شش مقوله) شناسایی و استخراج شدند.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، بسیاری از کشاورزان، با توجه به دانش بومی خود، معتقد بودند که تغییر الگوی کشت بهترین راهکار برای برون‌رفت از بحران کم‌آبی است و به‌طور کلی، خشکسالی، کمبود منابع آب و عملکرد پایین محصولات زراعی را مهم‌ترین عوامل تغییر الگوی کشت می‌دانند. مطالعات انجام‌شده در مناطق مختلف کشور این نتیجه را تأیید می‌کنند که از آن میان، یافته‌های یان و همکاران (Yan et al., 2023) و لیو و همکاران (Liu et al., 2022) با یافته‌های مطالعهٔ حاضر همخوانی دارد. مهم‌ترین موانع شامل سطح آگاهی پایین کشاورزان و مخاطرهٔ بالاست. جایگزینی محصول متناسب با اقلیم منطقه و عملکرد بالا به‌عنوان مهم‌ترین پیامدهای تغییر الگوی کشت در شهرستان مارگون شناسایی شدند، که با یافته‌های مطالعات یانگ و همکاران (Yang et al., 2021)، ،یزدان‌پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2021) و بوآذر و همکاران (Boazar et al., 2020) در یک راستاست.

همچنین، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که کشت گیاهان دارویی در منطقه می‌تولند جایگزینی برای بعضی محصولات باشد و به‌دلیل ارزان بودن و اثرات مفید آن در درمان و پیشگیری از بیماری‌ها و نیز سازگاری با محیط منطقه مورد مطالعه را می‌توان در راستای تولید بیشتر این گیاهان، با توجه به مزایای اقتصادی بی‌شمار و عواید زیاد آن برای کشاورزان، فرصتی مناسب برای سرمایه‌گذاری دانست.

گیاهان دارویی در سال‌های متوالی در نتیجه اعتماد روزافزون به طب سنتی محبوبیت خود را به‌دست آورده است، چنان‌که امروزه، اکثر کشورها سنت غنی در استفاده از گیاهان دارویی به‌عنوان دارو، مکمل‌های غذایی، لوازم آرایشی و خوشبوکننده، برای حفظ بهداشت، تشخیص و درمان طیفی گسترده از بیماری‌ها دارند که باعث افزایش شدید تقاضا برای مواد اولیه گیاهان دارویی توسط

شرکت‌های داروسازی و آرایشی- بهداشتی شده است (Singh et al., 2022). از این‌رو، با توجه به محدودیت ذخایر گیاهان دارویی با رشد طبیعی، صنعت داروسازی در آینده پاسخ‌گوی تقاضای روزافزون بنگاه‌ها برای مواد اولیه نخواهد بود، زیرا عرضه جهانی گیاهان دارویی که از طبیعت به‌دست می‌آیند، باعث کاهش منابع طبیعی می‌شود. بنابراین، برای دستیابی به یک مدل کشاورزی موفق، کشت گیاهان دارویی در مکان مناسب ضروری است (Yusupova et al., 2023).

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود که به‌منظور جبران زیان ناشی از تغییر الگوی کشت، سیاست‌گذاران بدین موضوع توجه داشته باشند و مخاطرهٔ تولید این محصولات را با افزایش سطح کشت در محیط‌های کنترل‌شده کاهش دهند؛ و شایسته است که در راستای ارتقای سطح آگاهی کشاورزان در منطقه، دوره‌های آموزشی در زمینهٔ کشت گیاهان دارویی برگزار شود؛ همچنین، با ارائه راه‌حل‌های تشویقی مناسب، کشاورزان بدین سو هدایت شوند. سرانجام آنکه با توجه به خشکسالی‌های اخیر، افزایش کشت گیاهان دارویی و ارقام گیاهان زودرس را می‌توان با هدف رونق اقتصادی و ایجاد اشتغال در بین کشاورزان و همچنین، صادرات این محصولات در دستور کار قرار داد.

منابع

1. Ahadiat, M. Farhadian, H., & Choobchian, Sh. (2015). The role of green water, blue water, gray water and virtual water in agriculture. The Second International Conference on Sustainable Development, Solutions and Challenges Focusing on Agriculture, Natural Resources, Environment and Tourism, Tarbiat Modares University (TMU), Trhran, Iran.[In Persian]
2. Baghbanian, M., Ghadirzadeh, H., Imamverdi, Q.A., Damankeshideh, M., & Aminrashti, N. (2020). The application of ideal planning in determining the crop cultivation pattern with an emphasis on water sports in Kurdistan. *Quarterly Journal of Strategic Management in Industrial Systems (Formerly, Industrial Management*), 15(52), 17-31. [In Persian]
3. Barati, A. A., Dehghanpour, M., & Adeli Sardooei, M. (2023). Water crisis in Iran: a system dynamics approach on Water, Energy, Food, Land and Climate (WEFLC) nexus. *Science of the Total Environment*, 882, 163549. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.163549.

4. Boazar, M., Abdeshahi, A., & Yazdanpanah, M. (2020). Changing rice cropping patterns among farmers as a preventive policy to protect water resources. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(14), 2484-2500. DOI: 10.1080/09640568.2020.1729705. [In Persian]
5. Danaeifard, H. (2005). Inductive approach to building theory: grounded theory strategy. *Commercial Strategies*, 3(1), 57-70. [In Persian]
6. Danaeifard, H., & Emami, S. M. (2007). Strategies of qualitative research: a reflection on grounded theory. *Strategic Management Thought*, 1(2), 69-97. DOI: 10.30497/smt.2007.104. [In Persian]
7. Evamoni, F. Z., Nulit, R., Yap, C. K., Ibrahim, M. H., & Sidek, N. B. (2023). Assessment of germination performance and early seedling growth of Malaysian Indica rice genotypes under drought conditions for strategic cropping during water scarcity. Chilean *Journal of Agricultural Research*, 83(3), 281-292. DOI: 10.4067/S0718-58392023000300281.
8. Ghaffari Moghadam, Z., Sardar-Shahraki, A., & Mirshekari, S. (2021). Optimizing crop program and water allocation using Stackelberg and meta-heuristic techniques in Sistan region. *Journal of Water and Soil Conservation Research*, 29(4), 1-26. [In Persian]
9. Hanjra, M. A., & Qureshi, M. E. (2010). Global water crisis and future food security in an era of climate change. *Food Policy*, 35(5), 365-377. DOI: 10.1016/j.foodpol.2010.05.006.
10. Hashemi-Anna, S. K. (2023). Evaluation of the effect of climate change on planning the optimal allocation of water resources in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad province. *Natural Environment Hazards*, 12(35), 157-172. [In Persian]
11. Hosseini, A., Mehrgan, N., & Ebrahimi, M. (2015). Determining the pattern of optimal crop cultivation with emphasis on maximizing social benefits and net virtual water import. *Quarterly of Agricultural Economics Research*, 8(31), 123-144. [In Persian]
12. Li, S., Xiong, L., Dong, L., & Zhang, J. (2013). Effects of the Three Gorges Reservoir on the hydrological droughts at the downstream Yichang station

during 2003-2011. *Hydrological Processes*, 27(26), 3981-3993. DOI: 10.1002/hyp.9541.

13. Li, X., Engel, B. A., Duan, P., Sun, S., & Wang, Y. (2022). Developing an agricultural water pricing model considering both physical and virtual water: a case study of an irrigation district in China. *Journal of Cleaner Production*, 368, 133043. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.133043.
14. Liu, J., Yang, H., Gosling, S. N., Kummu, M., Flörke, M., Pfister, S., Hanasaki, N., …, & Oki, T. (2017). Water scarcity assessments in the past, present, and future. *Earth's Future*, 5 (6), 545-559. DOI: 10.1002/2016EF000518.
15. Liu, X., Liu, W., Tang, Q., Liu, B., Wada, Y., & Yang, H. (2022). Global agricultural water scarcity assessment incorporating blue and green water availability under future climate change. *Earth's Future*, 10(4), e2021EF002567.
16. Mahdavi, T. (2021). Application of "theory of planned behavior" to understand farmers' intentions to adopt water policy options using structural equation modeling. *Water Supply*, 21(6), 2720-2734. DOI: 10.2166/ws.2021.138.
17. Mondol, M. A. H., Zhu, X., Dunkerley, D., & Henley, B. J. (2022). Technological drought: a new category of water scarcity. *Journal of Environmental Management*, 321, 115917. DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.115917.
18. Nosrati, M., Barki, H., & Ghanbari, Y. (2021). Changing the cultivation pattern and its effects on the sustainable economic structure (case study: rural areas of Guilan province). *Geography and Environmental Sustainability*, 12(2), 109-125. [In Persian]
19. Novoa, V., Rojas, O., Ahumada-Rudolph, R., Arumí, J. L., Munizaga, J., de la Barrera, F., ..., & Rojas, C. (2023). Water footprint and virtual water flows from the Global South: foundations for sustainable agriculture in periods of drought. *Science of the Total Environment*, 869, 161526. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.161526.

20. Ramborun, V., Facknath, S., & Lalljee, B. (2020). Moving toward sustainable agriculture through a better understanding of farmer perceptions and attitudes to cope with climate change. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 26(1), 37-57. DOI: 10.1080/1389224X.2019.1690012.
21. SCI (2016). Demographic status of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad provine of Iran. Statistical Center of Iran (SCI), Tehran, Iran. Available at https://www.amar.org.ir. [In Persian]
22. Singh, P. A., Bajwa, N., Chinnam, S., Chandan, A., & Baldi, A. (2022). An overview of some important deliberations to promote medicinal plants cultivation. *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 31, 100400. DOI: 10.1016/j.jarmap.2022.100400.
23. Smith, L. K. M., & Wolfe, S. E. (2023). Dead in the water: mortality messaging in water crisis communication and implications for pro-environmental outcomes. *People and Nature*, 5(4), 1336-1352. https://doi.org/10.1002/pan3.10505
24. Suna, T., Kumari, A., Paramaguru, P. K., & Kushwaha, N. L. (2023). Enhancing agricultural water productivity using deficit irrigation practices in water-scarce regions. In: Enhancing resilience of dryland agriculture under changing climate: interdisciplinary and convergence approaches (pp. 177-206). Springer Nature Singapore. DOI: 10.1016/B978-0-12-813164-0.00014-4.
25. Tabatabaei, S. M., & Shahidi, A. (2016). Investigating the increase of economic productivity of water by changing the cultivation pattern in the village of Farmanew in Ardakan-Yazd. *Water Research in Agriculture*, 31(1), 119-128. [In Persian]
26. Yan, Y., Wang, R., Chen, S., Zhang, Y., & Sun, Q. (2023). Three-dimensional agricultural water scarcity assessment based on water footprint: a study from a humid agricultural area in China. *Science of the Total Environment*, 857, 159407. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.159407.
27. Yang, X., Sun, J., Gao, J., Qiao, S., Zhang, B., Bao, H., & Wang, S. (2021). Effects of climate change on cultivation patterns and climate suitability of

spring maize in Inner Mongolia. *Sustainability*, 13(14), 8072. DOI: 10.3390/su13148072.

28. Yazdanpanah, M., Zobeidi, T., Sieber, S., Löhr, K., & Homayoon, S. B. (2022). Replacing rice with lower water consumption crops: green policy implications for Iran. *Climate Research*, 88, 101-114. DOI: 10.3354/cr01700.
29. Yusupova, Z. A., Baratjon-Ogli, S. F., & Abduqunduzovna, M. Z. (2023). Medicinal plants growing in our republic medicinal properties. *Periodical Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 15, 5-7.
30. Zhao, J., Guo, J., Xu, Y., & Mu, J. (2015). Effects of climate change on cultivation patterns of spring maize and its climatic suitability in Northeast China. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 202, 178-187. DOI: 10.1016/j.agee.2015.01.013.
31. Zhou, Y., Dong, J., Cui, Y., Zhao, M., Wang, X., Tang, Q., & Xiao, X. (2023). Ecological restoration exacerbates the agriculture-induced water crisis in North China region. *Agricultural and Forest Meteorology*, 331, 10934. DOI: 10.1016/j.agrformet.2023.109341.