

## تحلیل جامعه‌شناختی مقابله کشاورزان با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا

مطالعه موردی: شهرستان بابلسر

صادق صالحی\* - استادیار جامعه‌شناسی محیط‌زیست، دانشگاه مازندران  
زهرا پازوکی‌نژاد - مربی جامعه‌شناسی دانشگاه پیام نور واحد قائم‌شهر

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۳/۴

### چکیده

تغییر آب‌وهوا پدیده‌ای است که به سرعت در حال وقوع است و پیامدهای زیان‌بار گسترده‌ای دارد. بهره‌گیری از دانش تغییر آب‌وهوا و یقین داشتن از وقوع آن، در توانمندسازی گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر پیامدهای این تغییر بسیار مؤثر و حیاتی است. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی نقش دانش و باور کشاورزان به تغییر آب‌وهوا در حمایت‌شان از سیاست‌های سازگاری در کشاورزی است. جامعه آماری این تحقیق را ۷۸۶۱ نفر از کشاورزان شهرستان بابلسر تشکیل می‌دهند که با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، تعداد ۱۴۰ نفر از آنها به‌عنوان نمونه آماری برگزیده شدند. ابزار گردآوری اطلاعات تحقیق، پرسشنامه محقق‌ساخته بود و میزان پایایی پرسش‌ها بیش از ۶۰ درصد به‌دست آمد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که میزان دانش تغییر آب‌وهوا، باور به وقوع آن و نیز سطح حمایت کشاورزان از سیاست‌های مقابله، بیش از متوسط بوده است. براساس تحلیل رگرسیون، متوسط زمین زراعی در اختیار و باور به وقوع تغییر آب‌وهوا مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر حمایت کشاورزان از سیاست‌های مقابله بودند. در حالی که متغیرهای سن، درآمد حاصل از کشاورزی، و دانش تغییر آب‌وهوا بر عامل حمایت تأثیری نداشتند. براساس نتایج این تحقیق، پیشنهادهایی برای توانمندسازی کشاورزان و حمایت‌های اجتماعی، روانی، و اقتصادی ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** باور، تغییر آب‌وهوا، سازگاری، کشاورزان، مازندران.

## مقدمه

در پژوهش‌های مربوط به مخاطرات زیست‌محیطی، مفاهیمی نظیر تغییر آب‌وهوا، پیامدهای آن در کشاورزی، سیاست‌های سازگاری و کاهش آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا همگی مفاهیمی دانش‌بنیاد و علمی به‌شمار می‌آیند که لازم است عموم افراد جامعه به‌ویژه گروه‌های آسیب‌پذیر مانند زنان، سالمندان، کودکان، و روستاییان- با آنها آشنا شوند. تغییر آب‌وهوا، پدیده‌ای است که به‌سرعت در حال وقوع است و سازگاری و مقابله با آن ضرورت دارد (اوری، ۱۳۹۳). این پرسش که «ما چه کاری باید انجام دهیم»، به بحرانی جهانی و انسانی اشاره دارد که باید آمادگی لازم برای مقابله یا سازگاری با آن در مردم ایجاد شود. تهدید آنچه پیامدهای زیان‌بار قطعی تغییر آب‌وهوا نامیده می‌شود، می‌بایست تشریح گردد و گروه‌های در معرض خطر آن و راهکارهای احتمالی مقابله با آن شناخته و تعریف شوند. از آنجاکه تغییر آب‌وهوا مخاطره‌ای پیچیده و وابسته به نگرش‌های اجتماعی است، می‌توان آن را پدیده‌ای اجتماعی برشمرد (Reser & Swim, 2010). علوم اجتماعی بر رفاه و تغییر انسانی تمرکز دارند و مسائلی مانند آسیب‌پذیری، سازگاری، و توسعه پایدار را بررسی می‌کنند. در خصوص موضوع تغییر آب‌وهوا، می‌بایست به افراد جامعه پرداخته شود و برای درک و آگاهی از نحوه انطباق و سازگاری با تغییر اجتماعی در مواجهه و مقابله با آن، منابعی اختصاص یابد (Malone, 2002, 9). بر این اساس، انعطاف‌پذیری<sup>۱</sup> یا ارتجاع‌پذیربودن در تقابل با مفهوم آسیب‌پذیری معنا می‌شود. میزان توانمندی یا ظرفیتی که گروه‌ها، سیستم‌ها یا مکان‌ها برای سازگاری با حادثه یا خطر در خود دارند، بسیار مهم است. در جامعه‌ای که تغییر آب‌وهوا اتفاق می‌افتد، انعطاف‌پذیربودن به‌معنای سازگاری برای میزبانی حادثه و نحوه واکنش نشان‌دادن در برابر حادثه یا مخاطره قلمداد می‌شود (Cutter et al., 2009). جامعه‌شناسانی مانند اولریش بک<sup>۲</sup> تغییر آب‌وهوا و گرم‌شدن

---

1. Resilience  
2. Ulrich Beck

جهانی را نوعی مخاطره جهانی برمی‌شمارند. مخاطره، احتمال وقوع آسیب یا امکان وارد شدن صدمه یا ضرر ناشی از حادثه ناگوار است (Ibid). راجتدرا پاچائوری (رئیس هیئت بین‌الدول تغییر آب‌وهوا) سبک زندگی امروزی را ناپایدار برمی‌شمارد (به نقل از اوری، ۱۳۹۳). وجود این مخاطرات جهانی، داشتن آگاهی و شناخت علمی از آنها و پیامدهای‌شان را الزامی می‌سازد (پازوکی‌نژاد، ۱۳۹۱). البته در گذشته، تنها یک یا دو نسل از کارشناسان علمی و دانشگاهیان، کارکردهای لایه اوزن و اهمیت آن را می‌دانستند و دیگر اقشار جامعه انسانی نه تنها از کارکرد حفاظتی لایه اوزن اطلاعی نداشتند، بلکه اصلاً از وجود آن هم بی‌خبر بودند (ساتن، ۱۳۹۲). اما امروزه در کشورهای توسعه‌یافته آگاهی در خصوص این پدیده افزایش یافته و اعتقاد عمومی بر این است که مقابله با پدیده تغییر جهانی آب‌وهوا، نیازمند آگاهی از این پدیده و آشنایی با سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار آن است (پازوکی‌نژاد، ۱۳۹۱).

از آنجاکه پیامدهای تغییرات اقلیمی (مانند تخریب لایه اوزن و تغییر اقلیم)، در مباحث علمی نوعی تهدید برای زندگی امروز و نسل‌های آتی قلمداد می‌شوند، برای مقابله با آنها نیاز به فهم و شناخت علمی بیش از پیش احساس می‌شود (ساتن، ۱۳۹۲). با توجه به نقش اساسی و مهم دانش در مقابله با مشکلات زیست‌محیطی و حمایت از سیاست‌های مقابله و توجه به گروه‌های آسیب‌پذیر و سازگار شونده با تغییر آب‌وهوا از جمله روستاییان- لازم است دانش علمی این گروه اجتماعی در خصوص مسائلی نظیر اثر گازهای گلخانه‌ای، گرم‌شدن جهانی، و نازک‌شدن لایه اوزن افزایش یابد.

مقابله با تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا به‌عنوان چالش زیست‌محیطی قرن ۲۱، گستره وسیعی یافته و مستلزم اصلاح رفتارهای انسانی طیف وسیعی از کنشگران جامعه شهروندان، بنگاه‌ها و دولت‌ها- است. این رفتارها یا تشویقی و ترویجی هستند، یا پیشگیرانه. اما طبق مدل‌های نظری، موانع و عواملی وجود دارند که می‌توانند مانع تغییر رفتار شوند یا رفتاری را ترویج کنند. نگرش‌ها و باورها در مدل‌های روان‌شناختی اجتماعی به‌عنوان متغیرهای تبیین‌کننده رفتار انسانی مطرح‌اند (Ryan & Spash, 2010). هاودین و همکاران (۲۰۰۷)

معتقدند چنانچه کشاورزان وقوع تغییر آب‌وهوا را باور نداشته باشند یا نتوانند آن را تهدیدی برای خود، خانواده، و حرفه‌شان تلقی کنند، آنگاه به احتمال زیاد نمی‌توانند خودشان را با تغییر آب‌وهوا سازگار کنند یا با اقدامات‌شان از آن بکاهند (Howden et al., 2007). باور به تغییر آب‌وهوا و علت‌های آن باید تأثیر منطقی بر نگرش درخصوص سیاست‌های سازگاری کاهش آثار زیان‌بار آن را داشته باشد. باورها به‌طور کلی عبارت‌اند از فهم حالت پدیده‌ها در جهان یا ارزیابی واقعیت به همان گونه‌ای که افراد آنها را براساس دانش‌شان تصور می‌کنند. باورها در عمل بر شکل‌گیری نگرش به پدیده‌ها یا اقدامات و تصمیمات رفتاری تأثیر می‌گذارند (Arbuckli et al., 2013).

سازگاری با تغییر آب‌وهوا به‌معنای تعدیل درک و شناخت اقدامات داوطلبانه برای کاهش مخاطرات در حوزه زراعی است و مستلزم شناخت کشاورزان از عوامل انسانی تغییر آب‌وهوا و اقدام برای کاستن از علل آن است. اهمیت سیاست‌های سازگاری در حوزه زندگی روستایی و کشاورزی در این است که کشاورزان از مهم‌ترین گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا و نیز از گروه‌های مهم سازگار شونده و همچنین کاهش‌دهنده آن به‌شمار می‌آیند (Ibid). هدف از انجام پژوهش حاضر، سنجش دانش و باور کشاورزان درخصوص تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا و میزان حمایت‌شان از سیاست‌های سازگاری در کشاورزی است.

### مروری بر پیشینه پژوهش

تغییر آب‌وهوا می‌تواند تأثیر زیست‌محیطی، اجتماعی، و اقتصادی جدی بر کشاورزان داشته باشد. این تغییرات به‌ویژه برای روستاییانی که در مناطق معتدل زندگی می‌کنند و تغییر در الگوی بارندگی (بارش‌های سیل‌آسا یا کاهش بارندگی) بر روند کارشان تأثیر می‌گذارد، اهمیت بسزایی دارند. در سال‌های اخیر، تطبیق با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا به نگرانی اصلی کشاورزان، پژوهشگران، و سیاست‌گذاران تبدیل شده است. کاملاً مشخص است که تغییر آب‌وهوا اتفاق افتاده و لازم است با آن سازگاری صورت پذیرد. در ایران، تحقیقات درباره تأثیرات ناشی از

تغییر آب‌وهوا به‌ویژه خشکسالی- همواره در کانون توجه پژوهشگران بوده است. از جمله این تحقیقات می‌توان به بررسی فاضل‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) و پورطاهری و همکاران (۱۳۹۲) اشاره کرد. پژوهش‌های مذکور از نوع کاربردی با رویکرد تحلیلی بودند و با استفاده از ضریب همبستگی، رابطه بین مقدار بارش و عملکرد تولید گندم، کاهش درآمد، و حرکات جمعیتی را بررسی کردند. نتایج تحقیق آنها حاکی از آن بود که به‌ازای کاهش یک میلی‌متر در میزان بارندگی، سه کیلوگرم کاهش برداشت گندم در هکتار پدید آمد و به‌تبع آن، چهار نفر به تعداد مهاجران افزوده شد. در کنار این تحقیقات، پژوهشگرانی نیز بودند که دیدگاه کشاورزان در خصوص آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا را به‌طور مستقیم بررسی کردند. قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱)، دیدگاه کشاورزان در خصوص آثار زیان‌بار تغییرات آب‌وهوا و استراتژی‌های سازگاری در شهرستان کرمانشاه را بررسی کردند. تحقیق آنها به‌روش پیمایش انجام شد و ۳۶۲ نفر از کشاورزان در آن شرکت داشتند. نتایج نشان دادند که تعداد زیادی از کشاورزان معتقد بودند دما افزایش و بارش کاهش داشته است و اکثر آنها عملیات مدیریت کشاورزی را در پاسخ به تغییرات شرایط آب‌وهوایی تغییر داده بودند. نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک نیز نشان دادند که تجربه کشاورزی، اندازه زمین، دسترسی به خدمات ترویج، حاصل‌خیزی خاک، و داشتن شغل مناسب مهم‌ترین عامل‌های تأثیرگذار بر به‌کارگیری استراتژی‌های سازگاری بوده‌اند.

در سطح جهانی نیز تحقیقات گسترده‌ای در زمینه نقش دانش و باور کشاورزان درباره تغییر آب‌وهوا انجام شده است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود. مؤسسه حمایت از حیات‌وحش کامبوج<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) میزان آگاهی و دانش روستاییان را درباره تغییر آب‌وهوا و پیامدهای آن بر فعالیت‌های کشاورزان و میزان حمایت‌شان از سیاست‌های سازگاری و مدیریت منابع بررسی کرد. یافته‌های تحقیق مذکور نشان داد که روستاییان می‌دانستند آب‌وهوا تغییر کرده است، اما از علل و تأثیرات آن آگاه نبودند. روستاییان به‌جز عامل جنگل‌زدایی، سایر

---

1. Save Cambodia's Wildlife

عوامل تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای را نمی‌شناختند. نتایج تحقیق مذکور نشان داد که روستاییانی که زمین زراعی بزرگ‌تری داشتند آگاهی‌شان از نحوه مدیریت منابع و سازگاری با تغییر آب‌وهوا کمتر بود. اوقوللی و یکینی (۲۰۱۲) به بررسی سطح دانش تغییر آب‌وهوای روستاییان در نیجریه پرداختند. آنها درخصوص ۷۰ نفر از روستاییان تحقیق کردند و یافته‌های‌شان نشان داد که ۶۸/۶ درصد پاسخگویان درمقابل ۳/۴ درصد شناخت کمی از تغییر آب‌وهوا داشتند. براساس نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک، رابطه مثبتی بین دانش تغییر آب‌وهوا، سن، و حرفه کشاورزی وجود داشت. رجسوس (۲۰۱۲) در ایالات متحد به بررسی تصورات و باورهای کشاورزان درباره تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا پرداخت. تحقیق وی به‌صورت پیمایش اجرا شد و ۳۱۵ نفر از کشاورزان در آن شرکت داشتند. یافته‌ها نشان دادند که فقط ۳۶ درصد از کشاورزان برای تغییر آب‌وهوا، پایه و اساس علمی قائل بودند.

باور به تغییر آب‌وهوا برحسب سن متفاوت بود به‌طوری‌که کشاورزان بالای ۵۱ سال، تغییر آب‌وهوا را پدیده‌ای علمی می‌دانستند. دیگر اینکه، فقط ۱۸ درصد باور داشتند که تغییر آب‌وهوا طی ۲۵ سال آینده تأثیر زیادی بر محصولات کشاورزی خواهد داشت. ویلز (۲۰۱۲) در قالب تحلیلی کیفی به بررسی باور کشاورزان درخصوص آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا و سیاست‌های مقابله با آن پرداخت. نتایج او نشان داد که کشاورزانی که الگوهای غیرمعمول فصلی را ناشی از تغییر جوی می‌دیدند، تغییر آب‌وهوا را تهدید برنمی‌شمردند. اکثر کشاورزان طرح‌های مقابله با تغییر آب‌وهوا را فاقد شفافیت و تداوم می‌دیدند. بین درک و شناخت تغییر آب‌وهوا و اقدام برای کاهش آن شکاف وجود داشت. عدم حمایت دولت، از عوامل مهم گریز از عمل بوده است. نیلز و دیگران (۲۰۱۲) طی پیمایشی که بین کشاورزان نیوزیلندی انجام دادند دریافتند که باور و تصور کشاورزان از تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا متفاوت است، به‌طوری‌که ۶۷ درصد تغییر آب‌وهوا را برای کشاورزی تهدید می‌دیدند و ۵۷ درصد مدعی بودند که تغییر آب‌وهوا یک فرصت است. بیش از نیمی از کشاورزان، تغییر آب‌وهوای جهان را باور داشتند. اکثر کشاورزان نگران سیاست‌های دولت در بخش کشاورزی بودند. درنهایت آربوکللی و دیگران

(۲۰۱۳) با روش کمی به بررسی نگرش کشاورزان منطقه آيووای ایالات متحد در خصوص سیاست‌های سازگاری و کاهش تغییر آب‌وهوا و تأثیر دغدغه تغییر آب‌وهوا بر حمایت‌شان از سیاست‌های مقابله پرداختند. نتایج آنها نشان داد کشاورزانی که نگران تأثیرات تغییر آب‌وهوا بر زراعت‌شان بودند و آن را پدیده‌ای انسان‌ساخت برمی‌شمردند، نگرش مثبتی به سیاست‌های مقابله داشتند. میزان حمایت از سیاست‌های مقابله کشاورزان برحسب وسعت زمین کشاورزی تفاوت معناداری داشت. به عبارت دیگر، با افزایش سطح زمین زراعی، حمایت کشاورزان از سیاست‌های مقابله نیز افزایش می‌یافت. همچنین بین سن، تحصیلات، و حمایت از سیاست‌های مقابله رابطه مثبت وجود داشت و با افزایش سن و تحصیلات حمایت از سیاست‌ها بالا می‌رفت.

مروری بر تحقیقات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که در تحقیقات داخلی، فقط قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱) به طور مستقیم به موضوع نگرش کشاورزان به آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا پرداختند. پژوهشگرانی نظیر فاضل‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) و پورطاهری و همکاران (۱۳۹۲)، تأثیر پیامدهای تغییر آب‌وهوا و نقش کشاورزی پایدار را بررسی کردند. درمقابل، توجه به دانش، باور تغییر آب‌وهوا و نگرش کشاورزان به سیاست‌های مقابله به‌وفور در تحقیقات خارجی مطرح شده است. در کنار این عوامل، به نگرش کشاورزان به تغییر آب‌وهوا برحسب متوسط زمین کشاورزی نیز پرداخته شد. به‌طور کلی، نتایج تحقیقات پیشین نشان می‌دهند که برخی متغیرها و عوامل نقش تعیین‌کننده‌ای در حمایت از سیاست‌های مقابله از سوی کشاورزان دارند. این متغیرها الهام‌بخش فرضیات تحقیق حاضر بودند، که بدین شرح‌اند:

- با افزایش شناخت تغییر آب‌وهوا، حمایت از سیاست‌های مقابله نیز بهبود می‌یابد.
- باور تغییر آب‌وهوا بر حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا تأثیر مثبت دارد.
- افزایش متوسط زمین زراعی در اختیار، بر حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا تأثیر مثبت دارد.

## روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به روش اسنادی، توصیفی، و تحلیلی انجام شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه روستاییان ساکن در شهرستان بابلسر (واقع در استان مازندران) تشکیل می‌دهند. شهرستان بابلسر دارای ۴ بخش، ۸ دهستان، و ۹۳ روستاست (فرمانداری شهرستان بابلسر، ۱۳۹۲) که با استفاده از شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، از ۲ بخش آن تعداد ۴ دهستان و ۷ روستا (درمجموع) و ۱۴۰ کشاورز به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. شهر بابلسر در کرانه‌های جنوبی دریای خزر و حد انتهای دلتای رودخانه بابلسر قرار گرفته و ویژگی‌های جغرافیایی آن از این دو عامل تأثیر می‌پذیرد (خاکساری و همکاران، ۱۳۹۲، ۱۳۰). بررسی‌های جهانبخش و ترابی (۱۳۸۲)، عزیزی و روشنی (۱۳۸۷)، و علیجانی (۱۳۹۰) حاکی از آن است که طی سال‌های اخیر، دما در این منطقه تغییرات معنادار داشته است. از لحاظ میانگین بارندگی سالانه، شهرستان بابلسر دارای روند ثابت کمی نزولی بوده است. میانگین سالانه درجه حرارت نشان می‌دهد که بیشترین درجه حرارت مربوط به ایستگاه‌های بابلسر، قائم‌شهر، رامسر، و نوشهر بوده و کمترین میزان میانگین سالانه رطوبت نسبی مربوط به ایستگاه بابلسر (۷۲/۶ درصد) است. پارامترهای هواشناسی نشان از افت بارندگی در فصل‌های خاص، افزایش درجه حرارت در فصل‌های مختلف، و وقوع خشکسالی‌های زراعی در منطقه دارند. به‌نظر جهانبخش و همکاران (۱۳۸۹) بدون شک عواملی مانند افزایش جمعیت، تقاضای آب، تخریب شدید جنگل‌ها، تغییر کاربری اراضی، و توسعه مناطق صنعتی در کنار فعالیت‌های کشاورزی از عوامل تحریک تغییر اقلیم در این منطقه محسوب می‌شوند. اطلاعات لازم برای تحقیق حاضر با استفاده از ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شد. برای تأیید روایی صوری پرسشنامه، از دیدگاه‌های استادان دانشگاه علوم کشاورزی ساری بهره گرفته شد و سپس با انجام یک مطالعه راهنما، با تکمیل ۲۰ پرسشنامه از افراد خارج از جامعه آماری، از ضریب آلفای کرونباخ برای ارزیابی پایایی شاخص‌های تحقیق استفاده شد (جدول ۱). در تحقیق حاضر سه مفهوم اساسی مطرح



است که در این قسمت، تعریف مفهومی متغیر وابسته (حمایت از سیاست‌های مقابله) و متغیرهای مستقل (دانش تغییر آب‌وهوا و باور به تغییر آب‌وهوا) ارائه می‌شود.

**الف) حمایت از سیاست‌های مقابله:** براساس تعریف هیئت بین‌الدول تغییر آب‌وهوا (۲۰۱۲)، فرایند طراحی، اجرا و ارزیابی راهبردها، سیاست‌ها و شاخص‌هایی برای درک مخاطرات، کاهش آن، و بهبود روند مقابله در برابر آنها با هدف حفظ امنیت جسمی و روانی، رفاه انسان‌ها، و ارتقای سطح زندگی توأم با حفظ تعادل اکوسیستم، سیاست‌های مقابله نامیده می‌شوند. این سیاست‌ها به دو شیوه سازگاری و کاهش مخاطرات حاصل از تغییر آب‌وهوا انجام می‌شود. سازگاری در نظام‌های انسانی، فرایند انطباق با شرایط جوی فعلی، آتی و تأثیرات آن تعریف می‌شود، به طوری که بتوان آسیب‌ها را به حداقل رساند یا از فرصت‌های حاصل از آن با هدف افزایش امنیت انسانی، رفاه و کیفیت زندگی، و داشتن توسعه پایدار بهره‌برداری کرد.

**ب) دانش تغییر آب‌وهوا:** طبق تعریف، دانش زیست‌محیطی - از جمله دانش تغییرات آب‌وهوا- از نظر مفهومی عبارت است از شناخت و سواد لازم درباره مفاهیم اصلی، مسائل زیست‌محیطی، و آشنایی با مهارت‌های لازم برای مقابله با آنها (صالحی، ۱۳۸۹).

**ج) باور تغییر آب و هوا:** باورها نظامی از گرایش‌ها درباره رابطه انسان و محیط‌زیست‌اند و تعیین‌کننده رفتارهای حفاظتی یا چارچوب‌های مرجعی هستند که هنگام تعامل با محیط‌زیست از آنها استفاده می‌شود (عابدی سروسستانی و همکاران، ۱۳۸۶، ۶۱). چنانچه گرایش انسان به محیط‌زیست مثبت باشد، دغدغه مشکلات زیست‌محیطی می‌یابد و رفتارهای مقابله‌ای در پیش می‌گیرد.

جدول ۱. ضریب آلفای کرونباخ برای شاخص‌های تحقیق

متغیرهای تحقیق	تعداد گویه	ضریب پایایی
حمایت از سیاست‌های مقابله	۷	۰/۶۲
دانش تغییر آب‌وهوا	۵	۰/۹۰
باورهای تغییر آب‌وهوا	۵	۰/۵۸

## یافته‌ها

الف) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان: از مجموع ۱۴۰ نفر از افراد بررسی‌شده، ۱۰۸ نفر مرد (۱/۷۷ درصد) و ۲۹ نفر زن (۲۰/۷ درصد) بودند و سه نفر پاسخی ندادند. براساس نوع مالکیت زمین، ۷۱ نفر (۵۰/۷ درصد) مالکیت شخصی و ۶ نفر (۴/۳ درصد) نصف کاری مالکیت مشاع داشتند.

ب) میزان حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا: جدول ۲، توزیع فراوانی و آماره‌های توصیفی حمایت از سیاست‌های مقابله با تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا را نشان می‌دهد. مقایسه میانگین گویه‌های مختلف بیان می‌کند که گویه «با گرم‌شدن هوا و کمبود آب باید نوع کشت محصول را تغییر داد» با میانگین (۳/۱۶ از ۵) و گویه «باید از لوازمی برای کشاورزی استفاده کرد که به خاک آسیب کمتری وارد کنند» با میانگین (۴/۲۳ از ۵)، کمترین و بیشترین مقدار میانگین را داشتند. میانگین حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، ۴ است که نشان‌دهنده رویکرد حمایتی کشاورزان به سیاست‌های مقابله در بخش کشاورزی است. انحراف‌معیار گویه‌ها به ترتیب ۰/۷۶، ۱، ۱/۱۶، ۱/۰۱، ۱/۰۶، ۱/۲۷ و ۰/۸۹ است.

جدول ۲. توزیع فراوانی گویه‌های حمایت از سیاست‌های مقابله در کشاورزی

گویندها	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)
شیوه‌های آبیاری تحت‌فشار (بارانی و قطره‌ای) از روش‌های مناسب بهره‌گیری از آب است.	۴۱/۴	۴۳/۶	۱۳/۶	۰/۷	۰/۷	۴/۲۴
در کشت و برداشت محصولات باید از ماشین‌آلات کشاورزی استفاده کرد.	۴۷/۹	۳۱/۴	۱۴/۳	۴/۳	۱/۴	۴/۱۷
با گرم‌شدن هوا و کمبود آب باید نوع کشت محصول را تغییر داد.	۲۰	۴۵	۲۰/۷	۷/۱	۵	۳/۶۱
کشاورزان باید مانند سایر بخش‌ها در کاهش تغییر آب‌وهوا نقش داشته باشند.	۲۴/۳	۳۵	۳۳/۶	۴/۳	۱/۴	۳/۷۲
از کودهای حیوانی باید بیشتر استفاده کرد.	۴۱/۳	۴۰	۱۱/۴	۲/۹	۲/۹	۴/۱۰
نباید بعد از برداشت برنج کاه را سوزاند.	۴۵/۷	۱۸/۶	۱۹/۳	۱۲/۱	۲/۹	۳/۸۷
باید از لوازمی برای کشاورزی استفاده کرد که به خاک آسیب کمتری وارد کنند.	۵۳/۶	۳۰/۷	۱۲/۹	۱/۴	۰/۷	۴/۳۲

۱. کاملاً موافقم، ۲. تا حدی موافقم، ۳. بی‌نظر، ۴. تا حدی مخالفم، ۵. کاملاً مخالفم، و ۶. میانگین

ج) میزان باور تغییر آب‌وهوا: جدول ۳، توزیع فراوانی و آماره‌های توصیفی میزان باور تغییر آب‌وهوا را نشان می‌دهد. مطابق این جدول، گویۀ «در سال‌های آینده بارندگی کم می‌شود» با میانگین ۳/۴۵ از ۵ و گویۀ «من نگران کاهش منابع آبی برای کشاورزی هستم» با میانگین ۴/۲۲ از ۵ دارای کمترین و بیشترین مقدار میانگین بودند. میانگین باور تأثیر زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، ۳/۸۰ بود که نشان‌دهنده باور قوی کشاورزان به زیان‌بار بودن اثر تغییر آب‌وهواست. مقدار انحراف معیار در اینجا پایین است، که همگنی پاسخگویان در باور به تغییر آب‌وهوا را نشان می‌دهد. مقدار انحراف معیار گویه‌ها به ترتیب ۱/۱۸، ۱/۱۲، ۱/۱۲، ۱/۴۳، ۱/۳۲ است، که نشان از همگنی پاسخگویان در پاسخ دارد.

جدول ۳. توزیع فراوانی گویه‌های باور تغییر آب‌وهوا

گوینده	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)
من نگران افزایش دما در سال‌های آینده هستم.	۴۲/۹	۳۴/۳	۹/۳	۷/۱	۶/۴	۴
در سال‌های آینده، بارندگی کم می‌شود.	۱۷/۹	۳۹/۳	۱۵/۷	۲۴/۳	۲/۹	۳/۴۵
من نگران کاهش منابع آبی برای کشاورزی هستم.	۵۵	۲۵/۷	۱۲/۱	۲/۱	۳/۶	۴/۲۲
در سال‌های آینده، قیمت بنزین و سوخت افزایش می‌یابد.	۳۸/۶	۲۲/۹	۱۰	۲۰	۶/۴	۳/۶۰
در سال‌های آینده با وقوع خشکسالی، حجم محصولات کشاورزی کم می‌شود.	۴۰/۷	۲۲/۹	۱۶/۴	۱۳/۴	۵	۳/۷۶

۱. موافقم، ۲. تا حدی موافقم، ۳. مخالفم، ۴. نمی‌دانم، ۵. نظری ندارم، و ۶. میانگین

د) میزان دانش تغییر آب‌وهوا: جدول ۴، توزیع فراوانی و آماره‌های توصیفی میزان دانش تغییر آب‌وهوا را نشان می‌دهد. مقایسه مفاهیم مرتبط با تغییر آب‌وهوا در جدول نشان می‌دهد که مفهوم «اشعه فرابنفش خورشید» با میانگین ۲/۸۹ از ۵، ناشناخته‌ترین مفهوم برای روستاییان و مفهوم «تغییر آب‌وهوا» با میانگین ۴/۲۵ شناخته‌شده‌ترین مفهوم نزد روستاییان بوده است. به نظر می‌رسد این شناخت با تصورات غلطی همراه است، چراکه بررسی صالحی و

همکاران (۱۳۹۱) نشان می‌دهد که اکثر افراد عامی مفهوم تغییر آب‌وهوا را با مفهوم تغییر فصل اشتباه گرفته بودند. مقدار میانگین برای دانش تغییر آب‌وهوا ۳/۴۵ است که سطح متوسطی از دانش کشاورزان به تغییر آب‌وهوا را نشان می‌دهد. انحراف‌معیار گویه‌ها به ترتیب ۱/۳۱، ۱/۴۹، ۱/۴۹، ۰/۱، ۱/۵۴ است، که نشان از همگن بودن شناخت به تغییر آب‌وهوا دارد.

جدول ۴. توزیع فراوانی گویه‌های دانش تغییر آب‌وهوا

مفاهیم زیر را تا چه اندازه می‌شناسید؟	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)
تغییر آب‌وهوا	۱۵/۷	۲۹/۳	۳۵/۷	۱۰	۳/۶	۴/۳	۴/۲۵
اثر گلخانه‌ای	۷/۱	۱۵	۳۹/۳	۱۳/۶	۸/۶	۱۵	۳/۴۷
اشعه فرابنفش خورشید	۳/۶	۹/۳	۳۲/۱	۲۰	۸/۶	۲۵	۲/۹۸
دی‌اکسید کربن، متان، ازن	۵/۷	۱۲/۱	۲۸/۶	۱۶/۴	۱۲/۱	۲۲/۱	۳/۰۵
لایه اوزن	۷/۱	۲۰/۷	۳۵/۷	۱۰/۷	۸/۶	۱۵/۷	۳/۵۴

۱. خیلی زیاد، ۲. زیاد، ۳. تا حدودی، ۴. کم، ۵. خیلی کم، ۶. نمی‌شناسم، و ۷. میانگین

**ه) رابطه حمایت از سیاست‌های مقابله با متغیرهای مستقل:** با استفاده از رگرسیون (مدل گام‌به‌گام)، تأثیر متغیرهای مستقل بر حمایت از سیاست‌های مقابله با پیامدهای زیان‌بار تغییر آب‌وهوا بررسی می‌شود. این متغیرها عبارت‌اند از: باور آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، دانش تغییر آب‌وهوا، سن، متوسط زمین زراعی، و درآمد حاصل از کشاورزی. ضریب همبستگی مدل رگرسیون برای تبیین حمایت از سیاست‌های مقابله با تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا ۰/۳۰ است و نسبت واریانس متغیر حمایت از سیاست‌های مقابله که با متغیرهای تحقیق تبیین شده بسیار ناچیز (۰/۰۵) است.

متوسط زمین زراعی نخستین متغیری بود که وارد مدل شد و بیشترین رابطه را با حمایت از سیاست‌های مقابله تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا دارد (ضریب بتا=۰/۲۰) و دانش تغییر

آب‌وهوا آخرین متغیری بود که وارد مدل شد و کمترین رابطه را با متغیر وابسته دارد (ضریب  $\beta = -0/05$ ). متوسط زمین زراعی و بعد از آن متغیر باور تغییر آب‌وهوا (ضریب  $\beta = 0/19$ ) در مقایسه با دیگر متغیرها پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری هستند. ضریب  $\beta$  نشان‌دهنده تأثیرات خالص متغیرها بر حمایت از سیاست‌های مقابله است. مقدار  $t$  در آزمون بهرگان‌های مستقل و سطح معناداری آن، اهمیت نسبی حضور هر متغیر در مدل را نشان می‌دهد. بر این اساس، متغیرهایی که وارد مدل شدند تأثیر آماری معناداری در تبیین تغییرات حمایت از سیاست‌های مقابله دارند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهند که دانش تغییر آب‌وهوا لزوماً منجر به حمایت از سیاست‌های مقابله با تأثیرات زیان‌بار آن نمی‌شود. با استفاده از تحلیل رگرسیون لجستیک (گام‌به‌گام) بی‌تأثیری دانش تغییر آب‌وهوا بر حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا بررسی شد. مقدار  $k$ ی دو برای متغیر دانش تغییر آب‌وهوا  $1/98$  با سطح معناداری بالای  $(0/15)$  بود. این یافته بی‌تأثیری دانش تغییر آب‌وهوا بر متغیر وابسته را تبیین می‌کند. براساس نتایج جدول ۵، دانش تغییر آب‌وهوا موجب تمایز کشاورزان به دو گروه حمایت‌کننده و غیرحمایت‌کننده نمی‌شود.

پژوهشگران بر این باورند که داشتن دانش تغییر آب‌وهوا برای شناسایی، تنظیم، برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌ها، اقدامات سازگاری و کاهش ضروری است. از این نظام دانش راهبردی باید برای آگاهی و حمایت از اقدامات حساس به آب‌وهوا و تغییر آن بهره گرفت (Indian Department of Science & Technology, 2010). دانش می‌تواند به فرد کمک کند تا آسان‌تر و آگاهانه‌تر در برابر مشکلات و تهدیدها واکنش نشان دهد. صالحی و همکاران (۱۳۹۱) نشان دادند که تصورات غلط و ناآگاهی، پذیرش سیاست‌های مقابله را دشوار می‌سازد و دسترسی به منابع اطلاعاتی قابل اعتماد می‌تواند راهی برای حل این مشکل باشد. در عصر حاضر، اعتماد به مقوله‌ای حیاتی برای اجتماعات انسانی تبدیل شده و در سیاست‌های مقابله با مشکلات

اجتماعی به‌ویژه در عرصه مخاطرات زیست‌محیطی- نقش بسزایی دارد. مقابله با مخاطرات زیست‌محیطی مانند تغییر آب‌وهوا، نیازمند داشتن آگاهی است که با اعتماد به نهادهای مرتبط با آن به‌دست می‌آید. سازمان‌های ارائه‌دهنده اطلاعات، باعث آگاهی از مسائل زیست‌محیطی و درک سیاست‌های علمی و عمومی مربوط به آن می‌شوند و از این منظر پیش‌نیاز مشارکت در سیاست‌ها و برنامه‌های زیست‌محیطی به‌شمار می‌آیند (Laurian, 2003).

جدول ۵. ضریب بتا برای دانش تغییر آب متمایزکننده کشاورزانی که از سیاست‌های سازگاری استفاده می‌کنند و آنهایی که استفاده نمی‌کنند

متغیر	ضریب بتا	خطای معیار	سطح معناداری	نسبت برتری
دانش تغییر آب‌وهوا	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۱۷	۱/۰۷

$$F= ۸۹/۰۳ \quad R= ۰/۰۱ \quad R^2= ۰/۰۲$$

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهند که باور به آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، در ایجاد انگیزه برای مقابله با تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا مؤثر است. آن‌دسته از روستاییانی که باور دارند آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا در حال وقوع است و منشأ اصلی آن فعالیت‌های انسانی است، تمایل بیشتری به کنش جمعی و حمایت از سیاست‌های سازگاری و کاهش آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا دارند. درمقابل، آن‌دسته از روستاییانی که این پدیده را باور ندارند و آن را طبیعی قلمداد می‌کنند، چندان نگرانی‌ای درخصوص آن نشان نمی‌دهند و حمایتی نیز از سیاست‌های مقابله نمی‌کنند. این نوع نگرش به پدیده‌های زیست‌محیطی، نگرش معافیت بشر نامیده می‌شود.

## بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر به بررسی نقش دانش تغییر آب‌وهوا و باور به آن به‌عنوان عامل فرهنگی در حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار پرداخت. نتایج تحقیق حاضر نشان دادند که به‌طور

کلی، سطح دانش تغییر آب‌وهوا بسیار مطلوب (۴ از ۵) و میزان باور کشاورزان در سطح نسبتاً متوسط (۳/۴۵ از ۵) بوده است. افزون‌براین، سطح حمایت کشاورزان از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا در سطح نسبتاً متوسط (۳/۵۲ از ۵) بوده است. از آنجاکه میانگین دانش تغییر آب‌وهوا بالاتر از ۳ است، می‌توان نتیجه گرفت که کشاورزان شناخت خوبی از تغییر آب‌وهوا دارند و به وقوع تغییر آب‌وهوا باور دارند.

سطح دانش کشاورزان در این تحقیق در مقایسه با نتایج به‌دست‌آمده از سوی مؤسسه حفظ حیات‌وحش کامبوج (۲۰۱۱) و اوقونلی و یکینی (۲۰۱۲) در نیجریه، متفاوت بود. درمقابل، نمره به‌دست‌آمده برای باور تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا با آنچه رجسوس (۲۰۱۲)، ویلز (۲۰۱۲)، و نیلز (۲۰۱۲) در نیوزیلند و اربوکللی و دیگران (۲۰۱۳) در ایالات متحد به‌دست آورده بودند، همسان بود. همچنین، دیدگاه کشاورزان درخصوص سیاست‌های مقابله مثبت بود که این نتیجه با نتیجه‌ای که اربوکللی و دیگران (۲۰۱۳) در ایالات متحد به‌دست آورده بودند، هم‌سو بود. این درحالی است که طبق نتایج تحقیقات مؤسسه حفظ حیات‌وحش کامبوج (۲۰۱۱)، ویلز (۲۰۱۲) و نیلز (۲۰۱۲) در نیوزیلند، کشاورزان حمایت کمتری از سیاست‌های مقابله دولت داشتند.

از نتایج مهم پژوهش حاضر این بود که در بررسی عوامل مؤثر بر حمایت از سیاست‌های مقابله با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، اندازه زمین زراعی و باور به تأثیرات زیان‌بار تغییر آب‌وهوا، مؤثرترین عوامل حمایت کشاورزان از سیاست‌های مقابله بودند. درمقابل، متغیرهای سن، دانش تغییر آب‌وهوا و درآمد حاصل از کشاورزی کمترین تأثیر را بر متغیر وابسته داشتند. نتایج تحلیل رگرسیونی نشان داد که دانش تغییر آب‌وهوا تأثیری بر حمایت از سیاست‌های مقابله با پیامدهای زیان‌بار تغییر آب‌وهوا ندارد. بنابراین، فرضیه اول تحقیق از لحاظ تجربی تأیید نمی‌شود. این نتیجه با نتایجی که اوقونلی و یکینی (۲۰۱۲) در نیجریه و ویلز (۲۰۱۲) در نیوزیلند به‌دست آوردند، مغایرت دارد. در تبیین این نتیجه که چرا دانش باعث تأثیر مثبت بر

رفتار نشده است باید اذعان داشت که طبق بررسی‌ها، دانش لزوماً به رفتار زیست‌محیطی منجر نمی‌شود و حتی برعکس، در مواردی ممکن است باعث فروسایبی زیست‌محیطی شود (صالحی، ۱۳۸۹). یکی از علت‌های محتمل نبودن رابطه بین دانش و رفتار در پژوهش‌ها این است که تحقیقات عمدتاً به دانش و آگاهی انتزاعی از محیط‌زیست پرداخته‌اند و رابطه آن را با رفتار محیط‌زیستی بررسی کرده‌اند و از دانش و آگاهی عینی از محیط‌زیست غافل مانده‌اند (صالحی، ۱۳۸۹).

معدود تحقیقاتی مانند نوروژی و چیدری (۱۳۸۵) و منتی‌زاده و زمانی (۱۳۹۱) که دانش عینی از محیط‌زیست را بررسی کردند، به رابطه مثبت بین دانش و رفتار زیست‌محیطی دست یافتند. در بسیاری از موارد افراد از وضعیت موردنظر اطلاع نسبتاً بالایی دارند اما الزاماً دست به اقدام نمی‌زنند. مثلاً بسیاری از افراد گردشگر می‌دانند که اگر در تابستان در مقابل نور مستقیم خورشید قرار بگیرند احتمال ابتلا به سرطان پوست افزایش می‌یابد، با این حال رعایت نمی‌کنند و در تابستان ساعت‌های زیادی را به‌عنوان گردشگر ساحلی در ساحل قدم می‌زنند.

براساس نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱)، مؤسسه حفظ حیات‌وحش کامبوج (۲۰۱۱)، رجسوس (۲۰۱۲) در ایالات متحده، نیلز و دیگران (۲۰۱۲) در نیوزیلند، و آربوکی و دیگران (۲۰۱۳) در ایالات متحده، متوسط زمین زراعی و باور به تغییر آب‌وهوا، در حمایت از سیاست‌های مقابله تأثیر بسزایی داشت. از این‌رو، فرضیه دوم نیز به‌لحاظ تجربی تأیید نمی‌شود چراکه بیان می‌کرد: هرچه باور به تغییر آب‌وهوا نیرومندتر باشد، حمایت از سیاست‌های مقابله با پیامدهای زیان‌بار تغییر آب‌وهوا نیز بهبود می‌یابد. در مقابل، فرضیه سوم که بیان می‌کرد با افزایش متوسط زمین زراعی، حمایت از سیاست‌های مقابله نیز بیشتر می‌شود، از لحاظ تجربی تأیید می‌گردد. در بررسی حاضر مشخص شد که درآمد کشاورزان تأثیری بر حمایت از سیاست‌های مقابله نداشته است. این نتیجه برخلاف نتیجه‌ای است که مؤسسه حفظ حیات‌وحش کامبوج (۲۰۱۱) گرفته است. در نتیجه، فرضیه چهارم نیز که بیان



می‌کرد با افزایش سطح درآمد میزان حمایت از سیاست‌های مقابله نیز کاهش می‌یابد، پذیرفته نشد. به نظر می‌رسد که در ایران، افراد تمایلی به بیان درآمد واقعی‌شان ندارند و آن را بیشتر یا کمتر از مقدار واقعی اعلام می‌کنند. این مسئله ممکن است به دلیل ضعف اعتماد بین‌شخصی و اعتماد به نهادها در ایران باشد. معمولاً بیان درآمد بیش از حد واقعی نشان‌دهنده هم‌نوایی اجتماعی یا فشار خیالی است و کسانی که درآمدشان را کمتر از حد واقعی بیان می‌کنند دچار نوعی هراس یا بی‌اعتمادی به نهادها هستند.

## منابع

- اوری، جان، ۱۳۹۳، *جامعه و تغییر آب‌وهوا*، ترجمه صادق صالحی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- پازوکی‌نژاد، زهرا، ۱۳۹۱، *بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر شناخت دانشجویان نسبت به تغییرات جهانی آب‌وهوا*، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران.
- پورطاهری، مهدی، افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین و کاظمی، نسرين، ۱۳۹۲، نقش رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی-اجتماعی کشاورزان روستایی (از دیدگاه مسئولان و کارشناسان)، *مطالعه موردی: دهستان سولدوز، آذربایجان غربی*، پژوهش‌های روستایی، سال چهارم، شماره یکم، صص. ۲۲-۱.
- جهانبخش، سعید و ترابی، سیما، ۱۳۸۲، *بررسی و پیش‌بینی تغییرات دما و بارش در ایران*، تحقیقات جغرافیایی، شماره ۸۴، صص. ۲۲-۱.
- جهانبخش، سعید؛ هادیانی، میرامید؛ رضایی بنفشه، مجید و دین‌پژوه، یعقوب، ۱۳۸۹، *مدل‌سازی پارامترهای تغییر اقلیم در استان مازندران*، چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافی‌دانان جهان اسلام، زاهدان.
- خاکساری، علی؛ ابراهیم نیا سماکوش، سعید؛ دامادی، محمد و معزز، وحید، ۱۳۹۲، *ارزیابی تأثیرات اجتماعی-فرهنگی گردشگری شهری بر نحوه زندگی مردم شهر بابلسر*، مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، سال دوم، شماره ۷، صص. ۱۴۷-۱۲۶.

صادق صالحی و زهرا پازوکی نژاد \_\_\_\_\_ تحلیل جامعه‌شناختی مقابله کشاورزان با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا

ساتن، فلیپ، ۱۳۹۲، درآمدی بر جامعه‌شناسی محیط‌زیست، ترجمه صادق صالحی، انتشارات سمت، تهران.

صالحی، صادق، سلیمانی، کریم و زهرا پازوکی نژاد، ۱۳۹۱، تحلیل کیفی نگرش دانشجویان نسبت به تغییر آب‌وهوا، سومین همایش بین‌المللی گاه‌شناسی درختی و تغییر اقلیم، دانشگاه علوم کشاورزی ساری، مازندران، ساری.

صالحی، صادق، ۱۳۸۹، دانش زیست‌محیطی، رفتار زیست‌محیطی و تحصیلات، فصلنامه علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۳ و ۴، صص. ۲۲۰-۲۰۱.

عابدی سروستانی، احمد؛ شاه‌ولی، منصور و محقق داماد، سیدمصطفی، ۱۳۸۶، ماهیت و دیدگاه‌های اخلاق زیست‌محیطی با تأکید بر دیدگاه اسلامی، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال دوم، شماره ۱ و ۲، صص. ۶۳-۵۹.

عزیزی، قاسم و روشنی، محمود، ۱۳۸۷، مطالعه تغییر اقلیم در سواحل جنوبی دریای خزر به روش من-کندوال، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۴، صص. ۲۸-۱۳.

علیجانی، بهلول، ۱۳۹۰، تحلیل فضایی دما و بارش روزانه در ایران، مجله علوم جغرافیایی، شماره ۱۷، صص. ۳۰-۹.

فاضل‌نیا، غریب، رجایی، مسعود و حکیم‌دوست، سیدیاسر، ۱۳۹۱، خشکسالی اقلیمی و پیامدهای مکانی و فضایی آن در مناطق روستایی؛ مطالعه موردی: دهستان قره‌پشتلوی بالا، شهرستان زنجان، فصلنامه روستا و توسعه، سال پانزدهم، شماره سوم، صص. ۷۲-۵۷.

فرمانداری شهرستان بابلسر، ۱۳۹۲، جمعیت شهرستان بابلسر، گرفته شده از سایت:

<http://www.farmandari-babolsar.ir/babolsar.asp>.

قمبرعلی، رضوان، پاپ زن، عبدالحمید و اشارزاده، نشمیل، ۱۳۹۱، بررسی دیدگاه کشاورزان در خصوص تغییرات آب‌وهوا و استراتژی‌های سازگاری (مطالعه موردی: شهرستان کرمانشاه)، پژوهش‌های روستایی، سال سوم، شماره سوم، صص. ۲۱۳-۱۹۲.

منتی‌زاده، میثم و زمانی، غلامحسین، ۱۳۹۱، تدوین مدل رفتار زیست‌محیطی زارعان شهرستان شیراز، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۸، شماره ۲، صص. ۷۴-۶۳.

نوروزی، احمد و چیذری، مهدی، ۱۳۸۵، سازه‌های فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر نگرش گندم‌کاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۲، شماره ۲، صص. ۷۱-۵۹.

Arbuckle, G., Wright Morton, L. and Hobbs, J., 2013, **Farmer Beliefs and Concerns about Climate Change and Attitudes Toward Adaptation and Mitigation: Evidence from Iowa**, Climate Change, DIO:10.1007/s10584-013-0700-0, PP. 1-13.

Cutter, S., Emrich, C., Webb, J. and Morath, D., 2009, **Social Vulnerability to Climate Variability Hazards; a review of the Literature**, Hazards and Vulnerability Research Institute, University of South Carolina.

Department of Science & Technology, 2010, **National Mission on Strategic Knowledge for Climate Change, Mission Document, India**, Retrieved from [www.dst.gov.in/.../NMSKCC\\_July\\_2010](http://www.dst.gov.in/.../NMSKCC_July_2010), (8/2/2014).

Howden S.M., Soussana J.F., Tubiello F.N., Chhetri N., Dunlop M., Meinke H., 2007, **Adapting Agriculture to Climate Change**, Proc Natl Acad, Vol. 104, No. 50, PP. 19691-19696.

Laurian, L., 2003, **A Prerequisite for Participation: Environmental Knowledge and What Residents Know about Local Toxic Sites**, Journal of Planning, Education and Research, No. 22, PP. 257-269.

Malone, E., 2002, **Climate Change as a Social Problem**, Joint Global Change Research Institute.

Niles, M., Lubell, M., Brown, M. and Dynes, R., 2012, **Hawks Bay, New Zealand Farmers Climate Change Perceptions and Concerns**, Published by Center for Environmental Policy and Behavior, University of California, <http://environmentalpolicy.ucdavis.edu> (15 August 2013).

Rayan, A.M. & Spash, C.L., 2010, **Measuring Beliefs Supportive of Environmental Action and Inaction: A reiteration of the awareness of consequences scale**, Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Paper No. 23900, retrieved from <http://mpra.ub.uni-munhen.de23900/>.

Rejesus, R.M., 2012, **Farmers Perceptions and Beliefs about Climate Change: A north Carolina Perspective**, Magazine of NC State University, Published by College of Agriculture & life Services.

Reser, J. and Swim, J., 2010, **Adapting to and Coping With the Treat and Impacts of Climate Change**, from [www.98.griffith.edu.au/](http://www.98.griffith.edu.au/) (3/september/2013).

صادق صالحی و زهرا پازوکی نژاد \_\_\_\_\_ تحلیل جامعه‌شناختی مقابله کشاورزان با آثار زیان‌بار تغییر آب‌وهوا

Save Cambodia's Wildlife (SCW), 2011, **Level of Knowledge and Awareness on Climate Change and its Impact on Agriculture and Water Resources**, Research Project, Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery' Cambodia.

Wiles, E., 2012, **Farmers' Perception of Climate Change and Climate Solutions**, Published by Global Sustainability Institute, from [www.anglia.ac.uk/gsi](http://www.anglia.ac.uk/gsi) (15 August 2013).

Yewande Ogunleye, K. & Taofeeq Yekinni, O., 2012, **Crop Farmers' Knowledge Level of Climate Change in Ilorin East Local Government Area of Nigeria**, Developing Country Studies, Vol. 2, No. 7, PP. 6-15.