

واکاوی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی: یک پژوهش کیفی در شهرستان کرمانشاه

مریم شیرخانی*

دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

رضا موحدی

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

موسی اعظمی

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

حمید بلالی

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، واکاوی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت شهرستان کرمانشاه بود؛ که با استفاده از تحلیل محتوای کیفی به شیوه قراردادی به انجام رسید. روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر از نوع نمونه‌گیری هدفمند بوده و به شیوه گلوله برفی اجرا شد. گردآوری داده‌ها نیز به روش مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختارمند با مطلعان کلیدی از ۱۰ سازمان مرتبط با بخش منابع آب کشاورزی در ۴ گروه شغلی مدیران، کارشناسان، محققان و اساتید دانشگاه انجام گردید (N=۵۱). تحلیل داده‌ها همزمان با گردآوری آن‌ها و با کمک نرم‌افزار MAXQDA-10 انجام شد. همچنین تحلیل محتوای اسناد مرتبط با موضوع پژوهش نیز صورت پذیرفت. بر اساس نتایج فرآیند تحلیل محتوای کیفی، ۳۴۷ کد اولیه، ۵ مقوله اصلی و ۱۱ مقوله فرعی استخراج شد. این مقوله‌ها که معرف نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی هستند؛ عبارت از بهبود وضعیت فرهنگی-اجتماعی شامل فرهنگ‌سازی مصرف بهینه (۳۹ کد)، افزایش مشارکت (۲۹ کد) و ایجاد فرصت‌های اشتغال (۲۲ کد)، بهبود وضعیت اقتصادی شامل افزایش تولید و بهره‌وری کشاورزی (۲۶ کد) و افزایش درآمد (۲۴ کد)، بهبود سیاست‌گذاری‌ها در زمینه توسعه کشاورزی (۲۸ کد) و آب (۳۷ کد)، بهبود تعاملات سازمانی و نهادی شامل سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها (۳۳ کد) و سازمان‌های غیردولتی و خصوصی (۲۸ کد) و تغییر رفتارها در زمینه بهره‌برداری از منابع بنیادی تولید (۴۲ کد) و روش‌های تولید ناپایدار در منطقه (۳۹ کد) است. ایفای این نقش‌های کلیدی توسط ترویج کشاورزی، به منظور کمک به حل بحران آب، ضروری است.

واژه‌های کلیدی: ترویج کشاورزی، حفاظت از منابع آب کشاورزی، تحلیل محتوای کیفی.

مقدمه

در ایران با اینکه تنها ۱۵ درصد از اراضی کشور تحت کشت می‌باشد، بخش کشاورزی بیش از ۹۰ درصد از مصرف آب را به خود اختصاص داده (Maghrebi et al., 2020; Madani, 2014) و مسائل مربوط به بهره‌برداری از منابع آب در این بخش به عنوان عامل اصلی بحران آب شناخته می‌شود. بنابراین بحران آب در ایران بیش از آن‌که ناشی از تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی‌ها باشد، ناشی از فعالیت‌های انسانی و توسعه پروژه‌هایی است که تصور کاذب فراوانی آب را به وجود آورده و باعث افزایش مصرف آب گردیده است (Madani, 2014; Guroy & Jacques, 2014; Joodaki et al., 2014).

راه‌حل‌های موجود برای رویارویی با این مشکلات به-طور عمده بر جنبه‌های فنی برای حل بحران تکیه دارند، در صورتی‌که مشکلات نگرشی و درپی آن مسئله‌های رفتاری در مرکز توجه برای حل بحران کمبود آب قرار می‌گیرند (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۵). منابع آبی به‌عنوان منابع آبی مشترک شناخته می‌شوند و بهره‌برداران آب ممکن است بهره‌برداری‌های متضادی داشته باشند و رفتارهای غیرتعاوانی آن‌ها می‌تواند سبب برخی مسائل زیست‌محیطی مانند بهره‌برداری بیش‌ازحد آب از آبخوان‌ها و نشست زمین شود (Moridi, 2017). بنابراین یکی از راهکارهای برون‌رفت از بحران آب در کشور، توانمندسازی کشاورزان است (نصرآبادی، ۱۳۹۴).

تکامل و تعالی اعضای جوامع انسانی مقدمه و پیش‌نیاز حتمی هر برنامه عمران و توسعه اجتماعی و اقتصادی مستمر است. تحقق این امر هم ناگزیر مستلزم تعلیم و تربیت است؛ که این هم به عبارتی ساده‌تر، نیازمند آموزش‌های بنیانی در ابعاد متنوع فردی و اجتماعی اعضا جامعه است (شهبازی، ۱۳۸۱، ص ۲۹). در راستای راهبرد توسعه‌ی پایدار، آموزش استفاده‌ی بهینه از منابع آب، بخشی از هدف‌های اصلی برنامه‌های دولت می‌باشد (بلالی و همکاران، ۱۳۹۵). در واقع رکن اصلی در آموزش افراد، ایجاد توانمندی در آنان برای تصمیم‌گیری صحیح، تغییر رفتار و عملکرد و استفاده‌ی بهینه از منابع است (راحمی و طاهری، ۱۳۸۳).

کوشش‌های مستمر سازمان‌های ذیربط برای حفاظت از منابع آب کشاورزی، تقریباً ناکام مانده است؛ یعنی اگر در این باره هم آموزش‌هایی ارائه شده باشد، موثر واقع نشده است (شهبازی، ۱۳۸۱، ص ۳۰). کشاورزان و روستائینی که می‌توان گفت اکنون به خوبی با خطر نقصان منابع آب‌های زیرزمینی آشنایی دارند به توصیه‌ها و اخطارهای مکرر سازمان‌های

توزیع نامساوی آب در جهان به معنای اهمیت آن به ویژه برای کشورهای کم آب است و بنابراین بهره‌برداری پایدار و کارآمد از آن از اهمیت حیاتی برخوردار است (luo et al., 2020). امروزه به دلیل افزایش تقاضا برای آب و کاهش ذخیره‌های آبی، مناطق وسیعی از جهان در معرض مشکلات کمبود آب قرار گرفته است (مجیدی و همکاران، ۱۳۹۰؛ Nepomilueva, 2017; Guroy & Jacques, 2014; Droogers, et al., 2012; Oster et al., 2006). ایران به‌عنوان دومین کشور بزرگ خاورمیانه با کمبود آب شدیدی مواجه است (Karandish & Hoekstra, 2017)؛ به طوری‌که اثرات انسانی^۱ توسعه و خشک‌سالی‌های مکرر، دسترسی به آب را محدود کرده است (Maghrebi et al., 2020).

در ایران سرانه منابع آب تجدیدپذیر سالانه کمتر از ۱۷۰۰ مترمکعب تخمین زده شده است که کمتر از سطح جهانی (۷۰۰۰ مترمکعب) و کمی بالاتر از سطح خاورمیانه و شمال آفریقا (۱۳۰۰ مترمکعب) می‌باشد (Madani, 2014). بر اساس شاخص تنش آبی فالکنمارک^۲ (۱۹۸۹) اگر سرانه سالانه منابع آب تجدید پذیر بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ مترمکعب باشد منجر به تنش آبی می‌گردد (Brown & Matlock, 2011). همچنین هشتاد درصد از منابع آب تجدیدپذیر توسط بخش‌های مختلف استفاده می‌شود که نشان می‌دهد منابع آب ایران بر اساس شاخص کمبود آب سازمان ملل متحد^۳ شرایط بحرانی دارد (Moridi, 2017) و امنیت آب با بحران‌های فزاینده‌ای مواجه است (Madani, 2014; Guroy & Jacques, 2014; AQUASTAT FAO, 2016).

کشاورزی آبی به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب در جهان شناخته شده است که ۷۰ درصد از کل برداشت آب از آبخوان‌ها، رودخانه‌ها و دریاچه‌های جهان را به خود اختصاص می‌دهد و با چالش‌های زیادی برای تولید غذای بیشتر، همراه با مصرف آب کمتر مواجه است (Faramarzi et al., 2010; AQUASTAT FAO, 2016). منابع آب کشاورزی به عنوان یک منبع مهم و استراتژیک ملی، به طور فزاینده ای بین عرضه و افزایش تقاضا برای آن، دچار تضاد است (Liu et al., 2019).

¹ Anthropogenic

² Falkenmark water stress index

³ UN water scarcity index

از لحاظ موقعیت منطقه‌ای به نام دشت ماهیدشت شناخته می‌شود یکی از مناطق مهم استان کرمانشاه و یکی از حاصلخیزترین دشت‌های ایران به شمار می‌رود (باولی و همکاران، ۱۳۹۴). در حوزه دشت ماهیدشت ۱۵۹۳ چاه وجود دارد که این منطقه را به یکی از مناطق استان با بیشترین تعداد چاه تبدیل کرده است. کشاورزان این منطقه عمدتاً کشاورزان آبی هستند که به تولید ذرت، گندم، جو و چغندر قند اشتغال دارند (Zarafshani & Saadvandi, 2017). بهره‌برداری از منابع آب دشت ماهیدشت برای اولین بار در مورخ ۸۳/۸/۲۸ به دلیل عدم پتانسیل آب سطحی و هجوم بیش از پیش به سمت بهره‌برداری از آب زیرزمینی و حادث شدن خشک‌سالی و عدم کنترل میزان برداشت مجاز و حفر چاه‌های غیرمجاز و صدور مجوزهای حفاری و بهره‌برداری از چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق و در نتیجه حجم تخلیه و برداشت بیشتر از سفره آب زیرزمینی و افت سطح آب، توسط سازمان مدیریت منابع آب ممنوع اعلام شد (گروه آمار و اطلاعات پایه منابع آب، ۱۳۸۴). در حال حاضر نیز این منطقه توسط شرکت آب منطقه‌ای غرب به‌عنوان یکی از دشت‌های ممنوعه در استان کرمانشاه معرفی شده است (Zarafshani & Saadvandi, 2017).

در شرایط فعلی و با توجه به موضوعات گفته شده کمبود آب کشاورزی بخش وسیعی از کشور و از جمله استان کرمانشاه را با مشکل مواجه ساخته است، به طوری که اکثر مناطق استان در بحران آب به سر می‌برند. در عین حال کارایی مصرف آب در بخش کشاورزی استان و بالاخص دشت ماهیدشت بسیار پایین می‌باشد و برای آبیاری محصولات کشاورزی به چند برابر نیاز خالص آبی محصولات نیاز است که این منجر به عدم دستیابی به پایداری کشاورزی می‌شود (باولی و همکاران، ۱۳۹۴). لذا هرگونه مطالعه و تحقیقی که بتواند به بررسی علل و ریشه‌های این مشکلات به منظور حل چالش‌های بحران آب و در نهایت کاهش مصرف آب و رهایی از این بحران کمک کند، ضروری است. این پژوهش با بررسی موانع حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت، به صورت اختصاصی و عمیق به بررسی نقش ترویج کشاورزی در حل این موانع پرداخته است.

اهداف تحقیق

هدف کلی پژوهش حاضر، واکاوی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت

مسئول برای عدم اقدام به حفر چاه‌های غیرمجاز و عدم بهره‌برداری مفرط از چاه‌های موجود توجهی ندارند و به نظر می‌رسد که آن‌ها ارزش بیشتری بر منافع آبی در مقایسه با منافع آبی قائل هستند.

در چنین شرایطی انتظار می‌رود ترویج و آموزش کشاورزی به عنوان مکتبی آموزشی که وظیفه ایجاد دگرگونی در معلومات، مهارت‌ها و گرایش‌های کشاورزان و روستائیان را دارد و باید موجب تحول و توسعه در جامعه گردد، بتواند مسئولانه در حفظ، احیا، توسعه و بهره‌برداری صحیح از منابع بازرشی همچون آب نقش آفرینی نماید. در ایران نیز ترویج و آموزش کشاورزی به عنوان یک فعالیت و اقدام در راستای توسعه روستایی و طی سال‌های متمادی مورد توجه بوده و هم‌اکنون نیز همه ساله جزء برنامه‌های دولتی و غیردولتی است. چنان که از برنامه اول توسعه (۱۳۳۴-۱۳۲۷) این مهم در وزارت کشاورزی مطرح بوده و به مرور تا بعد از انقلاب تقویت شده و با ادغام دو وزارت جهاد سازندگی و کشاورزی، همه فعالیت‌های ترویجی در قالب معاونت ترویج و نظام‌های بهره‌برداری وزارت جهاد کشاورزی متمرکز شده است (شعبانعلی فمی، ۱۳۸۷). بنابراین ترویج و آموزش کشاورزی در آنچه که در طی سالیان متعدد در منابع آب زیرزمینی کشور اتفاق افتاده و منجر به بحران آب و چالش‌های فراوان در بخش کشاورزی در زمینه‌ی حفاظت و مدیریت منابع آب کشاورزی شده است سهیم بوده و یحتمل نحوه تعریف مسئله و میزان اهمیت و توجه به آن، میزان شناخت از شرایط فرهنگی و اجتماعی-اقتصادی جامعه، میزان تناسب آموزش‌های ارائه شده به روستائیان و روش‌های آموزشی به کار گرفته شده با شرایط فردی، اجتماعی و اقتصادی آنان و دیگر موضوعات به درستی از سوی این مکتب انجام نگرفته و به قول Farrington (1994) ترویج و آموزش کشاورزی در زمینه پایداری و استفاده بهینه از منابع طبیعی دچار سرگردانی شده است.

استان کرمانشاه یکی از قطب‌های مهم تولید محصولات کشاورزی در کشور می‌باشد که در غرب ایران واقع شده و میزان بارندگی آن ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر است (Zarafshani et al., 2012). شهرستان کرمانشاه دارای ۵ بخش بیلاوار، مرکزی، کوزران، فیروزآباد و ماهیدشت می‌باشد (سالنامه آماری استان کرمانشاه، ۱۳۹۴) که بخش ماهیدشت دارای دو دهستان ماهیدشت و چقانرگس و ۱۱۶ پارچه آبادی دارای سکنه است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵؛ سالنامه آماری استان کرمانشاه، ۱۳۹۴؛ محمدیان و همکاران، ۱۳۹۶). این بخش که

ص: ۴۴). بدین ترتیب به منظور بررسی ابعاد همه‌جانبه موضوع پژوهش، بر اساس نظرات و پیشنهادات افراد مشارکت‌کننده، مطلعان کلیدی از بین صاحب‌نظران و متخصصان ۱۰ سازمان مرتبط با منابع آب کشاورزی دشت ماهیدشت شهرستان کرمانشاه و ۴ گروه شغلی مدیران، کارشناسان، محققان و اساتید دانشگاه انتخاب شدند.

گردآوری داده‌ها به روش مصاحبه عمیق^۴ و نیمه-ساختارمند^۵ با مطلعان کلیدی مرتبط با موضوع تحقیق صورت پذیرفت. در این روش اعتقاد بر این است که افراد، شایسته-ترین مرجع در بیان تجارب و ادراک خود در رابطه با وقایع و پدیده‌ها هستند (حریری، ۱۳۸۵) و محقق این فرصت را دارد که به صورت عمیقی با مطلعان بحث کند (Bengtsson, 2016). در ابتدای هر مصاحبه، هدف پژوهش برای فرد مصاحبه‌شونده توضیح داده شد و پس از اخذ رضایت او به منظور شرکت در مطالعه، سوالات پژوهش مطرح گردید. این سوالات شامل یک سؤال کلی درباره نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت و همچنین پرسش‌های تعقیبی و کاوشی بود که بر اساس انعکاسی از پاسخ مصاحبه‌شونده و به منظور افزایش عمق و درک موضوع تحقیق، مطرح شدند. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق مصاحبه‌ها، در صورت موافقت مصاحبه‌شوندگان، ضبط شدند و در صورت مخالفت آن‌ها، یادداشت‌برداری انجام گرفت. مدت زمان هر مصاحبه به طور متوسط بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه بود. نمونه‌گیری و مصاحبه‌ها با هر یک از افراد مورد مطالعه تا نقطه اشباع تئوریک _ یعنی تا زمانی که با جمع‌آوری داده‌ها، داده جدیدی استخراج نشود _ ادامه یافت و در نهایت با ۵۱ نفر مصاحبه شد (جدول ۱).

در مرحله گردآوری داده‌ها، افزون بر مصاحبه‌های عمیق، از اسناد کتابخانه‌ای، شامل مقاله‌های پژوهشی مرتبط با حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه مورد مطالعه، گزارش‌ها، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های سازمانی نیز به عنوان روش مکمل استفاده شد. انتخاب این اسناد در سه مرحله متوالی بررسی، انتخاب و تحلیل صورت پذیرفت (Bhatt et al., 2020).

شهرستان کرمانشاه است که در این راستا دارای اهداف اختصاصی از قبیل شناسایی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مشارکت‌کنندگان، شناسایی نقش‌های بالقوه ترویج کشاورزی در حل چالش‌های حفاظت از منابع آب کشاورزی و دسته بندی و تحلیل این نقش‌ها می‌باشد.

مواد و روش‌ها

نوع رویکرد پژوهش:

این پژوهش از نوع کیفی بوده که در آن از رویکرد تحلیل محتوای کیفی به شیوه قراردادی^۱ به منظور واکاوی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت شهرستان کرمانشاه بهره گرفته شده است.

تحلیل محتوا یکی از قدیمی‌ترین روش‌های تحلیل متن در میان روش‌های تجربی تحقیق اجتماعی است که در ابتدا صرفاً بر ابعاد کمی‌پذیر محتوای متن، متمرکز بود (محمدپور، ۱۳۹۰، ص ۱۰۰). کمی بودن تحلیل محتوا باعث سطحی شدن تحلیل و غفلت از داده‌های معدود ولی با ارزش زیاد می‌شود (قائدی و گلشنی، ۱۳۹۵)؛ بنابراین تحلیل محتوای کیفی ارائه شد. تحلیل محتوای کیفی به شیوه قراردادی برای توصیف پدیده‌ای استفاده می‌شود که تئوری یا ادبیات تحقیق و دانش قبلی، اندک و یا به صورت پراکنده و مجزا باشد (Elo & Kyngäs, 2008). مزیت این نوع از تحلیل محتوا، این است که داده‌های به‌دست آمده از شرکت‌کنندگان، بدون تحمیل مقوله‌ها یا دیدگاه‌های نظری از پیش تعیین شده، کدها و تفسیرهایی را ایجاد می‌کند (Hsieh & Shannon, 2005). این نوع از تحلیل محتوا بر اساس رویکرد استقرایی انجام می‌پذیرد؛ بطوریکه محقق ابتدا به مطالعه اکتشافی و توصیفی داده‌ها می‌پردازد. سپس داده‌ها را در قالب مفاهیم و مقوله‌های تکوینی و برآمده از متن می‌ریزد (محمدپور، ۱۳۹۰، ص ۱۰۹).

روش نمونه‌گیری و گردآوری داده‌ها:

در این پژوهش، روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری هدفمند^۲ بوده و به شیوه گلوله برفی^۳ اجرا شد. نمونه‌گیری گلوله برفی یک تکنیک نمونه‌گیری هدفمند متداول است که مستلزم استفاده از مطلعان اولیه برای شناسایی دیگر مطلعان کلیدی پراطلاعات یا موارد انتقادی است (محمدپور، ۱۳۹۰،

⁴ In-depth interview

⁵ Semi-structured interview

¹ Conventional

² Purposeful sampling

³ Snowball

روش تحلیل داده‌ها:

در تحلیل محتوای قراردادی، مراحل تحلیل داده‌ها به روش‌های متفاوتی طبقه‌بندی شده است (مانند محمدپور، ۱۳۹۰، ص ۱۰۰؛ Bengtsson, Hsieh & Shannon, 2005). در این پژوهش، تحلیل داده‌ها بر اساس روش سه مرحله‌ای الو و کینگاس (Elo & Kyngäs, 2008)، شامل آماده‌سازی^۱، سازماندهی^۲ و گزارش‌دهی^۳ انجام شد. هر کدام از این مراحل، خود شامل مراحل مختلفی می‌باشد که در ادامه توضیح داده می‌شود.

تحلیل داده‌ها همزمان با گردآوری آن‌ها انجام شد. برای این منظور در پایان هر مصاحبه، نسخه صوتی ضبط شده و یا نسخه یادداشت‌برداری شده، به صورت دقیق و کلمه به کلمه در قالب فایل Word رونویسی شده و سپس این نسخه‌های متنی وارد نسخه ۱۰ نرم افزار تحلیل کیفی MAXQDA شدند. پس از این مرحله، سازماندهی داده‌ها آغاز شد که شامل مراحل کدگذاری باز^۴، مقوله‌بندی^۵ و انتزاع^۶ بود. به منظور شروع فرآیند کدگذاری، داده‌ها به دقت بررسی شده و واحدهای معنایی و مفاهیم اصلی از طریق کدگذاری باز در قالب کلمات و عبارات، به صورت کدهای اولیه مشخص شد و با برجسب‌گذاری توصیفی، کدها استخراج شدند. این کار چندین بار و تا هنگامی که نتایج راضی‌کننده و منطقی حاصل شد، ادامه یافت.

در مرحله مقوله‌بندی، با مقایسه مداوم کدها و گروه‌بندی کدهای مشابه، مقوله‌های فرعی استخراج شدند. این مراحل چندین بار به صورت رفت و برگشتی انجام شد. سپس مقوله‌های فرعی مجدداً بررسی و بر حسب شباهت‌ها و تفاوت‌ها، گروه‌بندی شدند و مقوله‌های اصلی به دست آمد. انتزاع به معنای ایجاد یک توصیف کلی در مورد موضوع تحقیق از طریق ایجاد مقوله‌ها است. هر مقوله با استفاده از کلمات محتوا نامگذاری می‌شود. مقوله‌های فرعی با وقایع و حوادث مشابه با هم تحت عنوان مقوله‌های اصلی گروه‌بندی می‌شوند و فرآیند انتزاع تا آنجا که معقول و ممکن است ادامه می‌یابد (Elo & Kyngäs, 2008). مراحل تحلیل محتوای قراردادی به صورت چرخه‌ای و رفت و برگشتی تکرار می‌گردد. علاوه بر

مصاحبه‌ها، مقاله‌ها، گزارش‌ها و سایر اسناد جمع آوری شده نیز برای اجرای مرحله آماده‌سازی و سازماندهی، وارد نرم افزار تحلیل کیفی MAXQDA-10 شدند و مراحل کدبندی باز، مقوله‌بندی و انتزاع درباره آن‌ها انجام گردید.

اعتبار^۷ در تحلیل محتوای استقرایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا مقوله‌ها از داده‌های خام و بدون وجود فهرستی از مقوله‌بندی مبتنی بر تئوری، ایجاد می‌شوند (Moldavska & Welo, 2017). در این پژوهش برای ارزیابی اعتبار پژوهش از چهار معیار گوبا و لینکلن (Guba & Lincoln, 1989) شامل مقبولیت^۸، انتقال‌پذیری^۹، قابلیت اطمینان^{۱۰} و تأییدپذیری^{۱۱} استفاده شد.

معیار مقبولیت با استفاده از روش درگیرشدن طولانی مدت با داده‌ها به مدت ۱۰ ماه و صرف زمان کافی برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی و چک کردن آن‌ها با اعضای تیم تحقیق، به دست آمد. همچنین برای دستیابی به این معیار، دیدگاه‌های مختلفی^{۱۲} درباره موضوع تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. برای تضمین معیار انتقال‌پذیری، توصیفات کاملی از مقوله‌ها، زمینه و بستر تحقیق، خصوصیات مشارکت‌کنندگان و روش‌های جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها ارائه شد؛ و بدین ترتیب شرایط کاربرد یافته‌ها در دیگر بسترهای اجتماعی برای خوانندگان فراهم گردید. معیار قابلیت اطمینان از طریق کسب بازخورد از متخصصان و بررسی و چک کردن متون مصاحبه توسط اعضای تیم تحقیق و مشارکت‌کنندگان، به دست آمد. تأییدپذیری با استفاده از حفظ ردیابی حسابرسی^{۱۳} از طریق ثبت دقیق هر مرحله از جمع‌آوری و به‌ویژه تحلیل داده‌ها انجام گرفت تا بدین صورت اگر محقق دیگری مایل به ادامه پژوهش در این حوزه باشد، به راحتی بتواند بر اساس مکتوبات و مستندات مربوط به مصاحبه‌ها و تحلیل‌ها و دیگر مراحل پژوهش، این کار را دنبال کند. همچنین از دخالت‌دادن ارزش‌های شخصی در تحلیل محتوای متون مصاحبه پرهیز شد.

مرحله سوم تحلیل محتوای الو و کینگاس (۲۰۰۸)، مرحله گزارش‌دهی فرآیند تحلیل و نتایج می‌باشد که در این بخش و بخش یافته‌ها و بحث، ارائه گردیده است.

⁷ Trustworthiness

⁸ Credibility

⁹ Transferability

¹⁰ Dependability

¹¹ Confirmability

¹² Triangulation

¹³ Audit trail

¹ Preparation

² Organizing

³ Reporting

⁴ Open coding

⁵ Creating categories

⁶ Abstraction

یافته‌ها و بحث

ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان

مشارکت‌کنندگان شامل ۵۱ نفر بودند که مشخصات آن‌ها در جدول (۱) نشان داده شده است.

پس از انجام مراحل تحلیل محتوای کیفی به منظور شناسایی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی دشت ماهیدشت شهرستان کرمانشاه، تعداد ۳۴۷ کد اولیه، ۵ مقوله اصلی و ۱۱ مقوله فرعی استخراج شد (جدول ۲).

نتایج کدگذاری و مقوله‌های استخراج شده از مطالعه

جدول ۱- ویژگی‌های مصاحبه‌شوندگان تحقیق (N=۵۱)

متغیرها	ویژگی‌های مصاحبه‌شوندگان
جنسیت (تعداد، درصد)	
مرد	۴۱ (۸۰/۴)
زن	۱۰ (۱۹/۶)
سن بر حسب سال (میانگین، مینیمم-ماکزیمم)	۴۶/۸۶ (۳۰-۶۱)
مقطع تحصیلی (تعداد، درصد)	
دکتر	۱۷ (۳۳/۳)
ارشد	۲۴ (۴۷/۱)
لیسانس	۱۰ (۱۹/۶)
سابقه کار (میانگین، مینیمم-ماکزیمم)	۱۹/۴۱ (۳-۳۲)
رشته تحصیلی (تعداد)	
زمین شناسی (۲)، زمین شناسی-مهندسی (۱)، ژئومورفولوژی (۱)، رسوب شناسی (۱)، ژئوفیزیک (۱)، مهندسی معدن (۱)، مهندسی عمران (۳)، آب و سازه‌های هیدرولیکی (۱)، سازه آبی (۱)، مدیریت منابع آب (۲)، آبیاری و زهکشی (۶)، مرتع و آبخیزداری (۲)، مدیریت منابع سرزمین (۱)، اقلیم‌شناسی (۱)، خاکشناسی (۱)، زراعت و اصلاح نباتات (۸)، دامپروری (۲)، علوم و صنایع غذایی (۱)، اقتصاد کشاورزی (۲)، توسعه روستایی (۲)، ترویج و آموزش کشاورزی (۴)، علوم ارتباطات اجتماعی (۱)، مدیریت (۵)، حقوق (۱)	
سمت (تعداد، درصد)	
مدیر	۲۴ (۴۷/۱)
کارشناس	۲۰ (۳۹/۲)
محقق	۴ (۷/۸)
استاد دانشگاه	۳ (۵/۹)
سازمان	شرکت آب منطقه ای کرمانشاه، امور آب شهرستان کرمانشاه، سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، سازمان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه، مرکز جهاد کشاورزی دهستان ماهیدشت، مرکز جهاد کشاورزی دهستان چقانرگس، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کرمانشاه، تعاون روستایی، مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی دانشگاه رازی

۱- بهبود وضعیت فرهنگی-اجتماعی

نتایج تحلیل محتوای کیفی نشان داد که یکی از نقش‌های مهم ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی منطقه مورد مطالعه، کمک به بهبود وضعیت فرهنگی-اجتماعی جامعه است. این مقوله اصلی خود دارای سه مقوله فرعی فرهنگ‌سازی مصرف بهینه از منابع آب کشاورزی، افزایش مشارکت بهره‌برداران و ایجاد تشکل‌ها و ایجاد فرصت‌های اشتغال می‌باشد.

مقوله‌های اصلی و فرعی که معرف نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی هستند در ادامه به تفصیل ارائه می‌گردد. همچنین نقشه دیداری^۱ مربوط به آن‌ها نیز به منظور درک بهتر نتایج پژوهش، با استفاده از نرم افزار MAXQDA-10، ارائه شد (نگاره ۱).

^۱ Visual map

است. فرهنگ را می‌توان به عنوان بستری برای پرورش اعضای جامعه، عبارت از مجموعه‌ای از ارزش‌ها، بینش‌ها، تلقی‌ات و رفتارهای انسانی پنداشت که حاصل آن در گفتار، کردار و ساخته‌های وی متجلی می‌گردد (شهبازی، ۱۳۸۱، ص ۲۷).

۱-۱- فرهنگ‌سازی مصرف بهینه از منابع آب کشاورزی یکی از مشکلاتی که در زمینه حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه ماهیدشت وجود دارد، عدم وجود فرهنگ درست مصرف آب (و همچنین سایر منابع) در بین کشاورزان

جدول ۲- کدها و مقوله‌های استخراج شده از مطالعه

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	نمونه کدهای اولیه	فراوانی
بهبود وضعیت فرهنگی- اجتماعی	فرهنگ‌سازی مصرف بهینه از منابع آب کشاورزی	لزوم بازگرداندن آنچه که از روستائیان به دلیل اجرای سیاست‌های غلط و ایجاد توقعات اشتباه در آنان گرفته شده؛ ضرورت ایجاد تغییر در فرهنگ "قدر ندانستن آب" به دلیل شرایط خوب آب و هوایی ماهیدشت در گذشته؛ لزوم تغییر باور غلط "دولتی یا حاکمیتی دانستن مسئله آب"؛ لزوم ایجاد باور توانایی حفاظت از آب در کشاورزان؛ ...	۳۹
	افزایش مشارکت بهره‌برداران و ایجاد تشکل‌ها	لزوم ایجاد حس همکاری و اعتماد بین کشاورزان؛ لزوم کاهش رقابت بین آن‌ها؛ لزوم برنامه‌ریزی برای افزایش دخالت کشاورزان نه فقط در حد نیازسنجی برای کلاس‌ها بلکه تا حد برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری؛ آموزش و توانمندسازی کشاورزان به منظور غلبه بر دشوار و پیچیده بودن ایجاد مدیریت مشارکتی آب‌های زیرزمینی در ماهیدشت؛ ...	۲۹
	ایجاد فرصت‌های اشتغال	گره خوردن معیشت کشاورزان به آب و ضرورت ایجاد فرصت اشتغال غیرکشاورزی؛ ضرورت توجه همه‌جانبه به خانواده کشاورزان در برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات حفاظت از منابع آب زیرزمینی؛ ایجاد صنایع روستایی و توانمند کردن کشاورزان به منظور اشتغال؛ ...	۲۲
بهبود وضعیت اقتصادی	افزایش تولید و بهره‌وری کشاورزی	لزوم آموزش مهارت‌های لازم برای کشت محصولات پربازده مناسب؛ ضرورت انتقال فناوری‌های متناسب تولید؛ ضرورت ایجاد مهارت‌های بازاریابی به منظور غلبه بر مشکلات فروش؛ لزوم آموزش به منظور تولید محصولات مناسب برای صادرات و ...	۲۶
	افزایش درآمد	انجام تخلفات آبی و لزوم ایجاد مشاغل غیرکشاورزی؛ ضرورت توانمندسازی کشاورزان در تولید به ویژه در شرایط تحریم‌ها و گرانی نهاده‌ها و ثابت ماندن قیمت محصولات و کاهش درآمد؛ لزوم افزایش توان کشاورزان در تامین لوازم و تجهیزات حفاظت منابع آب؛ ...	۲۴
بهبود سیاست‌گذاری‌ها	اصلاح سیاست‌های توسعه کشاورزی	سیاست‌های اشتباه "اشتغال از طریق کشاورزی" و لزوم تاثیر بر تعدیل این سیاست‌ها؛ سیاست‌های اشتباه توسعه کشت آبی با هدف افزایش تولید و لزوم تاثیر بر تغییر آن‌ها؛ وجود نگاه کمی و نه کیفی به تولید در سیاست‌ها و لزوم افزایش توجه و تاکید بر توسعه کشاورزی پایدار؛ عدم موفقیت ترویج و لزوم بازتعریف سیاست‌ها و برنامه‌های ترویج در توسعه کشاورزی؛ ...	۲۸
	اصلاح سیاست‌های آب	لزوم توجه به مسائل اجتماعی منطقه در طرح‌های حفاظت از آب؛ لزوم توجه به شرایط اقلیمی و جغرافیایی هر منطقه و عدم ارائه نسخه یکسان برای کل کشور (طرح احیا و تعادل‌بخشی)؛ شناسایی و معرفی پیچیدگی‌های جامعه روستایی به متخصصان و سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آب؛ ...	۳۷
بهبود تعاملات سازمانی و نهادی	بهبود ارتباط با سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها	لزوم برقراری الزامات و تعهد سازمانی به منظور افزایش ارتباط با بخش تحقیقات؛ کمک به تدوین و اجرای سیاست‌های منطقه‌ای مبتنی بر تحقیقات کشاورزی؛ لزوم انسجام سازمانی و ایجاد تعاملات دوسویه با سازمان‌های متولی آب؛ لزوم کمک به کاهش فاصله بین دانشگاه و بخش اجرایی؛ ...	۳۳

۲۸	ضرورت احیا و تقویت تشکل‌های تولیدی غیرفعال کشاورزان (تعاونی زاگرس)؛ کمک به حل چالش‌های ایجاد تشکل‌های آب بران؛ ایجاد زمینه‌های همکاری‌های نهادی و بین‌بخشی به منظور افزایش پایش آب (مثل نصب کنتور هوشمند)؛ ...	بهبود ارتباط با سازمان‌های غیردولتی و خصوصی
۴۲	ضرورت آگاه‌سازی کشاورزان از عواقب اجاره اراضی به کشاورزان غیربومی؛ لزوم آموزش به منظور کاهش برداشت بی‌رویه از چاه‌های مجاز و حفر چاه‌های غیرمجاز؛ ریشه‌یابی و کمک به کاهش تخلفاتی همچون آب فروشی؛ کمک به حل مشکلات مالکیت زمین و اصلاح نظام ارث‌بری و موانع حقوقی آن؛ ...	تغییر رفتارهای بهره‌بردار از منابع بنیادی تولید (زمین و آب)
۳۹	ضرورت آموزش استفاده بهینه از آب؛ لزوم انتقال و تسهیل پذیرش فناوری‌های مدرن و مناسب آبیاری؛ لزوم ارائه الگوهای کشت مناسب؛ کمک به ایجاد فرصت‌های شغلی به منظور جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و مراتع و تغییر کاربری اراضی؛ ...	اصلاح روش‌های تولید ناپایدار در منطقه

۱-۲- افزایش مشارکت بهره‌برداران و ایجاد تشکل‌ها

یکی دیگر از معضلاتی که در زمینه حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه ماهیدشت وجود دارد عدم وجود تشکل‌های آب‌بران به منظور مدیریت مشارکتی آب و همچنین عدم وجود سایر تشکل‌های تولیدی کشاورزان، تعاونی‌های تولیدی و سازمان‌های مردم‌نهاد و بنابراین عدم مشارکت بهره‌برداران و نیز عدم تمایل آنان به مشارکت است. به گفته مصاحبه‌شوندگان، مشارکت کشاورزان تنها در حد نیازسنجی برای برگزاری کلاس‌های آموزشی-ترویجی است. آن‌ها از جمله دلایل این امر را وجود مشکلاتی همچون خصوصی بودن چاه‌های آب در منطقه، عدم وجود حس همکاری و اعتماد در بین کشاورزان و ... عنوان کردند. در ادبیات توسعه، به ویژه توسعه پایدار، واژه مشارکت از جایگاه خاصی برخوردار بوده و موجب استفاده کارآمدتر از منابع موجود، افزایش اثربخشی برنامه‌های توسعه، خوداتکایی، خودآگاهی و ایجاد اعتماد در مردم محلی، افزایش مناطق تحت پوشش برنامه‌های توسعه و پایداری و حفظ برنامه‌های توسعه می‌شود (شعبانعلی‌فمی و همکاران، ۱۳۸۳). درگیر شدن جوامع محلی، بومی و یا سنتی و ترکیب دانش آن‌ها به عنوان اقدامات مدیریت زیست‌محیطی، منجر به ایجاد استراتژی‌های برنامه‌ریزی و پیش‌بینی با هدف پرداختن به موضوعات کلیدی زیست‌محیطی می‌گردد (Borthakur & Singh, 2020). همانطور که مصاحبه‌شوندگان نیز اشاره کردند اقدامات انجام شده توسط دولت به منظور سازمان دادن و افزایش مشارکت کشاورزان، به ویژه در سال‌های اخیر به منظور اجرای سیاست‌های حفاظت از منابع آب زیرزمینی از طریق مدیریت مشارکتی آب زیرزمینی در طرح احیا و تعادل-بخشی، اغلب بی نتیجه بوده است و آنچه که در قوانین و آیین‌نامه‌های مذکور بدین منظور تصریح شده نیز اجرا

بنا بر نتایج این مطالعه، از جمله علت‌های عدم وجود فرهنگ درست مصرف آب، دسترسی آسان به آب در طول سالیان گذشته، دولتی و حاکمیتی دانستن مسئله آب و عدم باور به خود در داشتن نقش موثر در تعدیل روند کاهش منابع آب است. از طرف دیگر به نظر می‌رسد که بحران آب، آنگونه که باید توسط کشاورزان جدی گرفته نشده است. البته وجود مشکلات اقتصادی و معیشتی کشاورزان، این مسئله را پیچیده‌تر کرده و توقع دغدغه‌مندی آنان نسبت به آب را اگر به امری محال بدل نکند، آن را مشکل می‌سازد.

بنا به گفته Mostert (2019) ارزش‌ها نقشی اساسی در مدیریت آب و به طور کلی مدیریت منابع طبیعی دارند. آن‌ها می‌توانند توسط افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و کل جامعه به منظور قضاوت و توجیه اقدامات مورد استفاده قرار گیرند. عناصر تشکیل‌دهنده بستر فرهنگی یک جامعه تحول‌پذیر است که همین ویژگی باعث می‌شود که اعمال تحولات برنامه-ریزی شده مطلوب و متناسب، منتهی به تکامل و تعالی فرهنگ جاری مردم یک جامعه شود (شهبازی، ۱۳۸۱، ص ۲۵، ۲۷). بنابراین همانگونه که یکی از مصاحبه‌شوندگان ذکر کرد، "قبل از اجرای سیاست‌ها و قوانین تنبیهی یا تشویقی کاهش مصرف آب کشاورزی، باید زمینه مساعد فرهنگی برای پذیرش آن‌ها ایجاد شود"، در غیر این صورت این اقدامات بی-نتیجه خواهد ماند؛ همانگونه که تاکنون بسیاری از آن‌ها اثربخش نبوده است. با توجه به ماهیت آموزشی مکتب ترویج کشاورزی انتظار می‌رود که فرهنگ بهره‌بردار صحیح از منابع آب کشاورزی و لزوم انجام و اهمیت آن و آگاه‌سازی کشاورزان نسبت به عواقب ادامه روند حاضر، به طور مداوم در برنامه‌های آموزشی آن گنجانده شود.

... را مورد توجه قرار دهد. علاوه بر این به منظور همراه ساختن رشد با حفظ طبیعت و لحاظ کردن مسئولیت زیست-محیطی^۱ در کارآفرینی، ترویج باید فراتر رفته و کارآفرینی زیست-محیطی را مورد توجه و آموزش قرار دهد (شیرخانی و کریمی، ۱۳۹۷).

۲- بهبود وضعیت اقتصادی

بر طبق نتایج این مطالعه، بهبود وضعیت اقتصادی، یکی از نقش‌های مهم ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی منطقه مورد مطالعه است. این مقوله اصلی دارای دو مقوله فرعی افزایش تولید و بهره‌وری کشاورزی و افزایش درآمد می‌باشد.

۲-۱- افزایش تولید و بهره‌وری کشاورزی

یکی از مسائلی که در منطقه مورد مطالعه وجود دارد، مشکلات مربوط به تولید محصولات کشاورزی و بهره‌وری تولید است. نبود امکانات کافی پس از برداشت، دشواری و هزینه حمل و نقل، ضعف بازاریابی و مشکل در صادرات، عدم دسترسی به نهاده‌ها و ادوات و ... از جمله این مشکلات است که متعاقباً موجب کاهش عملکرد و درآمد و فقر کشاورزان می‌شود. این عوامل نیز همانطور که رضایی‌مقدم و کرمی (۱۳۸۵) نشان دادند، موجب دسترسی کمتر به منابع می‌گردد و طبق نظر مصاحبه‌شوندگان باعث کاهش توانایی کشاورزان در تامین هزینه‌های سرمایه‌گذاری برای فناوری‌ها و روش‌های مناسب آبیاری و ابزارهای کنترل آب و ... به منظور حفاظت از منابع آب کشاورزی می‌گردد. همچنین می‌تواند موجب از دست دادن انگیزه کار و روی آوردن به راه‌حلهایی همچون اجاره اراضی به کشاورزان غیربومی گردد که تبعات و مشکلات دیگری در حفاظت از منابع آب کشاورزی را به دنبال دارد.

از آنجایی که کشاورزی در روستاها، منبع اشتغال و منشا تولید و درآمد است، بنابراین توسعه کشاورزی موجب توسعه روستایی می‌شود و نوسازی اجتماعی و فرهنگی روستاها به دنبال آن صورت می‌پذیرد. Schultz (1962) آموزش را به عنوان یک نوع سرمایه‌گذاری در امر نیروی انسانی تلقی نموده که هم ظرفیت تولیدی افراد را بالا می‌برد و هم درآمد آن‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین ترویج کشاورزی به عنوان یک فعالیت آموزشی، با افزایش توانایی‌های انسان، نقش

نگریده و یا به طور ناقص اجرا شده است. همچنین قوانین و آیین‌نامه‌های جدید مربوط به حفاظت منابع آب کشاورزی بدون مشارکت کشاورزان تصویب و اجرا شده‌اند. در چنین شرایطی ترویج کشاورزی باید نقش‌ها و وظایف ضروری و مهمی را به منظور افزایش مشارکت کشاورزان بر عهده بگیرد و به منظور کمک به سازمان یافتن کشاورزان باید توسعه منابع انسانی یا ظرفیت‌سازی در آنان را مورد توجه قرار دهد.

۱-۳- ایجاد فرصت‌های اشتغال

نتایج تحلیل محتوا نشان داد که معضل بیکاری که یکی از مشکلات مهم در استان کرمانشاه و از جمله منطقه مورد مطالعه است، و تلاش برای رفع این مشکل از طریق کشاورزی، یکی از موانع حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه ماهیدشت است. سیاست‌گذاران به ویژه در سال‌های گذشته، کشاورزی را روشی آسان و در دسترس به منظور ایجاد اشتغال دانسته و جنبه‌های مختلف و پیامدهای آن و همچنین مسائلی مانند نوع کشت، میزان مصرف آب، میزان تولید و ... را مدنظر قرار ندادند و همین مسئله موجب بروز مشکلات موجود در منابع آب کشاورزی منطقه ماهیدشت شده است.

امروزه، اغلب نظریه‌پردازان توسعه، رویکرد تنوع‌بخشی به فعالیت‌های غیرکشاورزی را جهت مقابله با بحران‌های محیطی و پایداری اقتصاد روستایی پیشنهاد می‌کنند و آن را لازمه اقتصاد پایدار (کریم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵) و عاملی تأثیرگذار در کاهش فقر روستایی می‌دانند. *Roobavannan et al.*

(2017) نیز در پژوهشی نشان دادند که با کاهش تخصیص آب کشاورزی، تولید و اشتغال کشاورزی کاهش و به طور متضادی نرخ بیکاری کاهش و متوسط درآمد خانوار افزایش یافت که جذب نیروی کار در بخش‌های غیر کشاورزی را از دلایل احتمالی این امر عنوان کردند.

اجرای رویکرد تنوع‌بخشی به فعالیت‌های غیرکشاورزی، با تقویت زیرساخت‌های مناسب تولید و تنوع‌بخشی و گسترش فعالیت‌های مکمل و اقتصادی به ویژه صنایع تبدیلی و روستایی و خدماتی نوین، امکان‌پذیر می‌باشد (میرک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶). برای این منظور ترویج کشاورزی باید افزایش توانایی روستائیان در شناسایی ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های بومی منطقه، ایجاد مشاغل متناسب با شرایط مختلف اجتماعی، اقتصادی و اقلیمی منطقه و ارتقاء قدرت رقابت در بازارهای داخلی و خارجی، افزایش انگیزه جهت پیشرفت و بهبود وضعیت شغلی و

¹ Environmental Responsibility

مقوله فرعی اصلاح سیاست‌های توسعه کشاورزی و اصلاح سیاست‌های آب می‌باشد.

۳-۱- اصلاح سیاست‌های توسعه کشاورزی

یکی از اصلی‌ترین دلایل مشکلات حفاظت از منابع آب کشاورزی، سیاست‌های اشتباه دولت در گذشته در زمینه کشاورزی است. سیاست‌های حمایتی دولت از بخش کشاورزی مانند خرید تضمینی برخی محصولات و پرداخت یارانه به نهاده‌های کشاورزی، سیاست‌های کاهش وابستگی اقتصادی با تاکید بر خودکفایی محصولات استراتژیک، نگاه کمی و نه کیفی به تولید و عدم توجه به پایداری، توسعه کشت آبی با هدف افزایش تولید در واحد سطح، الگوهای کشت نامناسب و کشت محصولات پرآب‌بر و ... از جمله این سیاست‌ها است. (Maghrebi et al. (2020) در پژوهشی نشان دادند که در ایران طی دهه‌های شصت تا هشتاد علیرغم کاهش یافتن آب، تولید و سطح زیر کشت محصولات آبی به‌طور مداوم افزایش یافته است و اصلاحات سیاستی فوری را ضروری دانستند. راهبردهای ارتقای بهره‌وری آب در بخش کشاورزی دارای اثربخشی کمی بوده است و راهبردهای حمایت از تولید و تولید کننده، خودکفایی، الگوی کشت، تامین منابع مالی توسعه سرمایه‌گذاری و تامین و ارتقای امنیت غذایی نسبتاً اثربخش بوده‌اند (کازمی و پالوج، ۱۳۹۰). در محتوای برنامه‌های توسعه، ابعاد سازنده توسعه پایدار کشاورزی مورد توجه واقع نشده است؛ به گونه‌ای که توجه و تاکید بر ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی بیش از بعد اجتماعی توسعه پایدار کشاورزی بوده است (افراخته و دیگران، ۱۳۹۲). همچنین مطالعات مختلف (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ صبوری و همکاران، ۱۳۹۰؛ احمدوند و همکاران، ۱۳۸۴) نشان داده‌اند که ترویج کشاورزی نیز نتوانسته است در رسیدن به هدف‌های خود در توسعه کشاورزی موفق باشد و با انتقادات زیادی مواجه بوده است. بنابراین ادامه این سیاست‌ها و راهبردهای جاری در بخش کشاورزی، مانع تحقق همه‌جانبه توسعه پایدار کشاورزی شده و در چاره‌اندیشی برای حل مسائل و چالش‌های پیش رو در زمینه حفظ منابع طبیعی، به ویژه حفاظت از منابع آب کشاورزی بیش از پیش ناموفق خواهد بود.

نظام ترویج کشاورزی به عنوان یکی از مولفه‌های توسعه روستایی، باید نقش موثری در توسعه کشاورزی پایدار داشته باشد و اثربخشی فعالیت‌ها و برنامه‌های خود را نسبت به کشاورزان افزایش دهد. همچنین ترویج باید در ارتباط با

بسیار مهمی در توسعه کشاورزی بازی می‌کند (زمانی‌پور، ۱۳۸۰، ص ۵۲-۹۵) و با انتقال دانش و مهارت‌های مفید و موثر از منابع بررسی و تحقیق به کشاورزان و توسعه و تنفیذ آن باعث افزایش کارایی مولدان در جریان تولید می‌گردد (شهبازی، ۱۳۸۱، ص ۴۵).

۲-۲- افزایش درآمد

از دیگر موانع حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه ماهیدشت کرمانشاه، سطح پایین درآمد کشاورزان، مشکلات معیشتی آن‌ها و فقر است. این مسئله از یک طرف باعث وابستگی و گرّه خوردن زندگی آنان به آب گردیده است و کم شدن چاه‌ها یا مسدود کردن چاه‌های غیرمجاز و به دنبال آن تبدیل زمین‌های آبی به دیم، باعث کاهش درآمد و فقر بیشتر آن‌ها می‌شود؛ و از طرف دیگر کاهش درآمد و فقر - همانطور که پیش‌تر نیز در بخش (۲-۱) ذکر شد - با کاهش توانایی کشاورزان در تامین هزینه‌های سرمایه‌گذاری در کشاورزی - اثرات منفی بر حفاظت منابع آب منطقه بر جای می‌گذارد و این رابطه چرخه‌ای ادامه می‌یابد.

مدیریت درست و مناسب آب کشاورزی به کاهش فقر و آسیب پذیری کمک می‌کند. این مدیریت نه تنها باید شامل مقدار آب باشد، بلکه باید کیفیت آب و مصارف متعدد کشاورزی و غیر کشاورزی را نیز در نظر بگیرد (Balasubramanya & Stifel, 2020). رابطه بین فقر و تخریب محیط زیست، تحت تاثیر سازه‌های متعدد سیاسی، اقتصادی و یا تاریخی قرار دارد. این سازه‌ها زمانی که با اهداف کوتاه‌مدت زارعان تهی‌دست برای رفع نیازهای کوتاه مدت آن‌ها ترکیب می‌شود و در شرایطی که جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی، اهمیت چندانی به حفظ محیط زیست نمی‌دهد، به یک کشاورزی ناپایدار می‌انجامد (رضایی‌مقدم و کرمی، ۱۳۸۵). در چنین وضعیتی نقش ترویج کشاورزی اهمیت بسیاری می‌یابد که باید مشخصاً با هدف توسعه کشاورزی پایدار و توجه به جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تولیدات کشاورزی و حفظ منابع طبیعی، به ویژه حفاظت از منابع آب کشاورزی باشد.

۳- بهبود سیاست‌گذاری‌ها

بر طبق نتایج این مطالعه، بهبود سیاست‌گذاری‌ها، یکی از نقش‌های مهم ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی منطقه مورد مطالعه است. این مقوله اصلی دارای دو

چالش‌های مهم بخش کشاورزی در زمینه حفاظت از منابع آب، اهداف و جهت‌گیری‌های شفاف و مشخصی داشته باشد.

۳-۲- اصلاح سیاست‌های آب

علاوه بر سیاست‌های اشتباه توسعه کشاورزی، سیاست‌های اشتباه دولت در بخش آب نیز یکی از موانع اصلی حفاظت از منابع آب کشاورزی است. این سیاست‌گذاری‌ها اغلب بدون توجه به شرایط اقلیمی کشور، تنها مسائل کوتاه‌مدت و نه بلندمدت را مورد توجه قرار داده‌اند. همچنین تمرکز آن‌ها به جای کاهش تقاضا برای آب، بر افزایش عرضه آن بوده است و این نگرش حتی در برخورد با مشکلات کم‌آبی و به منظور حل این مشکلات نیز همچنان وجود دارد. راهکارهایی هم که در سال‌های اخیر به منظور حل بحران‌های ناشی از کاهش سطح آب‌های زیرزمینی ارائه و اجرا شده است، معمولاً موقتی، شعارگونه و نیز بیشتر دربرگیرنده راه‌حل‌های فنی بوده و بحث‌های اجتماعی را مورد غفلت قرار داده است. فتاحی و ففقدان (۱۳۹۷) فقدان یک بسته سیاستی مناسب برای بهبود وضعیت کشور در زمینه منابع آبی را یکی از مهم‌ترین علل ناکامی سیاست‌گذاری‌های مربوط به مقابله با بحران آب در ایران دانسته است. همچنین اسماعیلی‌فرد و کاوه‌فیروز (۱۳۹۵) علت وضعیت کنونی آب را فراتر از ضعف‌های بخشی، معطوف به سطح مرجعیت و فلسفه و دکترین آب دانسته‌اند؛ که بر مبنای احترام به طبیعت و توسعه پایدار شکل نگرفته است.

به گفته مصاحبه‌شوندگان یکی از دلایل عدم موفقیت در ارائه سیاست‌ها و راهکارهای مناسب برای حل مشکلات بحران آب در منطقه مورد مطالعه، پیچیدگی و در هم تنیده بودن مسائل آبی است؛ که ریشه‌ها و حتی بسیاری از راه‌حل‌ها در خارج از بخش آب و کشاورزی است. مجموعه‌ای از عوامل فنی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، امنیتی باعث این بحران شده و بنابراین تنها یک راهکار برای حل این مشکل وجود ندارد. در ضمن مشکلات دشت ماهیدشت و شرایط اجتماعی-اقتصادی و اقلیمی آن با بقیه دشت‌ها یکی نیست. بنابراین نباید راه‌حل‌هایی ساده را برای حل این مسائل پیچیده در نظر بگیریم. در چنین شرایطی به تخصص‌های مختلف نیاز است و ترویج کشاورزی نیز به عنوان یکی از رشته‌های کلیدی در حوزه مسائل کشاورزی و روستایی باید در انتخاب راه‌حل‌های درست مشکلات حفاظت منابع آب کشاورزی، نقش‌آفرینی کند. ترویج کشاورزی از طریق تعامل با کشاورزان، متخصصان و سیاست‌گذاران، باید در شناسایی و

معرفی پیچیدگی‌های جامعه روستایی و نوع نظام‌های بهره‌برداری از زمین و آب و ویژگی‌های بهره‌برداران آب و الگوهای تولید کشاورزی و غیرکشاورزی در منطقه و ... به متخصصان رشته‌های مختلف و سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آب بکوشد؛ تا بتواند نقش موثری در ارائه راهکارها و بدیل‌های برآمده از کار گروهی و هم‌افزایی داشته باشد.

۴- بهبود تعاملات سازمانی و نهادی

بر طبق نتایج این مطالعه، بهبود تعاملات سازمانی و نهادی، یکی از نقش‌های مهم ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی منطقه مورد مطالعه است. این مقوله اصلی دارای دو مقوله فرعی بهبود ارتباط با سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها و سازمان‌های غیردولتی و خصوصی می‌باشد.

۴-۱- بهبود ارتباط با سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها

یکی از مشکلاتی که در زمینه حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه مورد مطالعه وجود دارد، نامناسب بودن روش‌ها و فناوری‌های تولید است. بررسی درباره سازمان تحقیقات کشاورزی نشان داد که این سازمان در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مربوط به طرح‌ها و برنامه‌های حفاظت از آب مشارکت موثری ندارد. دلیل این امر هم سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های متمرکز است که در ستاد مرکزی و به صورت کلی صورت می‌گیرد. بنا به گفته مصاحبه‌شوندگان سازمان‌های مرتبط با حفاظت و مدیریت آب کشاورزی (سازمان‌های تحقیقات کشاورزی، جهاد کشاورزی و آب-منطقه‌ای)، تعاملات کمی دارند و زمینه مناسب برای تعامل و همکاری آن‌ها و دیگر سازمان‌های مرتبط از جمله دانشگاه‌ها وجود ندارد و هر کدام اهداف و برنامه‌های خود که گاهی متناقض هم هستند، دنبال می‌کنند و همین موضوع یکی از موانع حفاظت از منابع آب کشاورزی است.

سازمان‌های تحقیقات کشاورزی نزدیکترین همکاران نهادی ترویج در امر تولید و انتقال فناوری می‌باشند و شیوه‌های طراحی و سازماندهی تحقیقات و برنامه‌ریزی و مدیریت پیوندهای میان تحقیقات و ترویج می‌تواند اثربخشی ترویج را محدود نموده یا افزایش بدهد. مشکلات سازمانی مانند فقدان منابع مالی، کمبود امکانات و تجهیزات، کمبود نیروی انسانی شایسته و ... از جمله مشکلاتی است که در کشورهای در حال

غیردولتی در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی به منظور بهبود کیفیت تحقیقات و اطمینان از تقاضامداری و متناسب بودن آن‌ها با شرایط کشاورزان از جمله نقش‌های مهم ترویج است که باید مورد توجه قرار گیرد.

سازمان‌های کشاورزی، به ویژه سازمان‌های مردم‌نهاد مجرای اثربخشی را برای برقراری ارتباط میان ترویج و تعداد زیادی از کشاورزان فراهم می‌سازند و همچنین فرصت‌هایی را برای تعامل مشارکتی با سازمان‌های ترویج فراهم می‌آورند (سوانسون و همکاران، ۱۳۸۱، ص ۶۸-۶۷). همکاری ترویج دولتی و کشاورزان به این نحو، نیازمند سازماندهی، توانمندسازی و تقویت سازمان‌های کشاورزی، انجمن‌ها و سایر تشکل‌های تولیدی و محلی است. بنابراین اکنون نظام ترویج کشاورزی با یکسری چالش‌های تحول‌زا روبرو است و یافتن سازوکارهای راهبردی مناسب برای گذار از این چالش‌ها، ضروری می‌باشد. تکثرگرایی نهادی^۱ (حسینی و شریف‌زاده، ۱۳۸۷) از جمله رویکردهای جدیدتر در ترویج است که زمینه را برای ارائه خدمات ترویجی توسط بخش‌های دولتی، خصوصی و غیردولتی فراهم می‌آورد و اثربخشی و کارآمدی خدمات ترویجی را بیشتر می‌کند. اجرای چنین رویکردهایی در ترویج به تغییرات ساختاری بسیاری در این بخش نیاز دارد.

۵- تغییر رفتارهای بهره‌برداران از منابع کشاورزی

بر طبق نتایج این مطالعه، تغییر رفتارهای بهره‌برداران از منابع کشاورزی، یکی از نقش‌های مهم ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی منطقه مورد مطالعه است. این مقوله اصلی دارای دو مقوله فرعی تغییر رفتارهای بهره‌برداران از منابع بنیادی تولید (زمین و آب) و اصلاح روش‌های تولید ناپایدار در منطقه می‌باشد.

۵-۱- تغییر رفتارهای بهره‌برداران از منابع بنیادی تولید (زمین و آب)

بهره‌برداران نامناسب از زمین‌های زراعی، از جمله موانع حفاظت آب کشاورزی در دشت ماهیدشت است. اجاره اراضی زراعی به افراد غیربومی یعنی کشاورزان مهاجر همدانی و اصفهانی و بهره‌برداری غیراصولی آن‌ها از منابع آب و خاک یکی از مشکلات مهم حفاظت و مدیریت آب است که به دلیل بی‌انگیزگی، راحت‌طلبی و منفعت‌طلبی کشاورزان بومی و همچنین سطح پایین دانش زیست‌محیطی و کشاورزی و دیگر

توسعه وجود دارد و باعث کاهش تعامل و ارتباط بین تحقیق و ترویج می‌گردد. رسولی آذر و فعلی (۱۳۹۲) سازگاری دستاوردهای تحقیقاتی با فرهنگ، ارزش‌ها و نیازهای جامعه روستایی، احساس نیاز و مسئولیت کارگزاران ترویج نسبت به لزوم برقراری ارتباط و همچنین توانایی کارگزاران ترویج در شناخت مسائل و مشکلات روستائیان را مهم‌ترین راهکارها در ارتباط بین ترویج و تحقیق کشاورزی دانستند. افزایش تعامل بین سازمان‌های متولی آب باعث کاهش موازی‌کاری‌ها، تضاد و رقابت بین آن‌ها شده و هماهنگی و اثربخشی آن‌ها را افزایش خواهد داد.

دانشگاه‌ها نیز دارای ظرفیت بالایی برای تعامل و مشارکت در حل مشکلات آب کشاورزی هستند و این کار باید از طریق تعاملات دوسویه بین بخش آب، بهره‌برداران آب و کشاورزان، ترویج و دانشگاه صورت گیرد؛ که در حال حاضر ارتباط آن‌ها با این بخش‌ها ناچیز است. اصالتاً ترویج به منظور اشاعه مطالب علمی و تخصصی از دانشگاه به مردم پدید آمده است و اکنون نیز باید تعامل خود را با دانشگاه و دیگر مراکز تحقیقاتی به منظور انتقال دانش به‌روز به منظور توسعه پایدار کشاورزی افزایش دهد.

۴-۲- بهبود ارتباط با سازمان‌های غیردولتی و خصوصی

همانطور که در بخش (۱-۲) اشاره شد، یکی از موانع حفاظت از منابع آب کشاورزی در منطقه ماهیدشت، عدم مشارکت مردم و به ویژه عدم وجود مدیریت مشارکتی آب است. دلایل اهمیت مشارکت و نقش آن در منابع آب کشاورزی و نقش ترویج در سازمان دادن کشاورزان و افزایش مشارکت آنان، پیش‌تر بیان شد. در اینجا به طور مختصر به بهبود ارتباطات و تعاملات نهادی ترویج کشاورزی با سازمان‌های غیردولتی مانند سازمان‌های کشاورزی و سازمان‌های مردم‌نهاد و همچنین سازمان‌های خصوصی اشاره می‌شود. بخش خصوصی و سازمان‌های غیرانتفاعی و تجاری حضور چشمگیری در عرصه تحقیقات کشاورزی و ترویج پیدا کرده‌اند و علیرغم محدودیت‌های اهداف تحقیقاتی و مناطق تحت پوشش خود، در امر تولید و انتقال فناوری با سازمان‌های ترویج دولتی مشارکت دارند (سوانسون و همکاران، ۱۳۸۱). در ایران بخش خصوصی عمدتاً به دلیل ضعف ساختاری و کارکردی، هنوز به جایگاه مناسبی در نظام ترویج کشاورزی نرسیده است و این مسئله مانع تفکر در خصوصی سازی ترویج کشاورزی گردیده است (صافی سیس و کرمی دهکردی، ۱۳۹۳). مشارکت و همکاری ترویج دولتی و دیگر گروه‌های

¹ Institutional pluralism

تعاملات خود با بخش تحقیقات کشاورزی، زمینه اجرای تحقیقات بیشتر و کاربردی تر را فراهم کند تا بتواند به حل بهتر و سریع تر مشکلات موجود و نوظهور کمک نماید. همچنین در رابطه با معضلاتی همچون حفر چاه های غیرمجاز و بهره برداری های بی رویه از چاه های مجاز و نیز اجاره اراضی به کشاورزان غیربومی باید نسبت به آگاه سازی کشاورزان از عواقب این اقدام، برنامه های مناسب آموزشی-ترویجی ارائه گردد.

۵-۲- اصلاح روش های تولید ناپایدار در منطقه

راندمان پایین آبیاری، استفاده از روش های نامناسب آبیاری، الگوی کشت نامناسب و استفاده بیش از حد از کودها و سموم شیمیایی از جمله عملیات ناپایدار کشاورزی تاثیرگذار بر مشکلات حفاظت آب کشاورزی منطقه می باشند. علاوه بر این ها تخریب جنگل ها و مراتع و تغییر کاربری اراضی از دیگر فعالیت های ناپایدار در منطقه هستند. پایداری تولید در اساس به پایداری منابع مرتبط بوده و به هر میزان که این منابع از پایداری برخوردار باشند، ارتباط مستقیم با تولید دارند. چنانچه منابع آب به عنوان یکی از مهم ترین نهادهای کشاورزی ی به صورت پایدار باقی بماند، میزان اثرگذاری آن در تولید و ضریب اثر آن حفظ خواهد شد؛ در غیر این صورت چنانچه این منابع دچار خسارت شوند و بنا به دلایلی، نوعی ناپایداری در آن ها به وجود آید، تولید نیز دچار مشکل و ناپایداری خواهد شد، در واقع شبکه پیچیده ای از روابط وجود دارد که اثرات و نتایج آن قابل تجزیه و تحلیل است (کاظمی و پالوج، ۱۳۹۰). بنابراین لازم است ترویج کشاورزی زمینه های تغییر دانش، نگرش و رفتار کشاورزان را فراهم کند. انجام موفقیت آمیز این اقدامات همانطور که چندین بار تاکید شد با برقراری ارتباط موثر ترویج با تحقیقات و کشاورزان امکان پذیر خواهد بود.

عوامل روانشناختی و رفتاری صورت می گیرد. کشاورزان غیربومی با حداکثر بهره برداری از منابع آب و خاک و استفاده بی رویه از کود و سموم شیمیایی، ضررهای غیرقابل جبرانی را به منابع آب و خاک منطقه وارد می کنند. همچنین نوع نظام خرده مالکی با مالکیت خصوصی که به دلیل نظام ارث بری و موانع حقوقی موجب خرد شدن زمین های زراعی و ایجاد تعارضات مالکیت می گردد، از دیگر موانع حفاظت منابع آب کشاورزی است. علاوه بر این ها، مشکلاتی مانند حفر، کف-شکنی و جابه جایی چاه ها و برداشت های بی رویه از آن ها و نیز حفر چاه های غیرمجاز از دیگر مشکلات منطقه در زمینه حفاظت آب کشاورزی می باشد.

از آنجاکه اعمال انسان باعث به وجود آمدن چالش ها و مشکلات زیست محیطی از جمله بحران آب شده است؛ بنابراین رفع آن ها نیاز به درک ریشه های آن در رفتار انسانی دارد (Lynn & Longhi, 2011; Lehman & Geller, 2004). بر همین اساس تحقیقات بسیار زیادی در زمینه رفتارهای زیست محیطی انجام گرفته و بسیاری از متغیرهای تبیین کننده رفتار مشخص گردیده است. این متغیرها به طور کلی شامل عوامل جمعیت شناختی، عوامل درونی (مثل هنجارهای اجتماعی و شخصی، انگیزش، دانش و آگاهی زیست محیطی، ارزش ها، نگرش ها، احساسات، منبع کنترل و مسئولیت ها و اولویت ها) و عوامل بیرونی (مثل عوامل سازمانی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) است (شیرخانی و موحدی، ۱۳۹۶). علاوه بر این، تحقیقات متعددی در زمینه حفاظت از آب انجام گرفته و عوامل موثر بر رفتارهای کشاورزان در این زمینه مشخص شده است (رحیمی فیض آباد و همکاران، ۱۳۹۵؛ ولی زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ اسکندری و همکاران، ۱۳۹۷؛ Tiwari, 1999; Beedell & Rehman, 2000; Corral-Verdugo et al., 2003; Bijani & Hayati, 2014; Keshavarz & Karami, 2016). بدین ترتیب ترویج کشاورزی باید ضمن استفاده از نتایج پژوهش های انجام شده در زمینه حفاظت آب به منظور درک بهتر ریشه های رفتارهای حفاظت یا تخریب، با تقویت

نتیجه گیری

بخش کشاورزی در ایران عامل اصلی بحران آب شناخته می شود و اکثر راه حل های ارائه شده برای حل این مشکل، فنی و سخت افزاری بوده است؛ درحالیکه مسائل رفتاری باید در مرکز توجه راهکارهای حل بحران آب قرار گیرد. ترویج کشاورزی به عنوان مکتبی آموزشی که وظیفه ایجاد دگرگونی در معلومات، مهارت ها و گرایش های کشاورزان و روستائیان را دارد باید بتواند نقش های کلیدی و موثری در حل مسائل و مشکلات مربوط به مدیریت و حفاظت از منابع آب کشاورزی ایفا کند؛ بنابراین واکاوی نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی در دشت ماهیدشت شهرستان کرمانشاه، به عنوان هدف این پژوهش انتخاب گردید. نتایج این مطالعه به شناسایی پنج نقش اصلی و یازده نقش فرعی ترویج برای حفاظت از منابع آب کشاورزی انجامید. بهبود وضعیت فرهنگی-اجتماعی از جمله این نقش ها است. ترویج کشاورزی باید فرهنگ بهره برداری صحیح از منابع آب کشاورزی را در برنامه های آموزشی خود قرار دهد. اجرای طرح هایی مانند داناب (طرح دانش آموزی نجات آب) که آموزش های مرتبط با افزایش سواد آبی دانش آموزان را مورد توجه قرار می دهد و جزئی از برنامه های طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در منطقه مورد مطالعه است، می تواند نتایج مفیدی را در دراز مدت به دنبال داشته باشد؛ اما با توجه به وضعیت بحرانی منابع آبی در منطقه مورد مطالعه، لازم است که مصرف کنندگان اصلی منابع آب کشاورزی، یعنی کشاورزان، به عنوان گروه هدف اصلی آموزش های حفاظت منابع آب کشاورزی مورد توجه قرار گیرند. ارائه آموزش هایی به منظور افزایش مشارکت بهره برداران و تفویض اختیار به سازمان های کشاورزان، همچون رشد مهارت های فردی و گروهی، اصول سازماندهی جامعه، مهارت های مدیریت گروهی، مهارت های رفع تعارضات، مذاکره و ارتباطات موثر نیز از دیگر نقش های ترویج است. ایجاد فرصت های اشتغال نیز از جمله مسائلی است که باید مورد تاکید قرار گیرد و برای این منظور آموزش و برگزاری دوره های کوتاه مدت ترویجی و هدایت روستائیان برای شرکت در دیگر دوره ها همچون کلاس های فنی حرفه ای با هدف افزایش توانایی آن ها در شناسایی ظرفیت ها و پتانسیل های بومی منطقه، ایجاد مشاغل متناسب با شرایط مختلف اجتماعی، اقتصادی و اقلیمی منطقه و ارتقاء قدرت رقابت در بازارهای داخلی و خارجی، افزایش انگیزه جهت پیشرفت و بهبود وضعیت شغلی و ... از جمله وظایف ترویج

است. همچنین سازماندهی روستائیان در تعاونی ها و سایر تشکلهای اقتصادی، اجتماعی و صنفی به منظور جلب مشارکت آن ها برای کمک به ایجاد فرصت های شغلی جدید و افزایش زمینه های اشتغال از دیگر نقش های ترویج است.

بهبود وضعیت اقتصادی بهره برداران یکی دیگر از نقش های ترویج کشاورزی است. در این راستا افزایش تولید و بهره وری کشاورزی باید در برنامه های ترویج قرار گرفته و کلاس های آموزشی در زمینه کشت محصولات پربازده و مناسب، روش های ارزانتر و کاراتر مبارزه بیولوژیکی، روش های تولید اصولی جهت نیل به کشاورزی پایدار، مهارت بازاریابی محصولات، و ... و در نهایت توانمند سازی کشاورزان برگزار گردد. علاوه بر این افزایش درآمد از دیگر نقش های ترویج کشاورزی در جهت بهبود وضعیت اقتصادی بهره برداران است که باید بر اساس برنامه ریزی های منطقه ای و توجه به ویژگی های کشاورزان منطقه، برنامه های آموزشی-ترویجی خود را گسترش دهد و موجبات انتقال و پذیرش فناوری های متناسب با این شرایط را فراهم آورد. آموزش عامل انسانی و افزایش توانایی آن ها به منظور رونق بخشیدن به تولید و افزایش درآمد، موجب کاهش فقر و عدم برابری در توزیع درآمدها شده و با افزایش دسترسی به منابع بیشتر و بهتر، تبعیض و بی عدالتی در جامعه کاهش می یابد.

بهبود سیاست گذاری ها سومین مورد از نقش های ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی است. اصلاح سیاست های توسعه کشاورزی و سیاست های آب باید به منظور انطباق بخش کشاورزی با میزان دسترسی به آب و ظرفیت تحمل بوم شناختی منطقه ماهیدشت انجام پذیرد. به همین منظور لازم است ترویج کشاورزی بر جریانها و روندهای سیاست گذاری ها و برنامه های توسعه کشاورزی تاثیرگذار باشد و از طریق ایجاد و تقویت حلقه ارتباطی خود با کشاورزان و سازماندهی و افزایش مشارکت آنان، نیازمندی ها و شرایط اقتصادی، اجتماعی و اقلیمی-اکولوژیکی مناطق روستایی را به گوش سیاست گذاران و برنامه ریزان توسعه کشاورزی برساند. علاوه بر این، به منظور انجام موفقیت آمیز این امور و پاسخ به نیازهای در حال تغییر جامعه، لازم است که سیاست ها و برنامه های ترویج نیز مورد بازنگری قرار گیرد و تعریف مجددی از ترویج ارائه شود. امروز وجود ساختارهای قدیمی در ترویج، تمرکزگرایی و رویکردهای توسعه ای بالا به پایین، دیگر پاسخگو نیست و سیاست های ترویج کشاورزی و توسعه روستایی باید بتواند از طریق تحرک و پویایی در جامعه

روستایی، دستیابی به اهداف مطلوب خود را امکان‌پذیر سازد. در چنین شرایطی ترویج نیز در ارائه برنامه‌های آموزشی-ترویجی و فناوری‌های متناسب برای اصلاح شیوه آبیاری و ابزارهای پایش آب به کشاورزان و مدیریت و حفاظت از آب، موفقیت بیشتری کسب خواهد کرد.

بهبود تعاملات سازمانی و نهادی یعنی بهبود ارتباط با سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها و بهبود ارتباط با سازمان‌های غیردولتی و خصوصی از دیگر نقش‌های مهم ترویج کشاورزی است. مشکلات ارتباطی با سازمان‌های تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها می‌تواند بازخورد اطلاعات از کشاورزان به مراکز تحقیقاتی و ترویج را کاهش دهد و یا هماهنگی بین تحقیق و ترویج را متاثر سازد. در این صورت ترویج باید با تدوین و اجرای راهبردهای مناسب، این وضعیت را بهبود بخشد. از جمله راهبردهای ارائه شده به منظور افزایش این تعاملات و ارتباطات، برقراری الزامات و تعهد سازمانی به صورت قانونی است. همچنین دیگر راهکار ارائه شده لزوم تدوین و اجرای سیاست‌های منطقه‌ای مبتنی بر تحقیقات برای حفاظت از منابع آب کشاورزی و ترویج و توسعه آن‌ها است. به علاوه از آنجا که بنگاه‌های خصوصی نظیر شرکت‌های تهیه بذر و مواد شیمیایی کشاورزی در زمینه توسعه برخی از فناوری‌ها، تامین نهاده‌ها، مشاوره به کشاورزان در مورد شیوه‌های کاربرد آن‌ها، نقش اساسی ایفا می‌کنند، باید مشارکت و همکاری ترویج با این نهادها جهت متناسب بودن خدمات آن‌ها با شرایط کشاورزان مورد توجه قرار گیرد. سازمان‌های کشاورزی غیردولتی نیز از طریق بازخورد نیازهای کشاورزان و مسائل و مشکلات تولید نقش مهمی را در توسعه کشاورزی ایفا می‌کنند و بنابراین همکاری ترویج دولتی با آن‌ها از طریق سازماندهی، توانمندسازی و تقویت این سازمان‌ها باید مورد توجه قرار گیرد.

تغییر رفتارهای بهره‌برداری از منابع کشاورزی پنجمین نقش ترویج کشاورزی در حفاظت از منابع آب کشاورزی است. ترویج کشاورزی باید بهره‌برداری از منابع بنیادی تولید (زمین و آب) را مورد توجه قرار داده و با برگزاری کلاس‌های آموزشی و انتقال فناوری‌های متناسب مبتنی بر تعاملات موثر با بخش تحقیقات، موجبات تشویق و ترغیب کشاورزان به کار کشاورزی را فراهم کند. همچنین لازم است برای شناسایی و انتقال مشکلات آنان به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران و محققان و افزایش توانمندی آنان در مدیریت مزرعه، سازماندهی کشاورزان مورد توجه قرار بگیرد. توجه به رویکرد تنوع‌بخشی

مشاغل در زمینه ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی از دیگر راهکارها است. یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی از طریق تشکیل تعاونی‌های تولید، از دیگر اقدامات ترویج کشاورزی است. در کنار این اقدامات لازم است اصلاحاتی نیز در نظام اثربری و حل تعارضات مالکیت انجام بگیرد. همچنین روش‌های تولید ناپایدار در منطقه باید از طریق برگزاری کلاس‌های ترویجی به منظور مدیریت آب، انتقال و تسهیل پذیرش فناوری‌های آبیاری و ارائه الگوهای کشت مناسب و به دنبال آن فراهم شدن زمینه‌های تغییر دانش، نگرش و رفتار کشاورزان، اصلاح شود. انجام موفقیت‌آمیز این اقدامات همانطور که چندین بار تاکید شد با برقراری ارتباط موثر ترویج با تحقیقات و کشاورزان امکان‌پذیر خواهد بود. ایجاد فرصت‌های شغلی مولد و گسترش صنایع و خدمات روستایی از دیگر راهکارهای جایگزین برای اصلاح الگوها و روش‌های تولید ناپایدار منطقه است.

در حال حاضر ترویج کشاورزی تنها به ایفای تعدادی از این نقش‌ها همچون افزایش تولید و درآمد کشاورزان، تغییر رفتارهای بهره‌برداری از منابع و غیره، آن هم به شکلی ناقص و معیوب می‌پردازد و در تعدادی دیگر از این نقش‌های بالقوه برای حفاظت آب مانند کمک به بهبود و اصلاح سیاست‌های کشاورزی و آب، بهبود ارتباط با دیگر سازمان‌ها و نهادها و حتی فرهنگ‌سازی مصرف بهینه و افزایش مشارکت بهره‌برداران و غیره، به شکلی منفعل عمل می‌کند و اغلب غیرمرتبط با مشکلات بهره‌برداران و وضعیت منطقه بوده و یا به دلیل مشکلات اجرایی، از اثربخشی کافی برخوردار نمی‌باشند. عوامل مختلف فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و تاثیرات متقابل این عوامل بر هم باعث ایجاد موقعیت‌های پیچیده‌ای در منطقه مورد مطالعه شده است که راه‌حل‌های پیچیده‌ای را می‌طلبد. ساده‌انگارانه و تک‌بعدی در نظر گرفتن این شرایط -همچنان که تا الان مورد نظر بوده است- باعث تداوم عدم موفقیت ترویج کشاورزی در ایفای نقش‌های مهم و کلیدی خود در حل مسائل مهمی همچون بحران آب کشاورزی می‌گردد و بیش از پیش زمینه مطرح شدن پرسش‌هایی درباره لزوم وجود ترویج کشاورزی را فراهم می‌آورد. بنابراین با توجه به روند تغییر و تحولات سریع در جامعه و لزوم همگام‌سازی ترویج کشاورزی با این تغییرات، ایفای نقش‌های کلیدی به منظور کمک به حل چالش‌های اساسی بخش کشاورزی مانند مسائل زیست‌محیطی، ضروری است.

منابع

۱. احمدوند، م.، شریفزاده، م. و شاه‌ولی، م. (۱۳۸۴). آینده ترویج و روندهای آن؛ یک فرا تحلیل. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۸، شماره ۲، صص ۸۵-۱۰۴.
 ۲. اسکندری، ف.، کریمی، ز. و خالدی، خ. (۱۳۹۷). تأثیر برنامه‌های آموزشی- ترویجی بر رفتار حفاظت آب توسط کشاورزان (مورد مطالعه: کشاورزان دهستان زالوآب شهرستان روانسر). *مجله تحقیقات منابع آب ایران*، دوره ۱۴، شماره ۱، صص ۱۷۰-۱۸۳.
 ۳. اسماعیلی‌فرد، م. و کاوه‌فیروز، ح. (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری آب در ایران. *فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی*، شماره ۲۱، سال ۵، صص ۱۹۷-۱۶۹.
 ۴. افراخته، ح.، حجتی‌پور، م.، گرزین، م. و نجاتی، ب. (۱۳۹۲). جایگاه توسعه پایدار کشاورزی در برنامه‌های توسعه ایران (مورد: برنامه‌های پنج‌ساله پس از انقلاب). *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، دوره ۱، شماره ۱، صص ۶۲-۴۳.
 ۵. باولی، م.، عادل، ک.، محمدیان، ف. و دل انگیزان، س. (۱۳۹۴). تعیین الگوی بهینه کشت در راستای توسعه پایدار کشاورزی (مطالعه موردی: دشت ماهیدشت). *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۲۳، شماره ۹۰، صص ۲۱۶-۱۹۱.
 ۶. بلالی، ح.، سعدی، ح. ا. و وحدت‌ادب، ر. (۱۳۹۵). عامل‌های اقتصادی و اجتماعی موثر بر پذیرش فناوری آبیاری تحت فشار در گندم‌زارهای شهرستان همدان. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، دوره ۸، شماره ۳۷، صص ۹۶-۸۵.
 ۷. حریری، ن. (۱۳۸۵). *اصول و روش‌های پژوهش کیفی*. چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. ۸. حسینی، س. م. و شریف‌زاده، ا. (۱۳۸۷). سناریوهای بهسازی ترویج کشاورزی: در جستجوی یک پارادایم نوین. چاپ اول، کرج: انتشارات آموزش کشاورزی.
 ۹. راحمی، ش. و طاهری، م. (۱۳۸۳). آموزش رکن اساسی ارتقای فرهنگ محیط زیست. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، دوره ۶، شماره ۲۴، صص ۲۵-۱.
 ۱۰. رحیمی فیض آباد، ف.، یزدان پناه، م.، فروزانی، م.، محمدزاده، س. و بورتن، ر. (۱۳۹۵). تعیین عوامل موثر بر رفتار حفاظت از آب کشاورزان در شهرستان سلسله: کاربرد مدل فعال سازی هنجار. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۷، شماره ۲، صص ۳۹۰-۳۷۹.
 ۱۱. رسولی‌آذر، س. و فعلی، س. (۱۳۹۲). شناسایی عوامل موثر بر ارتباط بین ترویج و تحقیق از دیدگاه کارشناسان
- ترویج استان آذربایجان غربی. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۶، شماره ۴، صص ۴۷-۶۰.
۱۲. رضایی‌مقدم، ک. و کرمی، ع. (۱۳۸۵). ترویج کشاورزی، فقر و کشاورزی پایدار: کاربرد تحلیل مسیر (Path Analysis). *نشریه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۲، شماره ۱، صص ۷۲-۵۵.
 ۱۳. رنجبر، م.، غیرتی‌آرانی، ل. و جمشیدی‌راد، م. (۱۳۹۵). سبک نگرش دینی روستاییان نسبت به مدیریت رفتار با آب در دو منطقه استان فارس و اصفهان (ایزدخواست و رامشه). *مجله آموزش محیط زیست و توسعه پایدار*، دوره ۴، شماره ۴، صص ۳۲-۱۷.
 ۱۴. زمانی‌پور، ا. (۱۳۸۰). *ترویج کشاورزی در فرآیند توسعه*. چاپ دوم، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.
 ۱۵. سالنامه آماری استان کرمانشاه. (۱۳۹۴). سرزمین، آب و هوا. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: http://nnt.sci.org.ir/sites/apps/yearbook/year_book_doc/94-05-01.pdf
 ۱۶. سوانسون، بی. ای.، بنتز، آر. پی. و سوفرانکو، ای. جی. (۱۳۸۱). *ارتقا ترویج کشاورزی (درسنامه جامع)*. ترجمه: ا. باقری و ت. صیامی. چاپ اول. اردبیل: انتشارات باغ اندیشه.
 ۱۷. شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۸۷). *اصول ترویج و آموزش کشاورزی*. چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
 ۱۸. شعبانعلی فمی، ح.، علی بیگی، ا. و شریف‌زاده، ا. (۱۳۸۳). *رهیافت‌ها و فنون مشارکت در ترویج کشاورزی و توسعه روستایی*. چاپ اول، تهران: انتشارات موسسه توسعه روستایی ایران.
 ۱۹. شهپازی، ا. (۱۳۸۱). *توسعه و ترویج روستایی*. چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
 ۲۰. شیرخانی، م. و کریمی، س. (۱۳۹۷). توسعه کارآفرینی زیست‌محیطی با تاکید بر نقش کسب و کارهای کوچک و خرد روستایی. *نشریه کارآفرینی در ترویج*، دوره ۵، شماره ۴، صص ۲۶-۱.
 ۲۱. شیرخانی، م. و موحدی، ر. (۱۳۹۶). کاربرد تئوری‌ها و مدل‌های رفتاری برای آموزش محیط زیست در نظام آموزش عالی. *مجموعه مقالات دومین همایش ملی و چهارمین نمایشگاه تخصصی آموزش محیط زیست*، دانشگاه پیام نور مرکز تهران جنوب، تهران، ۴ و ۵ بهمن، صص ۲۰۱-۱۸۶.
 ۲۲. صافی سیس، ی.، کرمی دهکردی، ا. و حسینی، س. م. (۱۳۹۳). تحلیل مقایسه‌ای نقش سازمان‌های ترویج دولتی و

- تولیدی با بهره‌وری عامل‌های تولید (مطالعه موردی: دشت ماهیدشت). *فصلنامه اقتصاد کشاورزی*، دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۲۸-۱.
۳۳. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). جمعیت به تفکیک تقسیمات کشوری سال ۱۳۹۵، سرشماری سال ۱۳۹۵. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: https://www.amar.org.ir/Portals/0/census/1395/results/abadi/CN95_HouseholdPopulationVillage_05_r.xlsx
۳۴. میرک‌زاده، ع. ا.، خالدی، ف.، کرم‌ریگی، ض. و اله‌ویسی، م. ا. (۱۳۹۶). تحلیل عوامل موثر و موانع توسعه فعالیت‌های غیرکشاورزی با تاکید بر مشاغل خانگی (مورد مطالعه دهستان قوری قلعه). *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۸، شماره ۳، صص ۵۴۵-۵۳۳.
۳۵. نصرآبادی، ا. (۱۳۹۴). شواهد زیست محیطی بحران آب ایران و برخی راه‌حل‌ها. *فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی*، شماره ۱۵، سال ۴، صص ۸۹-۶۵.
۳۶. ولی‌زاده، ن.، بیژنی، م. و عباسی، ع. (۱۳۹۶). تحلیل روانشناسی محیط‌زیستی رفتار مشارکت‌گرایانه کشاورزان در حفاظت از آب. *مجله تحقیقات منابع آب ایران*، دوره ۱۳، شماره ۴، صص ۲۷-۱۷.
37. AQUASTAT-FAO. (2016). FAO's Information System on Water and Agriculture. Rome, Italy: Aqua Statistics of Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>
38. Balasubramanya, S. and Stifel, D. (2020). Viewpoint: Water, agriculture & poverty in an era of climate change: Why do we know so little? *Journal of Food Policy*, 93, 1-10.
39. Beedell, J. and Rehman, T. (2000). Using social-psychology models to understand farmers' conservation behavior. *Journal of Rural Studies*, 16, 117-127.
40. Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *Journal of NursingPlus Open*, 2, 8-14.
41. Bhatt, Y., Ghuman, K., and Dhir, A. (2020). Sustainable manufacturing. Bibliometrics and content analysis. *Journal of Cleaner Production*, 260, 1-17.
42. Bijani, M. and Hayati, D. (2014). Agricultural Extension Responsibility toward Water Conflict Management: The Case of Doroodzan Dam Irrigation Network. The First International Conference of the APIRAS & the Fifth Congress of Extension and Education in Agriculture and Natural Resources Management. University of Zanjan, Zanjan, Iran, 2th-4th of September, At Zanjan, Iran., Volume: 1.
43. Borthakur, A. and Singh, P. (2020). Chapter 16 - Indigenous knowledge systems in sustainable water conservation and management. In P. Singh, Y. Milshina, K. Tian, D. Gusain and J. P. Bassin (Eds.), خصوصی بر پذیرش نوآوری‌های کشاورزی در شهرستان طارم، استان زنجان. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۷، شماره ۱، صص ۴۵-۶۳.
۲۳. صبوری، م. ص.، ملک‌محمدی، ا.، چیدری، م. و حسینی، س. م. (۱۳۹۰). جهت‌گیری‌های آتی نقش‌های ترویج در توسعه کشاورزی از منظر کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۱۴، شماره ۴، صص ۲۶-۱.
۲۴. علیزاده، ن.، علیپور، ح.، میرترابی، م. س. و مؤذن، ز. (۱۳۹۷). مؤلفه‌های تاثیرگذار بر تحول نظام ترویج کشاورزی ایران. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۹، شماره ۲، صص ۳۴۵-۳۳۱.
۲۵. فتاحی، س. (۱۳۹۷). گزارش ملی آب و سیاست‌گذاری مبتنی بر پیچیدگی. *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست-گذاری عمومی*، دوره ۸، شماره ۲۷، صص ۳۲۸-۳۲۱.
۲۶. قائدی، م. ر. و گلشنی، ع. ر. (۱۳۹۵). روش تحلیل محتوا، از کمی‌گرایی تا کیفی‌گرایی. *فصلنامه روش‌ها و مدل‌های روانشناختی*، دوره ۷، شماره ۲۳، صص ۸۲-۵۷.
۲۷. کاظمی، س. ح. و پالوج، م. (۱۳۹۰). ارزیابی راهبردهای بخش کشاورزی در چهار برنامه پنج ساله توسعه. *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، دوره ۳، شماره ۳، صص ۶۳-۳۷.
۲۸. کریم‌زاده، ح.، ولایی، م. و منافی‌آذر، ر. (۱۳۹۵). نقش تنوع‌بخشی به فعالیت‌ها در پایداری اقتصاد روستایی، مطالعه موردی: دهستان مرحمت‌آباد میانی، شهرستان میاندوآب. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، دوره ۶، شماره ۲۰، صص ۱۴۴-۱۲۹.
۲۹. گروه آمار و اطلاعات پایه منابع آب. (۱۳۸۴). گزارش توجیهی ممنوعیت بهره‌برداری از منابع آب دشت ماهیدشت. اداره کل امور آب استان کرمانشاه، شرکت آب منطقه ای غرب، وزارت نیرو، فروردین.
۳۰. مجیدی، ن.، علیزاده، ا. و قربانی، م. (۱۳۹۰). تعیین الگوی کشت بهینه همسو با مدیریت منابع آب دشت مشهد - چناران. *مجله آب و خاک (علوم و صنایع کشاورزی)*، جلد ۲۵، شماره ۴، صص ۷۸۵-۷۷۶.
۳۱. محمدپور، ا. (۱۳۹۰). روش تحقیق کیفی، ضد روش ۲ (مراحل و رویه‌های عملی در روش‌شناسی کیفی). چاپ اول، تهران: انتشارات جامعه‌شناسان.
۳۲. محمدیان، ف.، یزدانی، س.، سلامی، ح. و صالح، الف. (۱۳۹۶). بررسی ارتباط بین مقیاس و تنوع فعالیت‌های

- based on Weighted Mahalanobis distance and a Gray-TOPSIS model, *Journal of Cleaner Production*, 229, 667-679.
58. Luo, P., Sun, Y., Wang, S., Wang, S., Lyu, J., Zhou, M., Nakagami, K., Takara, K. and Nover, D. (2020). Historical assessment and future sustainability challenges of Egyptian water resources management, *Journal of Cleaner Production*, 263, 1-11.
59. Lynn, P. and Longhi, S. (2011). *Environmental attitudes and behaviour: who cares about climate change?* Understanding Society: early findings from the first wave of the UK's household longitudinal. Understanding Society Institute for Social and Economic Research, University of Essex, Economic and Social Research Council.
60. Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4 (4), 315-328.
61. Maghrebi, M., Noori, R., Bhattarai, R., Mundher Yaseen, Z., Tang, Q., Al- Ansari, N., et al. (2020). Iran's agriculture in the Anthropocene. *Earth's Future*, 8 (9), e2020EF001547.
62. Moldavska, A. and Welo, T. (2017). The concept of sustainable manufacturing and its definitions: A content-analysis based literature review. *Journal of Cleaner Production*, 166, 744-755.
63. Mostert, E. (2019). Values in water management. Values in water management. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions*, 14 June, 1-20
64. Moridi, A. (2017). State of Water Resources in Iran. *International Journal of Hydrology*, 1 (4), 1-5.
65. Nepomilueva, D. (2017). Water scarcity indexes: Water availability to satisfy human needs. Bachelor's Degree Thesis, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences.
66. Oster, J. D., Clothier, B. E., and Wichelns, D. (2006). History of Agricultural Water Management. *Journal of Agricultural Water Management*. 86 (1-2), 3-8.
67. Roobavannan, M., Kandasamy, J., Pande, S., Vigneswaran, S., and Sivapalan, M. (2017). Allocating Environmental Water and Impact on Basin Unemployment: Role of A Diversified Economy. *Journal of Ecological Economics*, 136, 178-188.
68. Tiwari, D. N., Loof, R., and Paudyal, G. N. (1999). Environmental-economic decision-making in lowland irrigated agriculture using multi-criteria analysis techniques. *Journal of Agricultural Systems*, 60, 99-112.
69. Zarafshani, K. and Saadvandi, M. (2017). Determining Agricultural Water Poverty Index in Kermanshah Province: The Case of Mahidasht Basin, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 19, 541-552.
70. Zarafshani, K., Sharafi, L., Azadi, H., Hosseininia, G., De Maryer, Ph., and Witlox, F. (2012). Drought Vulnerability Assessment: The Case of Wheat Farmers in Wesrern Iran. *Journal of Global Planetary Change*, 98-99, 122-130.
- Water Conservation and Wastewater Treatment in BRICS Nations*, pp. 321-328, Elsevier.
44. Brown, A. and Matlock, M. D. (Eds.). (2011). *A Review of Water Scarcity Indices and Methodologies* (White Paper, 106). Food, Beverage & Agriculture, The Sustainability Consortium, University of Arkansas, Fayetteville, Arkansas, US.
45. Corral-Verdugo, V., Bechtel, R. B., and Fraijo-Sing, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
46. Droogers, P., Immerzeel, W. W., Terink, W., Hoogeveen, J., Bierkens, M. F. P., van Beek, L. P. H., and Debele, B. (2012). Water resources trends in Middle East and North Africa towards 2050. *Journal of Hydrology and Earth System Sciences*, 16 (9), 3101-3114.
47. Elo, S. and Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62 (1), 107-115.
48. Faramarzi, M., Yang, H., Schulin, R., and Abbaspour, k. C. (2010). Modeling wheat yield and crop water productivity in Iran: Implications of agricultural water management for wheat production. *Journal of Agricultural Water Management*, 97, 1861-1875.
49. Farrington, J. 1994. Public Sector Agricultural Extension: Is there Life after Structural Adjustment? *Natural Resource Perspectives*, 2, 1-7.
50. Guba, E. G. and Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
51. Gursoy, S. I. and Jacques, P. J. (2014). Water security in the Middle East and North African region. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4 (4), 310-314.
52. Hsieh, H. F. and Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Journal of Qualitative Health Research*, 15 (9), 1277-1288.
53. Joodaki, G., Wahr, J. and Swenson, S. (2014). Estimating the human contribution to groundwater depletion in the Middle East, from GRACE data, land surface models, and well observations. *Journal of Water Resource Research*, 50, 2679-2692.
54. Karandish, F. and Hoekstra A. Y. (2017). Informing National Food and Water Security Policy through Water Footprint Assessment: The Case of Iran. *Journal of Water*, 9 (11), 1-25.
55. Keshavarz, M. and Karami, E. (2016). Farmers' pro-environmental behavior under drought: Application of protection motivation theory. *Journal of Arid Environments*, 127, 128-136.
56. Lehman, P. K. and Geller, E. S. (2004). Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more. *Journal of behavior and social issues*, 13 (1), 13-32.
57. Liu, D., Qi, X., Q., Fu, Li, M., Zhu, W., Zhang, L., Abrar Faiz, M., Khan, M. I., Li, T., and Cui, S. (2019). A resilience evaluation method for a combined regional agricultural water and soil resource system

