

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال هفدهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، شماره پیاپی ۳۳

ردیابی و ساخت رابطه‌های فضایی بین کنشگران در اقتصاد نخلداری:

سازگاری اقلیمی نخل خرما در ناحیه مکران^۱

هادی راستی (دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

rasti.hadi1392@gmail.com

سیداسکندر صیدایی (دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول)

s.seidiy@geo.ui.ac.ir

حمید برقی (دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

h.barghi@geo.ui.ac.ir

فرامرز بریمانی (استاد، گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران)

f.barimani@umz.ac.ir

صص ۲۹۲ - ۲۵۹

چکیده

اهداف: درک ماهیت و پویایی اقتصادی در نواحی حاشیه‌ای و روستایی کشورهای کمتر توسعه یافته که از عوامل متعددی از جمله شرایط اکولوژیک به شدت متأثراند، نه تنها نیازمند آگاهی از تغییرات محیطی و ساختاری است، بلکه مستلزم آگاهی از اثرهای نهادهای تصمیم‌گیری و اهداف آن‌ها و تغییرات فضایی حاصل از آن نیز است؛ ازاین‌رو، هدف پژوهش حاضر ردیابی و ساخت رابطه‌های فضایی بین کنشگران انسانی و غیرانسانی (طبیعی و فنی) در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما به منظور توسعه کارکردی اقتصاد نخلداری در ناحیه مکران ایران است.

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری آقای هادی راستی با عنوان «ردیابی و ساخت رابطه‌ای فضاهای توسعه اقتصاد نخلداری خرما در ایران (مطالعه موردی: ناحیه مکران) است.

روش: این پژوهش مبتنی بر روش ترکیبی (راهبرد متوالی-تغییرپذیر) است. جامعه آماری شامل ۱۷۴۹۳ بهره‌بردار ساکن در روستاهای ناحیه مکران و ۳۲ نفر کارشناس است. برای نمونه‌گیری از روش هدفمند-احتمالی و برای تعیین اندازه نمونه در مرحله کیفی، از معیار «کفایت اطلاعات» و در مرحله کمی از معیار «نماینندگی (معرف بودن)» با کمک روش کوکران استفاده شده است. اندازه نمونه در مرحله کیفی ۱۱۱ نفر بهره‌بردار خرما و ۱۶ کارشناس بود. در مرحله کمی ۳۷۶ بهره‌بردار و ۳۲ کارشناس به پرسش‌نامه کمی پاسخ دادند. نوع تحلیل ترکیبی، تحلیل ترکیبی متوالی براساس راهبرد کیفی-کمی متوالی بود. داده‌های کیفی با نرم‌افزار NVIVO و داده‌های کمی با روش‌های آماری در محیط نرم‌افزار SPSS پردازش و تحلیل شدند. در مرحله نهایی، تحلیل و استنتاج داده‌ها براساس استدلال لاتور (۱۹۸۷) با روش ترجمه انجام شد.

یافته‌ها/نتایج: رابطه‌های فضایی گوناگونی بین کنشگران انسانی و غیرانسانی برقرار شده‌اند یا درحال شکل‌گیری هستند. براساس این رابطه‌های فضایی، نخل خرما، موقعیت جغرافیایی، اقلیم، بهره‌بردار، دولت (سازمان جهاد کشاورزی)، سرمایه، آب و زمین، به ترتیب بازیگران کلیدی و مؤثر در چگونگی سازگاربودن یا سازگارشدن نخل خرما در ناحیه مکران محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاکی از آن است که هریک از کنشگران دارای میدان نیرویی هستند که همدیگر را تحت تأثیر نیروی خود قرار داده‌اند و در حالی از فشار و واکنش در چگونگی سازگاری اقلیمی نخل خرما نقش و ماهیت یافته‌اند؛ ازاین‌رو، نخل خرما رابطه‌هایی متقابل از نوع رابطه‌های قدرت در مفهوم فشار-مقاومت با موقعیت جغرافیایی و کنشگران اقلیمی دارد که به وسیله بهره‌بردار، سرمایه، دولت، زمین و آب میانجی‌گری می‌شود.

کلیدواژه‌ها: رابطه‌های فضایی، کنشگران (انسانی و غیرانسانی)، سازگاری اقلیمی، نخل خرما، ناحیه مکران.

۱. مقدمه

بخش کشاورزی در کشورهای کمتر توسعه یافته در مقیاس های محلی و ناحیه ای متأثر از اقتصاد ملی و جهانی، از لحاظ کارکردی با مسائل زیادی روبه رو است که هم امنیت غذایی و هم توسعه محلی و ملی را با محدودیت مواجه کرده است؛ زیرا، کشاورزی در مناطق حاشیه ای و محروم کشورهای ذکر شده غالباً از نوع کشاورزی خرده پا و سنتی است؛ از این رو، درک ماهیت و پویایی اقتصادی نواحی حاشیه ای و روستایی کشورهای کمتر توسعه یافته که از عوامل متعددی از جمله شرایط اکولوژیک به شدت متأثرند، نه تنها نیازمند آگاهی از تغییرات محیطی و ساختاری، بلکه مستلزم آگاهی از اثرهای نهادهای تصمیم گیری و تغییرات فضایی حاصل از آن نیز است (وودز^۱، ۱۳۹۰، ص. ۳۸۳)؛ بر این اساس، اقتصاد مبتنی بر نخلداری خرما که کشورهای کمتر توسعه یافته مانند مصر، ایران، عربستان، امارات، عراق، الجزایر، پاکستان، تونس و عمان عمده ترین تولیدکنندگان این محصول به شمار می روند، در زمینه های متعددی از جمله عملکرد و زیرساخت های تولید با چالش مواجه اند (فائو^۲، ۲۰۰۲، ۲۰۱۲).

یکی از چالش های اساسی که بر عملکرد تولید به ویژه در بخش باغداری خرما تأثیر می گذارد، شرایط اکولوژیک و اقلیمی است. چنین شرایطی نمی تواند از کنش های انسانی جدا باشد. رویدادهای طبیعی همانند مخاطرات اقلیمی، محدودیت زمین و آب (سینگ و دیلون^۳، ۱۳۷۴)، رویدادهای انسانی همچون دسترسی به خدمات توسعه و ترویج کشاورزی (لوفی^۴، ۲۰۱۰؛ ممتاز بلوچ و گاپال تاپا^۵، ۲۰۱۴)، عوامل نهادی برای دستیابی به یارانه های دولتی (آل-عباد، آل-جمال، آل-الایو، آل-شرید و بلیفا^۶، ۲۰۱۱)، سواد و آگاهی، اشتیاق بهره برداران و غیره، در چالش های اقتصاد نخلداری دست اندرکار هستند. در این راستا، طبق آمارهای سازمان فائو، کشور ایران طی دو دهه گذشته از لحاظ تولید خرما عملکرد ضعیفی داشته است (فائو، ۲۰۰۲، ۲۰۱۴، ۲۰۱۶). در واقع، با وجود افزایش میزان تولید و عملکرد خرما کشور نسبت به

1. Woods
2. FAO (Food and Agriculture Organization)
3. Singh & Dillon
4. Loutfy
5. Mumtaz Baloch & Gopal Thapa
6. AL-Abbad, Al-Jamal, Al-Elaiw, Al-Shreed & Belaifa

گذشته، هنوز در مقیاس جهانی عملکرد آن ضعیف است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۵). از مهم‌ترین عواملی که در استان‌های خرماخیز ایران، بخش باغداری و عملکرد تولید خرما را با چالش مواجه کرده است، شرایط اکولوژیک و اقلیمی است. استان سیستان و بلوچستان به‌عنوان دومین استان تولیدکننده خرما که از اقلیم گرم و خشک و میکروکلیم‌های متعددی برخوردار است، عملکرد ضعیفی (۵۱۳۲ کیلوگرم در هکتار) دارد و در بین استان‌های تولیدکننده خرما در رده هفتم جای گرفته است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۵).

ناحیه مکران که در زمره مناطق خرماخیز استان و کشور است، از نظر اقلیمی در یک منطقه خشک، گرم و خیلی گرم بیابانی (سلیقه، بریمانی و اسمعیل‌نژاد، ۱۳۸۷) با شرایط خاص بارشی (بارش‌های موسمی) واقع شده است. فعالیت نخلداری خرما در ناحیه مکران در وضع موجود با وجود اشتغال بسیاری از ساکنان محلی و زیرکشت درخور ملاحظه (۲۱/۶ درصد از کل زیرکشت نخل خرما استان)، از نظر عملکرد تولید (به‌طور متوسط ۴۹۸۱ کیلوگرم در هکتار) و غیره با مشکلات متعددی مواجه است (سازمان جهاد کشاورزی سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۵). طبق شواهد اولیه، ضایعات زیاد محصول خرما در این ناحیه از بارزترین رویدادهایی است که از مداخله موقعیت جغرافیایی و کنشگران اقلیمی حکایت دارد؛ به‌گونه‌ای که در ناحیه مکران تحت‌تأثیر شرایط اقلیمی در عرض‌ها و ارتفاعات مختلف جغرافیایی، وضعیت و میزان ریزش و ترشیدگی محصول خرما و به تبع آن، کیفیت و بازارپسندی آن تغییر می‌یابد. این موضوع بر عملکرد تولید، قیمت محصول و سودآوری آن اثر گذاشته است.

در مطالعات گذشته بهره‌وری تولید در باغداری خرما غالباً در دو بعد بررسی شده است؛ برخی بهره‌وری تولید مرتبط با عوامل ساختاری و انسانی (مانند موانع نهادی در دستیابی به یارانه‌ها، دسترسی به خدمات کشاورزی، هزینه‌های تولید و غیره) (لوطفی، ۲۰۱۰، آل-عباد و همکاران، ۲۰۱۱؛ پیشرو، مهدوی و عزیزی، ۱۳۸۹) و در مطالعات کمی پراکنش نخل خرما و امکان تولید اقتصادی آن تحت‌تأثیر تغییر اقلیم (شعبانی، کومار و تیلور، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴؛ شعبانی، کاکو و تیلور، ۲۰۱۶) بررسی شده است، اما تاکنون در هیچ مطالعه‌ای به این مسئله پرداخته نشده است که چگونه رابطه‌های فضایی بین کنشگران (انسانی/غیرانسانی)، اقتصاد

خرما به ویژه در بخش تولید را شکل می دهند و چگونه می توان با رویکردی رابطه ای (شبکه-ای) مکانیسم سازگاری اقلیمی نخل خرما را تعریف کرد؛ بنابراین، جای خالی این مسئله در ایران، به ویژه در مطالعات جغرافیای اقتصادی و کشاورزی به شدت احساس می شود؛ زیرا، اگر برنامه ریزان و متولیان توسعه اقتصادی و کشاورزی و نیز بهره برداران بخواهند در جهت توسعه پایدار اقتصاد خرما گام بردارند، به اطلاعات و دانسته هایی در زمینه رابطه ها و عاملیت های فضایی کنشگران دخیل و مؤثر در سازگاری اقلیمی نخل خرما نیاز دارند؛ بنابراین، هدف این پژوهش، ردیابی و ساخت رابطه های فضایی (شبکه ای) بین کنشگران انسانی و غیرانسانی (طبیعی و فنی) در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما به منظور توسعه اقتصاد نخلداری در ناحیه مکران است. در پژوهش حاضر به کمک نظریه کنشگر-شبکه^۱ که برونو لاتور، جان لائو و میشل کالون^۲ (۱۹۸۱-۲۰۰۹) آن را مطرح کرد و بسط یافت، به ردیابی رابطه های فضایی بین کنشگران پرداخته می شود. در این پژوهش، نظریه ذکر شده به مثابه یک لنز نظری مورد توجه است و از این طریق در پی دستیابی به فرایندهای ترجمه کنش ها و رابطه های فضایی بین کنشگران است؛ زیرا، همان طور که لاتور (۱۹۸۷) گفته است، کنشگران (انسانی و غیرانسانی) برای ایجاد پیوند باهم در حل مذاکره اند و اهداف همدیگر را ترجمه می کنند. کالون و لاتور معتقدند که تنها از طریق تلاش های (ترجمه شده) کنشگران هم پیوند است که کنشگر دیگر می تواند رشد کند و دامنه اش را تا آنجا که می تواند گسترش دهد و یک روند جهانی مؤثر شود (کالون و لاتور، ۱۹۸۱، ص. ۲۷۹). همچنین، به گفته لاتور، «هیچ چیزی به خودی خود نه شناختنی است و نه ناشناختنی، نه گفتنی است نه ناگفتنی، نه دور است نه نزدیک؛ بلکه هر چیزی ترجمه شده است» (لاتور، ۱۹۸۸، ص. ۱۶۷). در واقع، براساس ایده ترجمه، اگر شبکه های علمی از طریق فضا و زمان گسترش پیدا کنند، آن گاه کنشگرانی با انواع متفاوت (طبیعی، فنی و اجتماعی) باید در یک شبکه جذب شوند یا آنکه اهدافشان باید به طریقی توسط دانشمندان (پژوهشگران) باهم همسو شود. به طور خلاصه، ترجمه به فرایندهای مذاکره، بسیج، جابه جایی یا جانمایی اشاره دارد که هدف آن ایجاد رابطه هایی بادوام بین

1. Actor-Network Theory

2. Bruno Latour, John Law & Michel Callon

کنشگران (انسانی و غیرانسانی) و بین مکان‌هاست (مرداک^۱، ۲۰۰۶، صص. ۶۲، ۸۱)؛ بنابراین، در این پژوهش مسئله اصلی این است که ردیابی کنشگر-شبکه‌ها چگونه می‌تواند مکانیسم سازگاری نخل خرما در ناحیه مکران را تعریف کرد و در جهت توسعه اقتصاد خرما گام بردارد؛ از این رو، پرسش‌های زیر مطرح شده‌اند: در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما چه کنشگرانی (انسانی/غیرانسانی) مشارکت دارند یا در حال مشارکت هستند؟ بین این کنشگران چه رابطه‌هایی برقرار یا در حال شکل‌گیری است؟ چه محدودیت‌ها و فرصت‌های کنشگری و رابطه‌ای در این زمینه، به گمارندگی (عضوکردن)، حذف و اصلاح نیاز دارند؟

۲. روش تحقیق

۲.۱. روش‌شناسی تحقیق

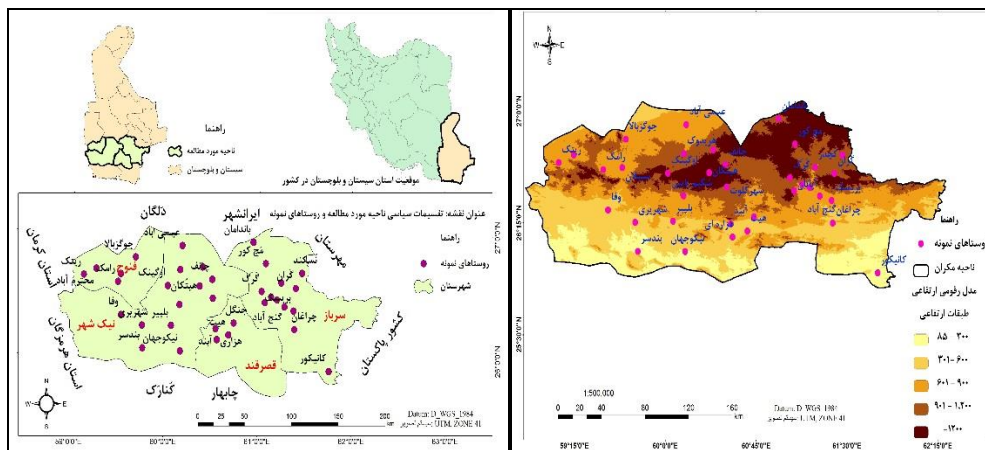
این پژوهش از نوع کاربردی و توسعه‌ای است و بر روش ترکیبی (راهبرد متوالی-تغییرپذیر) استوار است. در نمونه‌گیری، گردآوری و تحلیل داده‌ها از تلفیق روش‌های کیفی و کمی با الویت‌دهی و وزن‌دهی بیشتر به روش کیفی استفاده شده است. طبق این راهبرد، نخست داده‌های کیفی گردآوری شدند و سپس، به جمع‌آوری داده‌های کمی (در قالب طرح مکملی) اقدام شد. در این راهبرد بر استفاده از راهبرد متوالی-اکتشافی تأکید شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۷۴۹۳ بهره‌بردار خرما (ساکن در روستاهای ناحیه مکران) و ۳۲ کارشناس از سازمان‌های متولی اقتصاد نخلداری بود. برای نمونه‌گیری از روش هدفمند-احتمالی در سه مرحله استفاده شد: در مرحله نخست، سکونتگاه‌های نمونه با روش هدفمند و طبق معیارهای میزان جمعیت، ارتفاع از سطح دریا و اندازه باغ‌های خرما گزینش شدند که شامل ۳۵ سکونتگاه روستایی با توزیع مناسب فضایی است؛ در مرحله دوم، از میان کنشگران انسانی اصلی (بهره‌برداران و کارشناسان) در مکان‌های موردبررسی و نهادهای مرتبط -که پدیده اصلی (سازگاری اقلیمی نخل خرما) را تجربه کرده‌اند یا به صورت مستقیم با آن در ارتباط هستند- تعداد مشخصی با روش هدفمند «گلوله‌برفی» برای انجام مصاحبه‌های کیفی گزینش شدند؛ مرحله آخر، استفاده از نمونه احتمالی بود که طبق آن از میان کنشگران انسانی

اصلی، نمونه‌ای بزرگ‌تر از نمونه کیفی برای تکمیل پرسش‌نامه کمی انتخاب شد. در این مرحله تعیین اندازه نمونه کارشناسان به صورت سرشماری صورت گرفت. دلیل این مراحل انتخاب نمونه این بود که هم‌زمان به دستیابی به اطلاعات غنی و معرف بودن نمونه تأکید شود. برای تعیین اندازه نمونه در مرحله کیفی، از معیار «کفایت اطلاعات»، در مرحله کمی، معیار «نمایندگی (معرف بودن)» نمونه به کمک روش کوکران استفاده شد؛ از این‌رو، اندازه نمونه در مرحله کیفی ۱۱۱ بهره‌بردار و ۱۶ کارشناس بود، اما در مرحله کمی، ۳۷۶ بهره‌بردار و ۳۲ کارشناس به پرسش‌نامه کمی پاسخ دادند. همچنین، برای روسازی داده‌ها از روش «تهیه ابزار» استفاده شد. این روش با دریافت نظرهای خبرگان و متخصصان در مورد موضوع پژوهش انجام گرفت، اما پایایی داده‌های کمی با استفاده از قابلیت اطمینان سازگاری درونی توسط آلفای کرونباخ، به ترتیب برای بهره‌برداران برابر با ۰/۷۸۵ و برای کارشناسان برابر با ۰/۷۵۶ محاسبه شد. برای گردآوری داده‌ها، گام نخست مشاهده کیفی محدوده پژوهش بود. سپس، مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته اجرا شدند. در این مرحله با تعدادی از بهره‌برداران و کارشناسان (از سازمان جهاد کشاورزی و تعاون روستایی شهرستان‌ها و ادارات کل استان) مصاحبه شد. در آخر، پرسش‌نامه طراحی و اجرایی شد. نوع تحلیل ترکیبی، «تحلیل ترکیبی متوالی» طبق راهبرد کیفی-کمی متوالی است. داده‌های کیفی با نرم افزار «NVIVO» و داده‌های کمی با روش آماری در نرم‌افزار «SPSS» پردازش و تحلیل شدند. تحلیل و استنتاج داده‌ها طبق استدلال لاتور (۱۹۸۷) با روش «ترجمه» انجام شد.

۲.۲. محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه ناحیه مکران واقع در جنوب استان سیستان و بلوچستان بود که با مرزهای سیاسی چهار شهرستان (سرباز، نیکشهر، قصرقند و فنوج) انطباق دارد. ناحیه ذکر شده بین عرض‌های جغرافیایی ۲۵ تا ۲۷ درجه شمالی، طول جغرافیایی بین ۵۸ تا ۶۲ درجه شرقی و ارتفاع بین ۸۵ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا واقع شده است. این ناحیه از سمت شمال به شهرستان‌های ایران شهر، دلگان و مهرستان، از جنوب به شهرستان‌های چابهار و کنارک و دریای عمان، از شرق به کشور پاکستان و از غرب به استان‌های کرمان و هرمزگان محدود می‌شود (شکل ۱).

در ناحیه مکران، به لحاظ موقعیت جغرافیایی حدود $31/4$ درصد از روستاهای مورد مطالعه در نیمه جنوبی ناحیه در عرض‌های پایین‌تر (26 درجه و 20 دقیقه و کمتر)، $45/7$ درصد از روستاها در عرض‌های میانی (بین 26 درجه و 21 دقیقه تا 26 درجه و 40 دقیقه) و $22/9$ درصد از روستاها در عرض‌های بالاتر (بیشتر از 26 درجه و 40 دقیقه) واقع شده‌اند. همچنین، به لحاظ ارتفاع از سطح دریا، $31/4$ درصد از روستاها در ارتفاعات پایین (زیر 600 متر)، $34/3$ درصد در ارتفاعات میانی (بین 600 تا 900 متر) و $34/3$ درصد از روستاها در پهنه‌های مرتفع (بالاتر از 900 متر) استقرار یافته‌اند. این ناحیه از نظر اقلیم کشاورزی دارای پهنه‌های خشک، گرم و خیلی گرم است (غفاری و همکاران، 1394 ، ص. 69). همچنین، بخش غالب ناحیه مکران قلمروی نیمه‌بیابانی دارد. بارندگی کم، میانگین زیاد دمای ماهانه و سالانه و ساعات آفتابی سالانه نشانگر حاکمیت اقلیم خشک و بیابانی آن هستند (مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، 1394 ، ص. 43). در جدول‌های (۱) و (۲)، وضعیت اقلیمی ناحیه مکران طبق آمارهای بلندمدت (بیست‌ساله) بررسی شده است.



شکل ۱- موقعیت سیاسی و جغرافیایی ناحیه مورد مطالعه و طبقات ارتفاعی آن

مأخذ: یافته‌های تحقیق، 1398

جدول ۱- میزان بارندگی دوره بلندمدت (۲۰ ساله) در ناحیه مکران (میلی متر)

مأخذ: سازمان هواشناسی و شرکت آب منطقه‌ای استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۷

نام ایستگاه	میانگین سالانه	میانگین فصل خرما	نام ایستگاه	میانگین سالانه	میانگین فصل خرما
پیشین	۱۲۸/۵	۴/۵۲	نیکشهر	۱۶۹/۵	۹/۸
جکیگور	۱۴۴/۷	۷/۶	فنج	۹۴/۳	۸/۱
کچدر	۲۳۳/۵	۱۸	چانف	۱۰۶/۶	۱۶/۹
لوریانی	۱۶۳/۱	۹/۴	هیچان	۱۴۸/۶	۱۰/۷
هلونچکان	۱۴۵/۹	۱۲/۱	مهبان	۱۲۷/۶	۱۲/۳
بنت	۱۹۵	۸/۱	چاهان	۸۹/۷	۸/۴
تخت ملک	۲۲۰/۱	۲۱	پیپ	۱۳۵/۵	۱۴/۸
تنگ سرحه	۲۲۰/۹	۹/۹۶	مخت	۸۲/۳	۱۰/۲
جلائی کنگ	۱۵۷/۱	۸/۲۵	کتیچ	۸۸/۴	۵/۶۵
اسپکه	۱۴۷/۴	۹/۹۷	مسکوتان	۱۰۲	۶/۰۵

جدول ۲- میزان دما، رطوبت و تبخیر دوره بلندمدت (۲۰ ساله) در ناحیه مکران

مأخذ: سازمان هواشناسی و شرکت آب منطقه‌ای استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۷

نام ایستگاه	دما (درجه سانتی گراد)		رطوبت نسبی (درصد)		تبخیر و تعرق (میلی متر)	
	میانگین سالانه	میانگین فصل خرما	میانگین سالانه	میانگین فصل خرما	میانگین سالانه	میانگین فصل خرما
پیشین	۲۷/۷	۳۳/۷	۴۵/۸	۵۳/۷	۳۳۶۸	۳۶۴/۴
جکیگور	۲۷/۷	۳۳/۱	۴۸/۳	۵۵/۴	۳۵۸۷	۳۷۲/۳
کچدر	۲۴/۸	۳۲/۲	۳۸/۲	۳۸/۴	۲۸۸۹	۳۴۶/۳
لوریانی	۲۷/۸	۳۴/۵	۵۰/۸	۵۴/۶	۴۸۱۸	۵۲۵/۶
بنت	۲۸/۴	۳۵/۱	۴۴/۷۵	۴۶/۸۶	۴۲۳۷	۴۷۴/۷
تخت ملک	۲۶/۳	۳۲/۸	۴۲/۹	۴۵/۱	۳۴۳۰	۳۷۳/۹
تنگ سرحه	۲۲/۱	۳۰/۱	۴۵/۷	۴۳/۴	۲۴۶۴	۲۹۰/۶
جلائی کنگ	۲۸/۱	۳۴/۲	۵۲/۲	۵۷/۲	۳۷۴۶	۴۰۸/۷
اسپکه	۲۵/۴	۳۴/۲	۳۷/۸	۳۴/۲	۳۸۹۵	۴۸۷/۷

۳. چشم‌انداز نظری

معانی و تعاریف متفاوتی از واژه «ساخت» مانند بازترکیب عناصر از پیش موجود و شکل‌دادن به عناصر بی‌شکل وجود دارد، اما لاتور به تبعیت از وایتهد^۱ به هیچ ذاتی معتقد نیست و این تعاریف را نمی‌پذیرد. از نظر او وقتی یک کنشگر وارد شبکه‌ای از کنشگران می‌شود، دیگر همان کنشگر قبلی نیست؛ زیرا، ماهیتش تغییر می‌کند (شریف‌زاده و مقدم‌حیدری، ۱۳۹۴، ص. ۱۰۷). لاتور درباره پیوند بین دانشمند و اشیاء معتقد است که در طول آزمایش [پاستور]، او و ماده تخمیر متقابلاً همدیگر را تغییر دادند (لاتور، ۱۹۹۹، ص. ۱۲۴). از نظر او دانشمندان مجموعه‌ای از مقولات پیشینی را بر جهان آشفتۀ داده‌های حسی یا همان عناصر بی‌شکل تحمیل نمی‌کنند (لاتور، ۱۹۹۳، صص. ۵۵، ۵۷). در واقع، او ساخت را به معنای تبدیل و تغییر رابطه‌ها و شبکه‌ها می‌داند.

در نظریه کنشگر-شبکه، کنش در تشریک مساعی ریشه دارد و این اشتراک جنبه انسانی و جنبه غیرانسانی دارد. در واقع، کنش نتیجه‌ای است از بسیج شبکه‌ها و گونه‌های متعدد هستاره‌هایی^۲ که شبکه‌ها به آن‌ها تکیه می‌کنند (لاتور، ۱۹۹۹، ص. ۲۲۸)؛ براین اساس، شبکه به‌عنوان اجتماع^۳ ناهمگن کنشگران و هستارها تعریف می‌شود؛ به بیان دیگر، شبکه از مواد ناهمگن - آنچه که آن را بادوام می‌کند - ساخته می‌شود و به پهنه‌ای از موقعیت‌های متفاوت متصل می‌شود (مرداک، ۲۰۰۶، صص. ۶۶، ۷۶). از نظر لاتور، واقعیت و ماهیت یک کنشگر از طریق اتحاد با دیگر کنشگران و نیز اتحاد یک کنشگر از طریق برقراری رابطه با دیگر کنشگران حاصل می‌شود. در واقع، معلوم است که کنشگر-شبکه‌ها اساساً زنجیره‌هایی هستند که واقعیت‌های طبیعی و اجتماعی را در برمی‌گیرند (رامینگ^۴، ۲۰۰۹، ص. ۴۵۳)؛ بنابراین، کنشگر-شبکه گردهم‌آیی^۵ باثبات، بادوام و مؤثر از کنشگران و هستارهاست که به شیوه‌ای ترکیب می‌شوند تا به یک مرکز امکان‌گردآوری منابع و برون‌فرستی محصولاتش را بدهد

1. Whitehead
2. Entities
3. Association
4. Ruming
5. Assemblage

(مرداک، ۲۰۰۶، ص. ۷۴)؛ ازاین رو، رابطه های فضایی شاخصی کلیدی از آثار جغرافیایی هستند که هاروی^۱ رد آن را در آثار لایبنیتس^۲ و وایتهد برای بررسی عدالت و ماهیت اجتماعی معاصر دنبال کرده است. وی بر آن است که فضا به مثابه ظرف نیست؛ بلکه همواره به فرایندها و موادی وابسته است که در ساختن آن دخیل اند. هاروی نیز می گوید که این فرایندها و مواد از طریق «رابطه ها» شکل می یابند (مرداک، ۲۰۰۶، ص. ۱۹). در واقع، فضا تنها به وسیله ساختارهای (موجود) ساخته نمی شود؛ بلکه فرایندهای واگرا (فیزیکی، زیست-شناختی، اجتماعی و فرهنگی) سهم بیشتری در خلق آن دارند. این فرایندهای واگرا نیز توسط «رابطه» های شکل گرفته میان هستارهای گوناگون ساخته می شوند (هاروی، ۱۹۹۶، ص. ۲۹۴)؛ ازاین رو، ساخت رابطه ای فضا فرایندی هم وفاقی و هم نزاعی است؛ یعنی رابطه ها اغلب به وسیله توافق هایی میان دو یا چند هستار شکل می گیرند یا ساختار مجموعه ای از رابطه ها، ممکن است هم شامل برون گذاری (اخراج) برخی از هستارها (و رابطه های میان آنها) و هم شامل گمارندگی (عضو کردن) اجباری دیگر هستارها باشد (مرداک، ۲۰۰۶، ص. ۲۰). در این خوانش رابطه ای از فضا، فرایندها خود تولیدکننده فضا و زمان خاص خودشان هستند؛ یعنی فضا و زمان، خود ماده و فرایند و همراه با آن هستند؛ نمی توان فضا را از زمان جدا کرد (شورچه، ۱۳۹۶، ص. ۵۳)؛ براین اساس، موضوع اصلی نظریه کنشگر-شبهه این است که کنش از اجتماع انسان ها و مواد غیرانسانی در یک شبکه، به وجود می آید (لاتور، ۱۹۹۶، ص. ۳۸۰)؛ یعنی نظریه ذکر شده همه کنشگران (انسانی و غیرانسانی) را با یکدیگر ترکیب می کند و رابطه های صرفاً اجتماعی یا فنی یا صرفاً طبیعی را انکار می کند (مهدی زاده و توکل، ۱۳۸۶، ص. ۱۱۲). این نظریه در مورد آشکار کردن و ردیابی رابطه های بین گونه های بسیار متعددی از کنشگران (انسانی، غیرانسانی، مادی و گفتمانی) است که به کنشگران، رویدادها و فرایندهای خاص امکان می دهد تا آن گونه که هستند، پدیدار شوند. امروزه، پژوهشگران از جمله جغرافیدانان مسیر مشابهی را دنبال می کنند که اجتماع های ناهمگن بین چیزها را ردیابی می کند (باسکو^۳، ۲۰۰۶، ص. ۱۳۶). جغرافیدانان فرایندهای اجتماع بین کنشگران را به این دلیل

1. Harvey

2. Leibniz

3. Bosco

واکاوی می‌کنند تا کنش و کنشگری از دوردست و شیوه‌های عملی شدن این کنش‌ها در شبکه‌ها و روی فضا را درک کنند، دوگانگی طبیعت/جامعه را از بین ببرند و گرایش قوی‌تری را از چگونگی مشارکت مواد غیرانسانی در شکل‌دهی جهان توسعه دهند (مولر و اسکورا، ۲۰۱۶، ص. ۲۱۸). این نظریه به جای کنشگر اجتماعی^۲ به جهان اجتماعی و مادی توجه دارد که در آن کنشگر اجتماعی-مادی یا «اکتانت»^۳ نامیده می‌شود و به جای یک شبکه پایدار با نودها و گره‌ها، ویژگی سیالیت اجتماع‌های بین کنشگران را نشان می‌دهد (مولر، ۲۰۱۵، ص. ۶۶).

۴. یافته‌های تحقیق

۴.۱. یافته‌های توصیفی

در فرایند ساخت کارکردهای اقتصادی محصول خرما، یکی از کنشگران کلیدی، بهره‌بردار خرماست. این کنشگر دارای ویژگی‌هایی همانند سن و توان جسمانی، وضع سواد و اشتیاق به نخلداری است. براساس مصاحبه‌ها، بیشتر بهره‌برداران سالم و کاملاً بی‌سواد هستند (جدول ۳). همچنین، با توجه به کهولت سن، بیشتر آنان (۶۲/۸ درصد) توان جسمانی‌شان را در رسیدگی به فعالیت نخلداری بسیار ضعیف تا متوسط و حدود ۳۷/۳ درصد آن را مناسب اعلام کرده‌اند.

در زمینه اشتیاق به نخلداری، ۷۸/۴ درصد از بهره‌برداران به استمرار نخلداری ابراز علاقه کردند، حدود ۱۸/۹ درصد گفتند که با وضعیت فعلی علاقه چندانی به ادامه این فعالیت ندارند و ۲/۷ درصد گفتند که هیچ علاقه‌ای به ادامه آن ندارند. همچنین، ۸۴/۸ درصد از بهره‌برداران به کشت ارقام غیربومی اظهار علاقه کردند، اما ۱۲/۵ درصد تمایل چندانی به کشت این ارقام نداشتند.

1. Muller & schurr

2. Social actor

3. Actant

جدول ۳- وضعیت سن و سواد بهره برداران خرما

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

منبع داده-ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد
مصاحبه	سن	کمتر از ۳۰ سال	۱/۸	پرسش‌نامه	سن	کمتر از ۳۰ سال	۱/۸
		بین ۳۰ تا ۴۵ سال	۱۰/۸			بین ۳۰ تا ۴۵ سال	۱۰/۸
		بین ۴۶ تا ۶۰ سال	۴۰/۵			بین ۴۶ تا ۶۰ سال	۴۰/۵
		بیشتر از ۶۰ سال	۴۶/۹			بیشتر از ۶۰ سال	۴۶/۹
سواد و تحصیلات	سواد و تحصیلات	کاملاً بی‌سواد	۶۷/۶	سواد و تحصیلات	سواد و تحصیلات	کاملاً بی‌سواد	۶۷/۶
		زیر دیپلم	۲۸/۸			زیر دیپلم	۲۸/۸
		دیپلم و بالاتر	۳/۶			دیپلم و بالاتر	۳/۶

طبق داده‌های پرسش‌نامه، ۶۵/۷ درصد از بهره‌برداران هنوز به تداوم کشت ارقام بومی (مضافتی، هلیله، کلگی، کلمی و آشه‌ی) تمایل زیاد و بسیار زیادی دارند. این وضعیت شامل بیشتر روستاهای نیمه شمالی ناحیه می‌شود. در این زمینه ۶/۹ درصد تمایلشان در حد متوسط و ۲۵/۸ درصد در حد کم و خیلی کم است. این وضعیت اغلب به روستاهای نیمه جنوبی و کم ارتفاع متعلق است. بیشتر بهره‌برداران در روستاهای کانیکور، جنگل، چراغان و حاجی‌آباد به کشت نخل بومی تمایل ندارند.

بر اساس مصاحبه‌ها، تمامی کارشناسان بی‌سوادی و کم‌آگاهی کشاورزان را یکی از موانع توسعه تجاری اقتصاد نخلداری دانسته‌اند. حدود ۹۳/۷ درصد از آنان نیز گفته‌اند که بنیه مالی ضعیف بهره‌برداران خرما یکی دیگر از مشکلات اصلی در این زمینه است. همچنین، ۸۱/۳ درصد از کارشناسان گفته‌اند که به دلیل وثیقه‌های سنگین بانکی بیشتر بهره‌برداران به تسهیلات بانکی دسترسی مناسب ندارند. طبق اظهارات، ۸۱/۳ درصد از آنان در زمینه اجرای برنامه حذف و جایگزینی نخل خرما با ارقام جدید صادراتی بیشتر کشاورزان مقاومت می‌کنند.

نخل خرما، کنشگران کلیدی دیگری در اقتصاد نخلداری است. طبق مطالعات میدانی، ناحیه مکران حدود ۸۵ رقم نخل خرما دارد که تنها مضافتی، رقم تجاری و غالب در این ناحیه است. در کنار مضافتی، برخی ارقام کمتر شناخته شده (مانند کلگی، آشه‌ی، هلیله، کلمی)

وجود دارند که اغلب در مقیاس محلی و ناحیه‌ای فروش می‌روند و قابلیت تجاری زیادی دارند. برخی ارقام تجاری دیگر نیز در این ناحیه کشت شده است که پاجوش آن‌ها در قالب احداث باغ جدید یا اجرای برنامه حذف و جایگزینی در یک دهه اخیر توسط سازمان جهاد کشاورزی ارائه شده است (مانند مَجول، پیارم، زاهدی، برحی، خلاص و خیزی) یا از دو دهه قبل توسط خود باغداران از استان‌های مجاور و کشورهای دیگر وارد این ناحیه شده است (مانند مُرداسنگ، حصاب، لولو، جدگالی، بیگم‌جنگی، دیری، توری، عَجوه، دِگلت نور، ابومعان و غیره). بسیاری از این ارقام، تجاری و صادراتی هستند. رقم مضافتی به‌عنوان معروف‌ترین و پرمحصول‌ترین رقم نخل، در سرتاسر این ناحیه توزیع شده است. رقم هلیله بیشتر در عرض‌های پایین و پهنه‌های کم‌ارتفاع، به‌ویژه در نیمه جنوبی ناحیه (بخش‌های مرکزی و بنت نیکشهر، شهرستان قصرقند، بخش‌های مرکزی، پیشین و پارود و نیز جنوب بخش سرباز در شهرستان سرباز) توزیع شده است. این رقم از نظر زیرکشت بعد از مضافتی، رتبه دوم را دارد. رقم کلگی بعد از مضافتی پراکنش بیشتری دارد و تقریباً در همه نقاط ناحیه توزیع شده است، اما زیرکشت آن نسبت به هلیله بسیار کمتر است. این رقم بیشتر در نیمه شمالی و پهنه‌های مرتفع، به‌ویژه در بخش‌های لاشار، آهوران و سرباز کشت می‌شود. خرماي آشهی بیشتر در بخش آهوران، ارتفاعات بخش سرباز و قسمتی از بخش لاشار تولید می‌شود؛ بنابراین، بهره‌بردار و نخل خرما دو کنشگر کلیدی و آغازگر فرایند سازگاری اقلیمی نخل خرما هستند. سازگاری اقلیمی بیانگر تأثیر رویدادهای اقلیمی بر دوره رسیدن محصول و عملکرد تولید است. براساس داده‌های مصاحبه و پرسش‌نامه بهره‌برداران، تأثیر کنشگران اقلیمی بر محصول خرما در طول‌ها و عرض‌های جغرافیایی و ارتفاعات متفاوت و نیز وضعیت ضایعات محصول خرما متفاوت است (جدول‌های ۴ و ۵).

جدول ۴- تأثیر کنشگران اقلیمی بر محصول خرما در ناحیه مورد مطالعه از دیدگاه بهره برداران

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۸

درصد	گزینه ها	متغیرها	منبع داده ها	درصد	گزینه ها	متغیرها	منبع داده ها
۱۴/۴	خیلی کم	تأثیر رطوبت و دما بر ریزش و ترشیدگی	پرسش نامه	۲۶/۱	اندک و خسارت ناچیز	تأثیر گرما و رطوبت بر محصول خرما	مصاحبه
۱۰/۱	کم			۲۵/۲	تاحدودی آسیب رسان		
۲۳/۴	متوسط			۴۸/۶	شدید و زیانبار		
۲۳/۴	زیاد			۵۲/۳	شدید و تاحدودی زیانبار	تابش خورشید	
۲۸/۷	خیلی زیاد	۴۷/۷		متوسط و متعادل			
۱۳/۶	کم	تأثیر بارش های موسمی بر ریزش و پوسیدگی		۱۲/۷	وجود ندارد	باد گرم و سوزان (لوار)	
۳۱/۶	متوسط			۴	ناچیز و بی تأثیر بر خشکیدگی		
۴۵/۲	زیاد			۳۵/۵	وجود اندک و تأثیر ناچیز		
۹/۳	خیلی زیاد			۳۱/۸	تاحدودی آسیب رسان		
۳۹/۴	خیلی کم	تأثیر باد سوزان بر خشکیدگی خوشه		۲۰/۷	شدید و زیان آور	بزرگ ترین خطر جوی	
۲۷/۱	کم			۲۷/۹	بارش های موسمی (بش)		
۵/۹	متوسط			۷۲/۱	گرما و رطوبت نسبی زیاد		
۱۱/۲	زیاد						
۱/۳	خیلی زیاد						
۱۵/۲	بی پاسخ						

جدول ۵- میزان ضایعات محصول خرما در اثر شرایط اقلیمی از دیدگاه بهره برداران

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۸

درصد	گزینه ها	متغیرها	منبع داده ها	درصد	گزینه ها	متغیرها	منبع داده ها
۱۵/۴	خیلی کم	ریزش محصول مضافتی	پرسش نامه	۴۱/۴	بیشتر از نصف کل محصول	ریزش و ترشیدگی رقم مضافتی	مصاحبه
۱۳/۳	کم			۳۸/۷	یک سوم تا نصف کل محصول		
۲۳/۹	متوسط			۱۹/۸	کمتر از یک سوم کل محصول		
۲۹/۸	زیاد						
۱۷/۶	خیلی زیاد						

منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد
	ریزش و ترشیدگی ارقام غیرمضافی	نصف کل محصول	۲۹/۷	منبع داده‌ها	ترشیدگی محصول مضافی	خیلی کم	۱۶/۳
		یک سوم از کل محصول	۲۸/۸			کم	۲۱/۵
		کمتر از یک سوم کل محصول	۴۱/۴			متوسط	۲۳/۱
	خشکیدگی خوشه مضافی	خشکیدگی ندارد	۲۳/۴		ریزش محصول ارقام غیرمضافی	خیلی زیاد	۱۵/۴
		خشکیدگی آن اندک است	۴۸/۲			کم	۴۴/۱
		تا حدودی خشکیدگی دارد	۲۹/۷			کم	۲۴/۲
	خشکیدگی خوشه ارقام غیرمضافی	خشکیدگی ندارند	۷۰/۳		ترشیدگی محصول ارقام غیرمضافی	متوسط	۱۸/۹
		خشکیدگی اندک است	۲۱/۶			زیاد	۱۰/۴
		تا حدودی خشکیدگی دارند	۹			خیلی کم	۳۶/۴
	آسیب‌پذیر ترین ارقام	مضافی دارای بیشترین ریزش و ترشیدگی	۱۰۰		خشکیدگی خوشه رقم مضافی	کم	۲۲/۶
		مضافی دارای بیشترین خشکیدگی خوشه	۹۶/۴			متوسط	۲۳/۱
		کلمی دارای بیشترین خشکیدگی خوشه	۳/۶			زیاد	۱۳
آشنایی نداشتن با ارقام خارجی		۶۰/۴	خیلی زیاد	۳/۷			
خیلی کم		۳۴	خیلی کم	۳۴			
ریزش و خشکیدگی ارقام خارجی	کم	۲۶/۳	خشکیدگی خوشه ارقام غیرمضافی	کم	۲۶/۳		
	آشنایی نداشتن با ارقام خارجی	۶۰/۴		متوسط	۱۰/۶		
	ریزش، ترشیدگی و خشکیدگی ندارند	۲۸/۸		زیاد	۶/۱		
	کم‌ریزش و ترشیدگی دارند	۱۰/۸		بی‌پاسخ	۲۲/۹		
	گاهی دچار خشکیدگی می- شوند	۴/۵		خیلی کم	۱۵/۷		
	کم	۶/۶		کم	۶/۶		
	متوسط	۵/۱		متوسط	۵/۱		
زیاد	۴/۳	زیاد	۴/۳				
بی‌پاسخ	۶۸/۴	بی‌پاسخ	۶۸/۴				

برنامه حذف و جایگزینی واسطه دیگری در این زمینه است که بیانگر حذف ارقام ناسازگار با شرایط اقلیمی و کشت ارقام تجاری جدید و سازگار به جای آنهاست. در این باره ۶۱/۳ درصد از بهره‌برداران با حذف ارقام بومی، به‌ویژه مضافی موافق نیستند. درعین حال،

بیشتر آن‌ها به کشت ارقام جدید و تجاری در قالب احداث باغ جدید یا کشت در اراضی بایر تمایل دارند، اما ۳۶ درصد از بهره‌برداران با حذف و جایگزینی موافق هستند و ۲/۷ درصد به کشت نخل خرما تمایل ندارند.

طبق مصاحبه‌ها دربارهٔ ارائه نهال یارانه‌دار، ۸۴/۷ درصد از بهره‌برداران گفته‌اند که از توزیع نهال یارانه‌دار سازمان جهاد کشاورزی اطلاعی ندارند. ۶/۳ درصد گفته‌اند در گذشته از جهاد کشاورزی نهال یارانه‌دار دریافت و کشت کرده‌اند. براساس پرسش‌نامه، ۶۱/۴ درصد از بهره‌برداران به پرسش میزان تمایل به حذف و جایگزینی نخل خرما پاسخ نداده‌اند، اما ۲۲/۴ درصد از آنان گفته‌اند به حذف و جایگزینی در حد زیاد و بسیار زیاد تمایل دارند. حدود ۸/۲ درصد تمایل خود را در حد متوسط و ۸ درصد آن را کم و خیلی کم گفته‌اند.

کارشناسان دربارهٔ سازگاری اقلیمی نخل و حمایت دولت (ارائه نهال یارانه‌دار، اجرای برنامه حذف و جایگزینی) اغلب متناسب با حوزه جغرافیایی فعالیت‌شان اظهار نظر کرده‌اند (جدول ۶). طبق داده‌های مصاحبه، ۸۱/۳ درصد از کارشناسان گفته‌اند برنامه حذف و جایگزینی را در دستور کار دارند. براساس اظهارهای آنان، سازمان جهاد کشاورزی در این زمینه به بهره‌برداران متقاضی نهال یارانه‌دار ارائه می‌کند. طبق پرسش‌نامه، بیشتر کارشناسان گفته‌اند استقبال کشاورزان از برنامه یادشده در حد خیلی کم و کم است (جدول ۶).

جدول ۶- سازگاری اقلیمی نخل خرما و حذف و جایگزینی آن در ناحیه مکران (دیدگاه کارشناسان)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	
مصاحبه	سازگاری ارقام مضافتی و کلگی	سازگار در نیمه شمالی ناحیه	۸۱/۳	پرسش‌نامه	خشکیدگی خوشه ارقام بومی در اثر گرمای سوزان	کم	۱۹/۴	
		سازگاری نداشتن با شرایط اقلیمی نیمه جنوبی ناحیه	۶۸/۸			متوسط	۵۱/۶	
	سازگاری آشهی	سازگار در ارتفاعات شمال ناحیه	۵۰		ریزش خرمای	زیاد	۲۲/۶	
		سازگار با شرایط اقلیمی نیمه جنوبی ناحیه	۷۵			خیلی زیاد	۶/۵	
	سازگاری رقم هلیله	سازگاری رقم هلیله	کم		۳/۲	خرمای	کم	۱۹/۴
			متوسط		۱۹/۴		متوسط	۱۹/۴

منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	منبع داده‌ها	متغیرها	گزینه‌ها	درصد	
	سازگاری رقم کلمی	سازگار در شهرستان فنوج	۳۷/۵	پرشن‌نامه	سازگاری زاهدی	سازگار در سرتاسر ناحیه	۸۱/۳	
		تاحدودی سازگار در بخش بنت	۳۷/۵			سازگار در نیمه شمالی ناحیه	۶۸/۸	
	سازگاری ارقام پیارم و مجول	سازگار در پهنه‌های کم‌عرض و کم‌ارتفاع نیمه جنوبی ناحیه	۵۶/۳			سازگاری خنیزی	سازگار در نیمه جنوبی ناحیه	۵۰
		سازگاری ارقام خلاص و برحی	سازگار در برخی قسمت‌های جنوب ناحیه				۱۲/۵	سازگاری ارقام دیری، توری و غیره
	خیلی کم		۱۲/۹		زیاد	۱۶/۱		
	پرشن‌نامه	استقبال از برنامه حذف و جایگزینی	خیلی کم		۱۲/۹	یارانه‌ها و تسهیلات در برنامه حذف و جایگزینی	خیلی کم	۱۲/۹
			کم		۵۱/۶		کم	۱۹/۴
			متوسط		۳۲/۳		متوسط	۲۹
			زیاد		۳/۲		زیاد	۳۲/۲

۴.۲. یافته‌های تحلیلی

در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما بین کنشگران، رابطه‌های فضایی گوناگونی برقرار است. در ناحیه مکران، روستاهای مورد مطالعه بسته به موقعیت‌شان دارای میکروکلیمای نسبتاً متفاوتی هستند. طبق داده‌های اقلیمی (جدول‌های ۱ و ۲) در این ناحیه، طول جغرافیایی با بارندگی پیوند مستقیم دارد و با دما و سرعت باد پیوند منطقی ندارد، اما با دیگر کنشگران اقلیمی (رطوبت نسبی، تبخیر و تعرق) به‌طور غیرخطی در ارتباط است. این پیوند توسط جریان‌های موسمی که از سمت شرق وارد ناحیه می‌شود (نجراسلیقه، ۱۳۸۵)، میانجیگری

می شود. همچنین، در روستاهای واقع در عرض های پایین تر (جنوب ناحیه)، شدت تابش خورشید، میزان دما و رطوبت نسبی بسیار زیاد است که با افزایش عرض جغرافیایی از شدت و میزان آن ها کاسته می شود. بارندگی، دما و رطوبت نسبی نیز تابعی از عامل ارتفاع هستند. براساس داده های اقلیمی (جدول ۲)، میانگین دمای سالانه و متوسط آن در ماه های گرم سال (خرداد تا شهریور یا فصل خرما) با افزایش عرض جغرافیایی کاهش می یابد؛ البته متوسط دما در فصل خرما بیش از عرض جغرافیایی، تابعی از عامل ارتفاع از سطح دریاست. همچنین، در این ناحیه تابش برون زمینی تابعی از عرض جغرافیایی است. هرچه از پهنه های کم ارتفاع جنوب به سمت نواحی مرتفع شمال ناحیه برویم که عرض جغرافیایی نیز بیشتر می شود، از شدت تابش خورشید کاسته می شود که به پیروی از آن، دما به ویژه در فصل خرما کاهش می یابد.

رطوبت نسبی از دیگر کنشگران کلیدی است که طبق داده های اقلیمی (جدول ۲) در سازگاری نخل خرما نقش دارد. طول جغرافیایی با رطوبت نسبی به صورت غیرخطی ارتباط دارد؛ با افزایش طول جغرافیایی از غرب به سمت شرق ناحیه میانگین رطوبت به ویژه در فصل خرما با میانجیگری جریان های موسمی افزایش می یابد. رطوبت نسبی نیز رابطه ای وارونه با عرض جغرافیایی دارد. شدت این رابطه در ماه های مرداد، تیر و شهریور بیشتر است. در واقع، ماه های مرداد و شهریور که اصلی ترین زمان برداشت خرما در این ناحیه هستند، به ترتیب بیشترین میزان رطوبت را دارند. همچنین، رطوبت نسبی با کنشگر ارتفاع رابطه ای وارونه دارد. این پیوند در ماه های مرداد، تیر و شهریور دارای قوت و شدت بیشتری است. در نیمه جنوبی ناحیه معمولاً دمای زیاد با رطوبت نسبی بالا پیوستگی دارد که خطر اصلی جوئی برای محصول خرما محسوب می شود، اما با افزایش عرض جغرافیایی و ارتفاع از شدت آن کاسته می شود؛ البته در غرب ناحیه (شهرستان فنوج و بخش بنت) و شمال بخش لشار این رابطه وارونه است؛ زیرا، به وسیله عرض جغرافیایی، ارتفاع، سرعت باد و تبخیر و تعرق میانجیگری می شود؛ از این رو، در سازگاری نخل خرما، تبخیر کنشگری مهم است که به واسطه شدت تابش خورشید و دما، با عرض جغرافیایی مرتبط می شود؛ بنابراین، انتظار می رود با افزایش عرض جغرافیایی از میزان تبخیر کاسته شود؛ البته همواره با افزایش عرض جغرافیایی تبخیر

کاهش نمی‌یابد؛ بلکه در مواردی با مداخله کنشگرانی مانند سرعت باد، دما و ارتفاع، افزایش عرض جغرافیایی با افزایش تبخیر همراه می‌شود. در شمال بخش لاشار (ایستگاه اسپکه) با وجود زیادبودن عرض جغرافیایی، میزان تبخیر نیز افزایش یافته است. علاوه‌براین، تبخیر با ارتفاع پیوند خطی ندارد، ولی از آنجاکه تشعشع ورودی خورشید تابعی از عرض جغرافیایی است و غالباً با افزایش عرض جغرافیایی ارتفاع افزایش و دما کاهش می‌یابد، انتظار می‌رود از میزان تبخیر نیز کاسته شود. همچنین، طبق داده‌ها (جدول ۲) میزان تبخیر بیشتر از عامل توپوگرافی و ارتفاع پیروی می‌کند تا عرض جغرافیایی؛ این پیوند در فصل گرم سال تشدید می‌شود؛ البته نقش جریان‌های موسمی و سرعت باد در تغییر میزان تبخیر انکارشدنی نیست. در این ناحیه بین تبخیر و رطوبت نسبی رابطه‌ای خطی مشاهده نمی‌شود، ولی به واسطه عرض جغرافیایی و ارتفاع به‌ویژه در ماه‌های گرم سال، با کاهش رطوبت از میزان تبخیر نیز کاسته می‌شود. این رابطه همواره برقرار نیست؛ یعنی هنگامی که افزایش عرض جغرافیایی با کاهش ارتفاع و باد شدید و سوزان هم‌زمان می‌شود، رابطه بین تبخیر و رطوبت نسبی وارونه می‌شود. این وضعیت در شمال بخش لاشار مشهود است. در غرب ناحیه (شهرستان فنوج) نیز وضعیت مشابهی از این رابطه وارونه ردیابی شدنی است. همچنین، در ماه‌های گرم سال با توجه به تأثیر جریان‌های موسمی و نفوذ رطوبت از شرق ناحیه، انتظار می‌رود میانگین تبخیر سالانه و متوسط آن در فصل خرما، از غرب به سمت شرق ناحیه کاهش یابد و میزان رطوبت نسبی افزایش یابد. علاوه‌براین، هم‌زمانی دمای زیاد با کاهش رطوبت و وزش بادهای سوزان در فصل خرما (به‌ویژه ماه‌های تیر و مرداد) در بخش بنت، شهرستان فنوج و شمال بخش لاشار موجب وقوع خشکیدگی خوشه برای ارقام مضافتی و کلمی شده است. خشکیدگی خوشه با دما رابطه مستقیم و با رطوبت نسبی رابطه وارونه دارد؛ یعنی افزایش دما و کاهش رطوبت در دوره تبدیل خارک به رطب، عامل اصلی بروز خشکیدگی خوشه در این ناحیه محسوب می‌شود که نقش دما بارزتر به نظر می‌رسد.

طبق داده‌های اقلیمی (جدول ۱)، بارندگی به‌ویژه در ماه‌های گرم سال نیز از جمله کنشگرانی است که با طول جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا ارتباط مستقیم دارد، اما در فصل خرما توزیع بارندگی نامنظم‌تر و بیشتر تابعی از عامل ارتفاع است. در مجموع، متوسط بارندگی

تابستانه در طول‌های جغرافیایی پایین‌تر (غرب ناحیه) از طول‌های بالاتر (شرق ناحیه) کمتر است. عرض جغرافیایی با میزان بارندگی سالانه به‌طور غیرخطی مرتبط است. این پیوند توسط کنشگر ارتفاع میانجیگری می‌شود. برخی تحقیقات در این زمینه نشان داده‌اند که بارش در ماه‌های تحت‌تأثیر جریان‌های موسمی (ماه‌های خرداد تا شهریور) با افزایش ارتفاع بیشتر می‌شود (پودینه، دلبری، حقیقت‌جو و امیری، ۱۳۹۴)؛ از این‌رو، در ناحیه مکران در فصل گرم سال که رطوبت از سمت شرق نفوذ می‌کند، احتمال وقوع بارندگی در ارتفاعات پایین کم است و بارش‌ها بیشتر به نواحی مرتفع محدود می‌شود (نجارسلیمه، ۱۳۸۵). در واقع، در این ناحیه میزان بارش فصل خرما با قوت و شدت بیشتر، تابعی از عامل ارتفاع و آرایش ناهمواری‌ها است. ماه‌های مرداد و شهریور که زمان برداشت خرما مضافتی در نواحی کم ارتفاع، میانی و مرتفع هستند، متوسط بارندگی زیادی دارند. در واقع، وقوع بارش‌های موسمی و تابستانه به‌ویژه در ماه‌های مرداد و شهریور موجب ریزش و پوسیدگی فراوان محصول خرما می‌شود؛ البته این رابطه خطی نیست؛ بلکه کنشگران دیگری مانند طول جغرافیایی و ارتفاع آن را میانجیگری می‌کنند. در اثر بارش‌های موسمی رقم مضافتی از سایر ارقام آسیب‌پذیر بیشتر است. توزیع فضایی بارش‌های موسمی و اثرگذاری آن‌ها در این ناحیه یکسان نیست؛ معمولاً با افزایش عرض جغرافیایی و به‌خصوص ارتفاع، میزان تکرار و خسارت ناشی از آن گسترش می‌یابد. در واقع، عرض‌های بالاتر و به‌ویژه نواحی مرتفع در نیمه شمالی ناحیه (بخش لاشار، ارتفاعات شمالی بخش سرباز و بخش آهوران) بیشتر در معرض خطر بارش‌های موسمی هستند. طول جغرافیایی نیز در توزیع بارش‌های موسمی بی‌تأثیر نیست؛ به‌گونه‌ای که ارتفاعات و عرض‌های بالاتر شرق ناحیه که از رطوبت ورودی شرقی، بیشتر بهره می‌برند، در فصل گرم سال نسبت به ارتفاعات و عرض‌های بالاتر نیمه غربی از متوسط بارندگی بیشتری برخوردارند؛ از این‌رو، میزان ریزش و پوسیدگی خرما ناشی از بارش‌های موسمی در ارتفاعات شرق ناحیه اندکی بیشتر است؛ بنابراین، در ناحیه مورد مطالعه سازگاری ارقام بومی در هر یک از میکروکلیمای محلی متفاوت است؛ به‌گونه‌ای که در عرض‌های جغرافیایی و ارتفاعات پایین‌تر جنوبی ارقام مضافتی، گلگی و کلمی، در مرحله خلل یا خارک تحت‌تأثیر تابش شدید خورشید، دما و رطوبت نسبی بسیار زیاد، بادهای گرم و سوزان و بارش‌های موسمی قرار

دارند؛ از این رو، با میکروکلیمای محلی سازگار نیستند و به شدت دچار ریزش و ترشیدگی می‌شوند و در برخی روستاها ارقام مضافتی و کلمی، خشکیدگی خوشه را به دنبال دارند. رقم هلپله تاحدودی با میکروکلیمای محلی سازگار است و کمتر دچار ریزش، ترشیدگی و خشکیدگی خوشه می‌شود. همچنین، شدت زیاد تابش خورشید و دمای بسیار زیاد در این پهنه از ناحیه، زودرس شدن محصول و تعجیل در برداشت را در پی دارد. علاوه بر این، در نواحی کم ارتفاع و عرض‌های پایین‌تر جنوبی، نوسان زیاد دما همراه با رطوبت نسبی زیاد به ویژه در ماه‌های مرداد و شهریور، در تشدید ریزش میوه خرما نقش اساسی دارد. ریزش میوه خرما بسته به رقم نخل و میزان رطوبت نسبی محل متفاوت است. در برابر نوسان دما و رطوبت نسبی زیاد، مضافتی آسیب‌پذیرترین رقم خرماست. افزایش رطوبت نسبی نیز در افزایش ترشیدگی میوه خرما نقش کلیدی دارد. این موضوع در نواحی پررطوبت جنوب ناحیه به ویژه در ماه‌های تیر تا شهریور، به خصوص برای رقم مضافتی به خوبی نمایان است، اما هنگامی که رطوبت نسبی با کنشگر دما همراه می‌شود، عارضه ترشیدگی تشدید می‌شود و ریزش شدید میوه نیز به آن افزوده می‌شود. سرعت باد در تشدید ریزش میوه خرما نیز نقش مهمی دارد، اما در عرض‌های پایین‌تر و نواحی کم ارتفاع جنوبی که دما و رطوبت زمینه را برای ریزش خرما فراهم می‌کنند، نقش مهم‌تری ایفا می‌کند. در این زمینه یکی از نخلداران روستای حاجی‌آباد می‌گوید: «در فصل خرما رطوبت و گرما بسیار زیاد است. برخی سال‌ها باد سوزان (لوار) می‌وزد و اندکی موجب خشکیدگی خوشه می‌شود. بزرگ‌ترین خطر جوی برای محصول خرما، رطوبت و گرماست. رقم مضافتی از سایر ارقام بیشتر ریزش و ترشیدگی دارد. هلپله و کلگی هم زیاد ترشیدگی دارند. میزان ریزش و ترشیدگی مضافتی اغلب بیش از دوسوم از کل محصول و گاهی بیشتر است. میزان ترشیدگی کلگی و هلپله و ... اغلب از نصف کل محصول، بیشتر است. هرازگاهی (دو تا سه سال در میان)، که بارش‌های موسمی به صورت پی‌درپی رخ می‌دهد، محصول خرما دچار ریزش و پوسیدگی فراوان می‌شود»، اما در عرض‌ها و ارتفاعات میانی به سمت شمال ناحیه، ریزش و ترشیدگی محصول کاهش می‌یابد. در این باره یکی از نخلداران روستای سهرکلوت می‌گوید: «شدت تابش خورشید بالا و در فصل خرما، رطوبت و گرما نسبتاً زیاد است. برخی سال‌ها در اثر باد سوزان در حد بسیار

کم خشکیدگی خوشه دیده می شود. بزرگ ترین خطر جوی برای خرما، رطوبت و گرماست. سال ۱۳۹۵ محصول مضافتی بیش از نصف کل محصول ریزش و ترشیدگی داشت، اما سال ۱۳۹۶ که هوا بهتر بود، تا یک چهارم کل محصول ریزش کرد. رقم کلگی به رطوبت حساس است، اما به اندازه مضافتی خراب نمی شود. آشهی با اقلیم این محل سازگار نیست و زیاد دچار ترشیدگی می شود. برخی سالها بارش های موسمی کل محصول خرما به ویژه مضافتی را از بین می بردند؛ با وجود این، در بیشتر نواحی واقع در این عرض ها و ارتفاعات، تا حد زیادی ریزش و ترشیدگی خرما روی می دهد، اما خشکیدگی خوشه در غرب ناحیه به دلیل رطوبت کمتر، از سایر نواحی بیشتر است. نمونه بارز آن شهرستان فنوج و قسمت شمالی بخش لاشار هستند.

در عرض های بالاتر و نواحی مرتفع شمال ناحیه میزان سازگاری ارقام بومی (مضافتی، کلگی و آشهی) به حد مطلوب می رسد؛ زیرا، دما و رطوبت، حداقل است و ارقام بومی نام برده معمولاً ریزش و ترشیدگی بسیار کمی دارند؛ مگر اینکه در برخی سالها (در اواخر ماه مرداد یا اوائل شهریور) تحت تأثیر بارش های موسمی قرار گیرند. در این زمینه یکی از نخلداران روستای هیتکان می گوید: «در فصل خرما هوای خشک، غالب و رطوبت، اندک است. شدت آفتاب زیاد نیست. بیشتر سالها هوا مساعد است. باد سوزان و خشکیدگی خوشه وجود ندارد. بزرگ ترین خطر جوی برای محصول خرما بارش های موسمی (بش) است که برخی سالها در حد کم محصول خرما را تحت تأثیر قرار می دهند. در زمان بارش های موسمی ریزش مضافتی از سایر ارقام بیشتر است. نخل مضافتی با اقلیم این محل سازگار است و ریزش و ترشیدگی آن بسیار کم است. آشهی و کلگی معمولاً ریزش و ترشیدگی ندارند یا هرازگاهی در حد بسیار اندک دچار ریزش می شوند». دیدگاه های کارشناسان نیز روایت های بهره برداران را تأیید می کنند. یکی از کارشناسان می گوید: «از ارقام بومی، رقم مضافتی در بخش های مرکزی (به جز ارتفاعات گرگان) و بنت شهرستان نیکشهر زیاد دچار ریزش و ترشیدگی می شود. این رقم با بخش های لاشار و آهوران و ارتفاعات گرگان که رطوبت و گرما کم است، سازگاری دارد؛ البته رقم یاد شده در بخش های ذکر شده در برخی سالها تحت تأثیر بارش های موسمی، دچار خسارت فراوان می شود. رقم کلگی نیز در مناطق

گرم و مرطوب مانند بخش‌های بنت و مرکزی به شدت دچار ترشیدگی و ریزش می‌شود، اما با نواحی مرتفع (بخش‌های لاشار و آهوران و ارتفاعات گرگان) سازگار است. رقم هلپله با اقلیم و موقعیت بخش‌های لاشار و چانف چندان سازگار نیست، اما با بخش‌های مرکزی و بنت سازگارتر است و عملکرد خوبی دارد. رقم کلمی با شرایط اقلیمی بخش بنت سازگاری بیشتری دارد». کارشناس دیگری نیز می‌گوید: «ارقام بومی به‌ویژه مضافتی و کلگی با بیشتر قسمت‌های شهرستان سرباز (به‌جز ارتفاعات بخش سرباز) به‌دلیل گرما و رطوبت بسیار زیاد، سازگار و اقتصادی نیستند؛ البته رقم هلپله با بخش پارود و برخی قسمت‌های جنوبی بخش سرباز تاحدودی سازگار است. ارقام مضافتی، کلگی و آشه‌ی با قسمت‌های مرتفع بخش سرباز بسیار سازگار هستند و در این مناطق اقتصادی هستند».

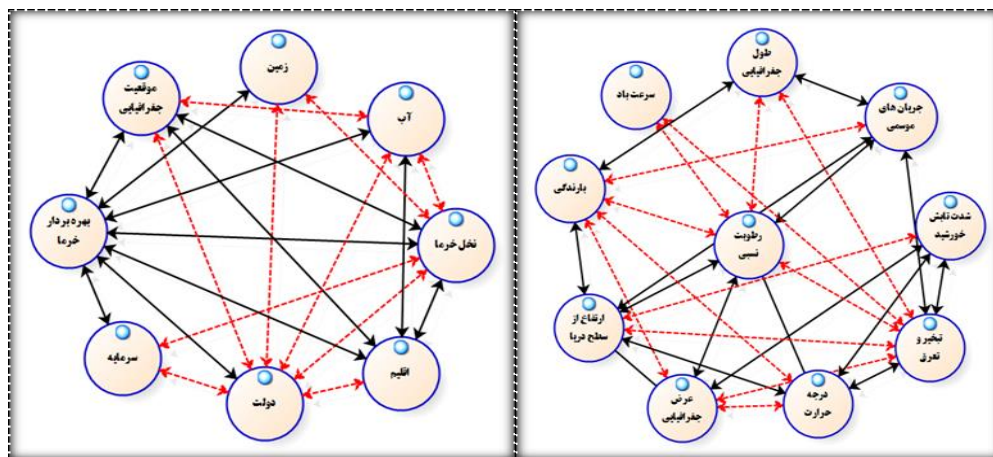
با توجه به مباحث مطرح‌شده درباره سازگاری ارقام بومی، با تغییر ارقام نخل، نقش و ماهیت موقعیت جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع) و کنشگران اقلیمی (شدت تابش خورشید، دما، رطوبت نسبی، بارندگی و غیره) تغییر می‌یابد. در این راستا، از حدود دو دهه پیش کنشگران جدیدی (ارقام خارجی/غیربومی نخل خرما) که از ارقام معروف تجاری هستند، در اقتصاد نخلداری این ناحیه مشارکت کرده‌اند یا در حال مشارکت هستند. براساس داده‌های میدانی، عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا به واسطه کنشگران اقلیمی (شدت تابش خورشید، دما، رطوبت نسبی، بارندگی و غیره) رابطه‌ای متقابل با نخل خرما دارند. در عرض‌های جغرافیایی پایین و پهنه‌های کم‌ارتفاع جنوب ناحیه که ارقام بومی به‌ویژه مضافتی با شرایط اقلیمی سازگار نیستند و دچار ضایعات فراوان می‌شوند، برخی ارقام تجاری غیربومی مانند خلاص، خنیزی، زاهدی، برحی، توری، دیری، جدگالی و غیره سازگاری زیادی دارند و معمولاً دچار ترشیدگی، ریزش و خشکیدگی خوشه نمی‌شوند (ضایعات بسیار اندکی دارند)؛ دوره رسیدگی‌شان متفاوت است؛ شدت تابش خورشید، سازگاری آنها را محدود نمی‌کند. ارقام مذکور با مناطق پرافتاب نیمه‌بیابانی و گرم سازگارند. برخی از این ارقام مانند برحی، توری، دیری به سرما و خشکی هوا حساس‌اند؛ به همین دلیل در مناطق گرم و مرطوب سازگاری بیشتری دارند. همچنین در عرض‌ها و ارتفاعات میانی که رطوبت و گرما رو به کاهش دارد و ارقام بومی تا حدودی با اقلیم محلی سازگارند، برخی ارقام غیربومی مانند

زاهدی و برحی، سازگاری مطلوبی دارند. در مقابل، در عرض های جغرافیایی و ارتفاعات بالاتر (نیمه شمالی ناحیه) شرایط اقلیمی برای ارقام بومی (مضافتی، کلگی، آشهی و کلمی) مساعد و ریزش و ترشیدگی محصول این ارقام بسیار کم است. البته در شهرستان فنوج و برخی نواحی شمال بخش لاشار رقم مضافتی تا حدودی ریزش و ترشیدگی دارد؛ با این وجود بخش عمده محصول آن باقی می ماند. در این عرض های جغرافیایی و ارتفاعات به ویژه در شهرستان فنوج و بخش لاشار در کنار ارقام بومی، برخی ارقام غیربومی و صادراتی (مانند پیارم، مجول، زاهدی) کشت شده و با اقلیم محلی بسیار سازگارند. مجول و پیارم در برابر سرما مقاوم و به گرما و رطوبت زیاد حساس اند؛ از این رو با نواحی مرتفع و خنک تر بیشتر سازگارند. بنابراین، علیرغم عدم سازگاری بیشتر ارقام بومی به ویژه مضافتی با شرایط اقلیمی نیمه جنوبی ناحیه و ضایعات فراوان محصول، هنوز کشت ارقام نامبرده استمرار دارد؛ زیرا بیشتر بهره برداران با ارقام خارجی آشنایی نداشته و از توزیع نهال ارقام خارجی از سوی سازمان جهاد کشاورزی بی اطلاع اند. همچنین بیشتر نخلداران بی سواد، سالمند و دارای بنیه مالی بسیار ضعیفی می باشند. از این رو اکثر آنان به دنبال ارقام جدید و سازگار نبوده و به دلیل خرده مالکی و عدم توان مالی ریسک پذیر نیستند. به همین دلیل از اجرای برنامه حذف و جایگزینی استقبال چندانی نمی کنند. بسیاری از نخلداران نیز به علت کهولت سن، علاقه ای به آزمون و خطای بیشتر در کشت و کار نخل خرما ندارند و ترجیح می دهند با ارقام موجود ادامه دهند. یکی از نخلداران روستای شگیم پایین می گوید «من پیر شدم، تا نخل های جدید به محصول برسند، شاید من در این دنیا نباشم. می دانم که فرزندان من تمایلی به نخلداری ندارند و بعد از من کسی این فعالیت را ادامه نمی دهد.» در این زمینه دولت (سازمان جهاد کشاورزی) به عنوان یک کنشگر میانجی از طریق اجرای برنامه حذف و جایگزینی نخل خرما با نخل خرما و بهره بردار پیوند یافته است. اما به واسطه سواد، سن، اشتیاق و بنیه مالی بهره برداران این پیوند تضعیف شده است. به عنوان نمونه یکی از نخلداران روستای جنگل می گوید «از میان نخل های خارجی، خلاص، خنیزی، جدگالی و بیگم جنگی را می شناسم. بیگم جنگی و جدگالی سازگارند، بقیه چندان سازگار نیستند. من موافق حذف همه نخل ها هستم؛ ولی نخل جدید کشت نمی کنم.» نخلدار دیگری از روستای ریتک می گوید «از ارقام خارجی

رقم خلاص با اقلیم این محل بسیار سازگار و پرمحصول است. ارقام دیگری مانند خنیزی، لولو و خصاب هم کشت کردم، با اقلیم محل سازگارند. از پاجوش‌های یارانه‌دار جهاد کشاورزی اطلاعی ندارم. اما اگر دولت زمین واگذار کند و آب هم تأمین شود، تمایل دارم رقم خلاص و دیگر ارقام سازگار را کشت کنم. البته نخل‌های بومی را حذف نمی‌کنم.» نخلدار دیگری از روستای هیتکان می‌گوید «نخل‌های خارجی را نمی‌شناسم. با حذف نخل‌های بومی مخالفم؛ چون این نخل‌ها با اقلیم محل بسیار سازگار، پرمحصول و تجاری هستند. اگر بدانم که نخل‌های خارجی بهترند، کشت می‌کنم. البته ما در این محل کمبود شدید زمین و کمبود آب داریم.»

فقدان مشوق‌های لازم در اجرای برنامه یاد شده نیز به عنوان واسطه‌ای دیگر در تضعیف این پیوند دخیل است. دسترسی به زمین و آب این وضعیت را میانجیگری می‌کند؛ زیرا بیشتر بهره‌برداران خرده مالک‌اند و به زمین کافی دسترسی ندارند و در عین حال با مشکل کم‌آبی مواجه‌اند. در مجموع عدم استقبال از برنامه حذف و جایگزینی غالباً با عدم آشنایی بهره‌برداران درباره ارقام جدید (ارقام غیربومی) و فقدان مشوق‌های لازم (مانند پاجوش رایگان، تسهیلات ارزان بانکی و...) در دوران گذار (از زمان حذف ارقام بومی و کشت ارقام جدید تا محصول‌دهی اقتصادی این ارقام) ارتباط دارد. در کنار آن بیشتر بهره‌برداران رقم مضافتی را به دلیل پرمحصول بودن (علیرغم ترشیدگی و ریزش فراوان) و شهرت‌اش در بازار، ترجیح می‌دهند. همچنین تمایل به کشت ارقام جدید و حذف و جایگزینی، به میزان زمین کشاورزی و آب در دسترس بستگی دارد. دسترسی به آب بسته به میزان بارندگی که خود تابعی از طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع است، بستگی دارد. بنابراین دسترسی به زمین و آب کافی نیز برای اجرای برنامه حذف و جایگزینی ضروری است. اما اکنون در ناحیه مکران، کمبود آب و زمین، شدید و اجرای برنامه یاد شده با محدودیت‌های زیادی مواجه است. در این زمینه دیدگاه کارشناسان نیز بر روایت‌های بهره‌برداران مهر تأیید می‌نهد. یکی از کارشناسان می‌گوید «اجرای برنامه حذف و جایگزینی هم با مشکل کمبود اعتبار و هم با موانع اجتماعی (مقاومت کشاورزان) مواجه است (استقبال کم است). یکی از دلایل آن آگاهی پایین بهره‌برداران است. بنیه مالی کشاورزان نیز ضعیف است؛ دسترسی آنان به تسهیلات بانکی مناسب نیست؛ وثیقه

های بانکی سنگین است؛ کشاورزان ضمانت بانکی ندارند و به همین علت معمولاً از تسهیلات بانکی استقبال نمی‌شود. یکی از موانع اساسی دیگر این است که ارقام تجاری برای بهره‌برداران شناخته شده نیستند و بسیاری از آنان برای جایگزینی ارقام جدید با رقم مضافتی مقاومت می‌کنند.» کارشناس دیگری معتقد است « دولت برای احداث باغ جدید و جایگزینی کشت، مشوق‌هایی دارد، اما کشاورزان ما کم توانند، قیمت پاجوش با وجود یارانه، باز هم زیاد است، به همین دلیل استقبال چندانی نمی‌شود. بیشتر باغداران خرده مالک، در تأمین وثیقه بانکی مشکل دارند. بیشترشان بی‌سوادند؛ بی‌اطلاعی و کم‌آگاهی آنان درباره ارقام جدید تجاری از موانع مهم در توسعه تجاری نخلداری است.» بنابراین رابطه‌های غالب بین کنشگران که مشتمل بر رابطه‌های خطی (پیکان‌های دوسویه و ممتد) و رابطه‌های غیرخطی (پیکان‌های دوسویه و خط‌چین) است، به کمک نرم افزار «NVIVO» در قالب مدل گرافیکی (شکل ۲) ارائه شده است. یافته‌های کمی که همبستگی موقعیت جغرافیایی و کنشگران اقلیمی (غالباً در فصل خرما) را ردیابی کرده، نیز مؤید یافته‌های کیفی است (جدول‌های ۷، ۸ و ۹).



شکل ۲- رابطه‌های فضایی بین کنشگران در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

جدول ۷- رابطه‌های درونی بین کنشگران موقعیت جغرافیایی و اقلیمی با آزمون همبستگی پیرسون

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

شرح	دمای فصل خرما	رطوبت فصل خرما	بارندگی سالانه	بارندگی فصل خرما	تبخیر فصل خرما	شرح	
						عرض	جغرافیایی
ضریب همبستگی	۰/۳۷۰	-۰/۹۶۹**	۰/۵۱۳	۰/۵۴۲	---	عرض	جغرافیایی
سطح معناداری	۰/۳۲۷	۰/۰۰۰	۰/۱۵۸	۰/۱۳۲	---	عرض	جغرافیایی
ضریب همبستگی	---	---	۰/۵۷۸**	۰/۴۱۳**	---	طول	جغرافیایی
سطح معناداری	---	---	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	---	طول	جغرافیایی
ضریب همبستگی	-۰/۷۳۷*	-۰/۸۱۷**	۰/۷۶۷*	۰/۸۰۰**	---	ارتفاع از	سطح دریا
سطح معناداری	۰/۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰۱۶	۰/۰۱	---	ارتفاع از	سطح دریا
ضریب همبستگی	---	---	-۰/۴۶۸	-۰/۳۴۲	۰/۸۶۳**	درجه حرارت	فصل خرما
سطح معناداری	---	---	۰/۲۰۴	۰/۳۶۷	۰/۰۰۳	درجه حرارت	فصل خرما

جدول ۸- رابطه‌های کنشگران موقعیت جغرافیایی و اقلیمی با میزان ضایعات محصول خرما

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

شرح	ریزش مضافتی	ریزش غیرمضافتی	ترشیدگی مضافتی	ترشیدگی غیرمضافتی	خشکیدگی خوشه مضافتی	خشکیدگی خوشه غیرمضافتی	شرح	
							عرض	جغرافیایی
ضریب همبستگی	-۰/۶۶۸**	-۰/۵۳۸**	-۰/۶۲۳**	-۰/۵۴۴**	-۰/۳۹۴**	-۰/۴۶۵**	عرض	جغرافیایی
سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	عرض	جغرافیایی
ضریب همبستگی	۰/۱۵۰**	۰/۳۸۷**	۰/۲۱۴**	۰/۳۰۹**	-۰/۰۰۹	-۰/۰۰۵	طول	جغرافیایی
سطح معناداری	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۷۲	۰/۹۵۳	طول	جغرافیایی
ضریب همبستگی	-۰/۷۲۶**	-۰/۵۰۱**	-۰/۶۸۱**	-۰/۵۳۲**	-۰/۴۹۰**	-۰/۵۶۱**	ارتفاع از	سطح دریا
سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	ارتفاع از	سطح دریا
ضریب همبستگی	۰/۳۹۱**	۰/۲۵۹**	۰/۴۲۵**	۰/۳۱۳**	۰/۳۲۴**	۰/۳۵۳**	درجه	فصل خرما

شرح	ریش مضافی	ریش غیرمضافی	ترشیدگی مضافی	ترشیدگی غیرمضافی	خشکیدگی خوشه مضافی	خشکیدگی خوشه غیرمضافی	شرح	
							هستگی	حرارت
فصل خرما	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سطح معناداری	هستگی
رطوبت نسبی فصل خرما	۰/۷۰۴**	۰/۶۸۱**	۰/۶۸۶**	۰/۶۷۲**	-۰/۱۸۱**	-۰/۳۷۸**	ضریب هستگی	هستگی
سرعت باد فصل خرما	۰/۲۲۳**	۰/۱۴۳**	-	-	-	-	ضریب هستگی	هستگی
تبخیر و تعرق فصل خرما	-	-	-	-	۰/۲۰۲**	-	ضریب هستگی	هستگی
	-	-	-	-	۰/۹۱۷	۰/۰۰۰	سطح معناداری	هستگی

جدول ۹- رابطه های بین کنشگران انسانی و غیر انسانی در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۸

شرح	کمبود آب	اشتیاق بهره بردار	تمایل به حذف و جایگزینی	دسترسی به سرمایه	شرح	
					عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی
عرض جغرافیایی	۰/۰۹۸	۰/۴۶۳**	-۰/۳۳۱**	-۰/۰۶۷	ضریب همبستگی	عرض جغرافیایی
طول جغرافیایی	۰/۰۷۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۹۹	سطح معناداری	طول جغرافیایی
ارتفاع از سطح دریا	-۰/۲۷۰**	-۰/۲۰۷**	۰/۴۶۱**	-	ضریب همبستگی	ارتفاع از سطح دریا
درجه حرارت	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	-	سطح معناداری	درجه حرارت
رطوبت نسبی	۰/۰۲۲	۰/۴۷۷**	-۰/۲۴۷**	-۰/۰۴۷	ضریب همبستگی	رطوبت نسبی
	۰/۶۹۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۳۶۶	سطح معناداری	
	-۰/۰۶۸	-۰/۱۸۴**	۰/۰۷۹	-۰/۰۳۴	ضریب همبستگی	
	۰/۲۱۵	۰/۰۰۰	۰/۱۵۲	۰/۵۱۳	سطح معناداری	
	-۰/۰۴۴	-۰/۵۱۰**	۰/۴۱۴**	۰/۰۵۸	ضریب همبستگی	

شرح	کمبود آب	اشتیاق بهره‌بردار	تمایل به حذف و جایگزینی	دسترسی به سرمایه
سطح معناداری	۰/۴۳۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۲۶۵
بارندگی	ضریب همبستگی	۰/۳۴۶**	-۰/۰۱۴	-۰/۰۱۰
	سطح معناداری	۰/۰۰۱	۰/۷۹۸	۰/۸۵۳
دسترسی به زمین	ضریب همبستگی	۰/۱۷۳**	۰/۱۶۳**	-
	سطح معناداری	-	۰/۰۰۳	-
شرح وضع سواد		۰/۰۰۱	-	-
دسترسی به سرمایه	ضریب همبستگی	-	۰/۰۲۶	-
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۶۴۶	-
سن بهره‌بردار	ضریب همبستگی	-	۰/۰۸۴	-۰/۱۱۴*
	سطح معناداری	-	۰/۷۵۴	۰/۰۲۸
شرح		کمبود آب	توان جسمانی	-
اشتیاق بهره‌بردار	ضریب همبستگی	-۰/۳۶۸**	-۰/۰۴۷	-۰/۱۱۹
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۳۷۷	۰/۰۵۷

۵. نتیجه‌گیری

طبق یافته‌ها، رابطه‌های فضایی گوناگونی بین کنشگران انسانی و غیرانسانی برقرار شده است یا در حال شکل‌گیری است. در این زمینه موقعیت جغرافیایی و کنشگران اقلیمی در پیوند با همدیگر، از یک سو، کنشگرانی محدودکننده و مانع در جهت سازگاری ارقام بومی نخل خرما هستند و از سوی دیگر، کنشگرانی سودمند و تأمین‌کننده شرایط مطلوب برای تولید خرما هستند. این کنشگران محدودکننده با مشارکت ارقام دیگری از نخل (ارقام غیربومی) و با میانجیگری بهره‌بردار و دولت (سازمان جهاد کشاورزی) به کنشگرانی ظرفیت‌ساز تبدیل شده‌اند یا در حال تبدیل شدن هستند؛ به بیان دیگر، نخل خرما به‌عنوان یک کنشگر کلیدی به‌واسطه موقعیت جغرافیایی و اقلیم، هم محدودکننده و هم فراهم‌کننده شرایط و امکان پدیدآیی فرصت‌های جدیدتر (کشت ارقام جدید سازگار و صادراتی) است. در واقع، نخل خرما یک کنشگر منفعل نیست؛ بلکه پویایی و تغییر پیوند آن با میانجیگری کنشگران انسانی (بهره‌بردار و دولت) آن را به کنشگری ظرفیت‌ساز تبدیل کرده است و تبدیل می‌کند؛ بنابراین،

هریک از کنشگران دارای میدان نیرویی هستند که همدیگر را تحت تأثیر نیروی خود قرار می دهند و در حالی از فشار و واکنش در چگونگی سازگاری اقلیمی نخل خرما نقش و ماهیت یافته اند؛ از این رو، نخل خرما رابطه هایی متقابل از نوع رابطه های قدرت در مفهوم فشار-مقاومت با موقعیت جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع) و کنشگران اقلیمی دارد که به وسیله بهره بردار، سرمایه، دولت، زمین و آب میانجیگری می شود. بی سواد، کم بودن اشتیاق و آشنایی نداشتن بهره برداران با ارقام جدید و تجاری نخل و نیز فقدان مشوق-ها و حمایت های کافی دولت موجب شده است که آنان به ویژه در نیمه جنوبی ناحیه از برنامه حذف و جایگزینی استقبال نکنند. نبود دسترسی مناسب به سرمایه پولی در این زمینه به عنوان کنشگری میانجی، پیوند بین دولت و بهره بردار را تضعیف کرده است. کمبود شدید زمین به ویژه در نواحی کوهستانی و نیز کمبود آب را باید به این زنجیره (شبکه) تضعیف کننده افزود. در واقع، شکل نگرفتن رابطه هایی بادوام و نیرومند از سوی کنشگران در جهت بهبود سازگاری اقلیمی، پیامدی زیان آور (ضایعات فراوان محصول خرما)، به ویژه در نیمه جنوبی ناحیه به همراه داشته است و به همراه دارد. تشکیل نشدن چنین اتحادی از سوی کنشگران اصلی (نخل خرما، دولت، بهره بردار و سرمایه) به افزایش قدرت اثرگذاری منفی کنشگران موقعیتی و اقلیمی و در نهایت، تضعیف اقتصاد نخل داری منجر شده است؛ بنابراین، از میان کنشگران موقعیتی و اقلیمی، به ترتیب رطوبت نسبی، ارتفاع از سطح دریا، عرض جغرافیایی، درجه حرارت، بارندگی، شدت تابش خورشید و طول جغرافیایی دارای شبکه فضایی گسترده تر و قوی تر هستند و به مثابه کنشگران اصلی در سازگاری اقلیمی نخل خرما عاملیت دارند. دیگر کنشگران اقلیمی همچون تبخیر و تعرق، جریان های موسمی و سرعت باد با دامنه فضایی (رابطه ای) محدودتر و ضعیف تر نیز در این زمینه دست اندرکار هستند؛ بنابراین، رابطه های فضایی بین کنشگران نشان داد که موقعیت جغرافیایی، اقلیم، نخل خرما، بهره بردار، دولت (سازمان جهاد کشاورزی)، آب، سرمایه و زمین، به ترتیب بازیگران کلیدی و مؤثر در زمینه سازگاری اقلیمی نخل خرما محسوب می شوند.

کتابنامه

۱. پودینه، ا.، دلبری، م.، حقیقت‌جو، پ.، و امیری، م. (۱۳۹۴). تحلیل مکانی تغییرات بارش با در نظر گرفتن متغیرهای ارتفاع و فاصله از دریا (مورد: استان سیستان و بلوچستان). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۷(۴)، ۶۳۶-۶۰۷.
۲. پیشرو، ح.، مهدوی، م.، و عزیزی، پ. (۱۳۸۹). نقش نخيلات در توسعه پایدار روستایی شهرستان دشتستان. *جغرافیای انسانی*، ۲(۳)، ۱۶۳-۱۴۵.
۳. سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان. (۱۳۹۵). *سالنامه آماری (کشاورزی)*، زاهدان: معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی.
۴. سلیقه، م.، بریمانی، ف.، و اسمعیل‌نژاد، م. (۱۳۸۷). پهنه‌بندی اقلیمی استان سیستان و بلوچستان. *جغرافیا و توسعه*، ۶(۱۲)، ۱۱۶-۱۰۱.
۵. سینگ، ج.، و دیلون، ا. (۱۳۷۴). *جغرافیای کشاورزی (س. دهقانیان، ع. کوچکی، و ع. کلاهی اهری، مترجمان)*. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.
۶. شریف‌زاده، ر.، و مقدم‌حیدری، غ. (۱۳۹۴). از ساخت اجتماعی معرفت تا ساخت جمعی واقعیت: لاتور در مقابل بلور. *فصلنامه روش‌شناسی علوم انسانی*، ۲۱(۸۳)، ۱۲۰-۹۳.
۷. شورچه، م. (۱۳۹۶). *مکتب‌های جغرافیایی*. تهران: انتشارات پرهام نقش.
۸. غفاری، ع.، قاسمی، و.، و دپائو، ا. (۱۳۹۴). پهنه‌بندی اقلیم کشاورزی ایران با استفاده از روش یونسکو. *زراعت دیم ایران*، ۴(۱)، ۹۵-۶۳.
۹. مهدی‌زاده، م.، و توکل، م. (۱۳۸۶). *مطالعات علم و فناوری: مروری بر زمینه‌های جامعه‌شناسی فناوری*. *دوفصلنامه برنامه و بودجه*، ۱۰۵، ۱۲۴-۸۵.
۱۰. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. (۱۳۹۴). *تعیین قلمرو جغرافیایی محدوده‌های بیابانی ایران*. تهران: انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
۱۱. نجار سلیقه، م. (۱۳۸۵). مکانیزم‌های بارش در جنوب شرق کشور. *مجله پژوهش‌های جغرافیایی*، ۱۳-۱، ۵۵.
۱۲. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۹۵). *آمارنامه کشاورزی*. تهران: معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی.
۱۳. وودز، م. (۱۳۹۰). *جغرافیای روستایی (فرایندها، واکنش‌ها و تجربه‌های بازساخت روستایی)* (م. ر. رضوانی، و ص. فرهادی، مترجمان). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

14. AL-Abbad, A., Al-Jamall, M., Al-Elaiw1, Z., Al-Shreed, F., and Belaifa, H. (2011). A study on the economic feasibility of date palm cultivation in the Al-Hassa Oasis of Saudi Arabia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 3(9), 463-468.
15. Bosco, F. J. (2006). Actor-network theory, networks and relational approaches in human geography. In S. Aiken, & G. Valentine (Eds.), *Approaches to human geography* (pp. 136-46). London, England: Sage.
16. Callon, M., & Latour, B. (1981). Unscrewing the big Leviathan: how actors macrostructure reality and how sociologists help them to do so. In K. Knorr-Cetina, & A. Cicourel (Eds.), *Advances in social theory: Towards an integration of Micro- and Macrosociologies* (pp. 277-303). London, England: Routledge and Kegan Paul.
17. FAO. (2002). *Reporting the agricultural economy*. New York, NY: United Nations.
18. FAO. (2012). *Reporting the agricultural economy*. New York, NY: United Nations.
19. FAO. (2014). *Reporting the agricultural economy*. New York, NY: United Nations.
20. FAO. (2016). *Reporting the agricultural economy*. New York, NY: United Nations.
21. Harvey, D. (1996). *Justice, nature and the geography of difference*. Oxford, England: Blackwell.
22. Latour, B. (1987). *Science in action*. Milton Keynes: Open University Press.
23. Latour, B. (1988). *The pasteurization of France*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
24. Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
25. Latour, B. (1996). On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale Welt* 4(47), 369-381.
26. Latour, B. (1999). *Pandora's hope*. London: Harvard University Press.
27. Loutfy I. (2010). Degradation of date palm trees and date production in Arab countries: Causes and potential rehabilitation. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 4(8), 3998-4010.
28. Muller, M. (2015). A half-hearted romance? A diagnosis and agenda for the relationship between economic geography and actor-network theory (ANT). *Progress in Human Geography*, 39(1), 65-86.
29. Muller, M., & Schurr, C. (2016). Assemblage thinking and actor-network theory: Conjunctions, disjunctions, *Transactions of the Institute of British Geographers* 41(3), 217-229.
30. Mumtaz Baloch, A., & Gopal Thapa, B. (2014). Agricultural extension in Balochistan, Pakistan: Date palm farmers' access and satisfaction. *Journal of Mountain Science*, 11(4), 1035-1048.

31. Murdoch, J. (2006). *Post-structuralist geography: A guide to relational space*. London, England: SAGE.
32. Ruming, K. (2009). Following the Actors: Mobilising an actor-network theory methodology in geography. *Journal of Australian Geographer*, 40(4), 451-469.
33. Shabani, F., Cacho, O & Kumar, L. (2016). Effects of climate change on economic feasibility of future date palm production: An integrated assessment in Iran. *Journal of Human and Ecological Risk Assessment*, 22(5), 1268-1287.
34. Shabani, F., Kumar, L., & Taylor, S. (2012). Climate change impacts on the future distribution of date palms: A modeling exercise using CLIMEX. *Journal of PLoS One*, 7(10), 1-12.
35. Shabani, F., Kumar, L., & Taylor, S. (2014). Projecting date palm distribution in Iran under climate change using topography, physicochemical soil properties, soil taxonomy, land use, and climate data. *Theoretical and Applied Climatology*, 118 (3), 553-567.