



بررسی ارتباط بین اقلیم و اگروتوریسم زعفران در منطقه قاینات

مرتضی اسمعیل نژاد^{۱*}

تاریخ پذیرش: ۲۴ خرداد ۱۳۹۳

تاریخ دریافت: ۱۸ مرداد ۱۳۹۲

چکیده

اقلیم مهم‌ترین عامل در توسعه صنعت توریسم محسوب می‌شود. مسافرت‌های گروهی و دسته‌جمعی با شرایط آب و هوایی پیوند می‌خورد. عامل ارتفاع و اعتدال درجه حرارت به همراه مناسب بودن شکل ظاهری زمین و قابلیت دسترسی آن، از عواملی محسوب می‌شوند که شرایط توریسم را فراهم می‌آورند. شهرستان قاینات با توجه به داشتن زمین‌های زراعی مناسب برای کشت محصول استراتژیک زعفران، واقع شدن در محور ترانزیتی شرق کشور و داشتن آب و هوای نسبتاً معتدل از قابلیت بالایی در جذب گردشگر برخوردار می‌باشد. طرح جامع توریسم زعفران، عنوانی است که به صورت جزئی اما دقیق و منطقی در مناطقی که این محصول کشت می‌شود، مورد بررسی قرار می‌گیرد و برای آن شناسنامه توریستی تهیه می‌شود. در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های زیست اقلیم مانند سختی هوا، تنش گرمایی، قدرت خنک‌کنندگی باد در دوره آماری ۲۲ ساله هواشناسی ایستگاه قاین و در محیط نرم‌افزار Bioklima به بررسی آسایش اقلیمی شهرستان قاینات پرداخته شد. نتایج نشان داد که این شهرستان در ماه‌های اول بهار و پاییز دارای قابلیت مناسبی از لحاظ شرایط آب و هوایی برای تفریح و سفر به این شهر را دارد، به‌ویژه که اوایل پاییز فصل برداشت زعفران در این شهرستان بوده و می‌تواند مناظر زیبایی را برای جذب مسافران به وجود بیاورد؛ بنابراین تلفیق دو عامل اعتدال آب و هوا و برداشت محصول (زعفران) با توجه به ایجاد مناظر زیبا و منحصر به فرد می‌تواند شرایط را جهت توسعه توریسم کشاورزی در قاینات فراهم نماید.

کلمات کلیدی: آسایش اقلیمی، توریسم کشاورزی، شاخص‌های بیوکلیماتیک.

مقدمه

به خود اختصاص نداده است (Shirmohamadi, 1998) بهترین جنبه‌های توریسم معیشت ترکیب هنرهای زندگی آرام و روستایی، نزدیکی بیشتر به طبیعت، یادگیری کشاورزی و تجربه فرهنگ‌های محلی و اصیل بازندگی در میان روستاییان برای مدتی کوتاه است. امکان زندگی در نزدیکی یا در روستایی کوچک و دور افتاده، گردشگر را در شرایط یک زندگی آرام و تجربه فرهنگ کاملاً اصیل محلی قرار می‌دهد. گردشگری کشاورزی شاخه‌ای از گردشگری روستایی است که در آن گردشگران با خانواده‌های روستایی زندگی نموده و در مورد

ضرورت توجه جدی به مقوله گردشگری، به‌عنوان پدیده جدید در زندگی ماشینی قرن بیست و یکم بسیار احساس می‌شود و اهمیت آن در دنیا روزبه‌روز افزایش می‌یابد (Butler, 2002). کشور ایران از نظر جاذبه‌های جهانگردی در ردیف دهم و از نظر برخورداری از بیشترین تنوع زیستی کره زمین در ردیف پنجم جهان قرار دارد، اما از لحاظ جذب توریسم جایگاه مناسبی

۱- استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه بیرجند.

(esmailnejad.m@birjand.ac.ir)

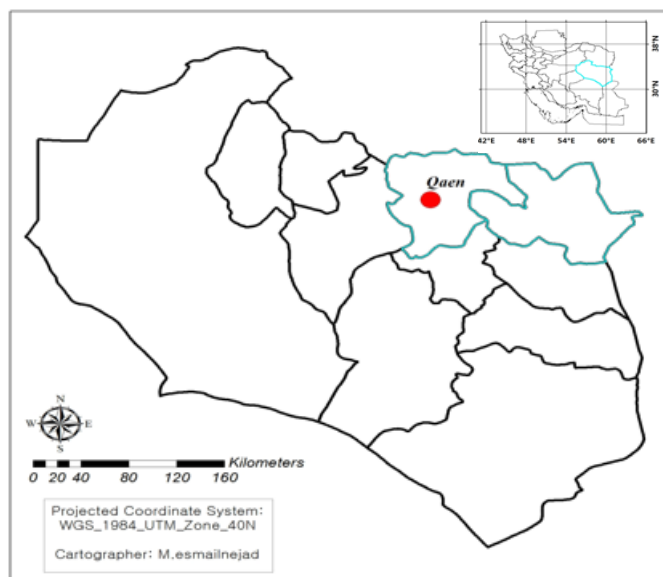
(*- نویسنده مسئول)

مزارع زیبا و باغات میوه در اکثر مناطق روستایی شهرستان و همچنین چشم اندازهای زیبا از محصولات باغی مانند زرشک و مزارع زیبای زعفران در زمان گل‌دهی می‌تواند از عوامل جذب گردشگر در این شهرستان باشد. طرح جامع توریسم زعفران، عنوانی است که به صورت جزئی اما دقیق و منطقی در مناطقی که این محصول کشت می‌شود، مورد بررسی قرار بگیرد و برای آن شناسنامه توریستی تهیه شود. به طوری که تک‌تک محصولات روستاهایی که به کشت زعفران اشتغال دارند، با توجه به حجم جمعیتی آنان و همین‌طور مسئله‌ی آموزشی به عمل آوردن کشت از طریق عملی به صورت ارائه بروشور یا کاتالوگ آن برای گردشگران تدوین گردد. آب و هوا بر پدیده‌های محیطی برای یک برنامه‌ریزی گردشگری تأثیرگذار است (Victor, 2009) در یک منطقه توریستی آب‌وهوا مسئول ایجاد نوع پوشش گیاهی، فرایندهای مورفوتکتیکی، توزیع و پخش محیط جانوری، بعضی از بیماری‌ها، جریان رودخانه‌ها و تأمین آب می‌باشد که همه این عوامل برای توسعه و برنامه‌ریزی جهت جذب توریست‌ها ضروری است (Gomez, 2005) صنعت توریسم نقش مهمی در توسعه اقتصادی ایفا می‌کند و جاذبه‌های توریستی می‌تواند از پایدارترین منابع سرمایه‌ای در جهت کسب درآمد ارزی به حساب آید.

شهرستان قائنات بین ۳۳ درجه ۶ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۴ دقیقه عرض جغرافیایی و ۵۸ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۶۰ درجه و ۵۷ دقیقه طول جغرافیایی واقع شده است (Anonymous, 2011). ارتفاعات غربی شهرستان قائنات که جهت شمال غربی - جنوب شرقی دارند. مهم‌ترین کوه این رشته، سیاه کوه است. مهم‌ترین ویژگی این ارتفاعات ایجاد هوای سرد و مرطوب در این شهرستان است. دشت‌هایی که در محدوده شمالی شهرستان قائن واقع شده‌اند، از لحاظ کشاورزی بسیار غنی هستند.

فعالیت‌های کشاورزی زندگی در کشت زارها و مناطق کشاورزی مطالبی را فرامی‌گیرند در این شیوه گردشگران بدون ایجاد پیامدهای منفی بر روی اکوسیستم مناطق میزبان با فعالیت‌های سنتی کشاورزی در تعامل بوده و یا در آن مشارکت می‌کنند. اگر توریسم می‌تواند باعث امنیت غذایی در برخی نقاط روستایی بهبود بخشیدن به درآمد و کیفیت عمومی زندگی در مناطق روستایی جلوگیری از روند تخریب منابع طبیعی مناطق روستایی و افزایش میزان مشارکت جمعیت روستایی در تعیین سرنوشت خود گردد (Ahadnejad, 2012). در این راستا، آب و هوا می‌تواند سیمای یک مجموعه فرهنگی متنوع و مختلط، همچنین حساسیت، تصور، شیوه زندگی، تفکرات و ارزش‌های یک دوره ویژه یا جامعه خاص را بیان کند (Besancenot, 2000). برنامه‌ریزی گردشگری فرایندی است که نیاز به شناخت جامع از شناسنامه طبیعی منطقه دارد تا بتوان با استفاده از آن‌ها مناطق همگن گردشگری را ایجاد و برای آن‌ها برنامه‌ریزی نمود. برای ارزیابی تأثیر آب و هوا بر انسان و مطالعات آسایش اقلیمی، مدل‌ها و شاخص‌های زیادی در نیمه دوم قرن بیستم ابداع و توسعه داده شده‌اند (Grigorieva & Matzarakis, 2010). یکی از مهم‌ترین عوامل جذب توریسم، شناخت پتانسیل‌های گردشگری یک مکان می‌باشد در این راه آشنایی با استعدادهای طبیعی یک منطقه از اولویت‌های مهم ارائه شناسنامه گردشگری یک منطقه است. شهرستان قائنات با توجه به اقلیم نسبتاً معتدل، داشتن پتانسیل‌های کشاورزی مانند کشت زعفران و زرشک (توریسم کشاورزی) ارتفاعات متنوع و قرار گرفتن در کریدور شمال شرق - جنوب شرق دارای پتانسیل مهمی از لحاظ گردشگری می‌باشد.

شهرستان قائنات به لحاظ برخورداری از مواهب طبیعی و پتانسیل‌های لازم جهت ایجاد سایت‌های اگروتوریسم (توریسم کشاورزی) از موفقیت خوبی در این زمینه برخوردار است. وجود



شکل ۱- موقعیت قاینات در استان خراسان جنوبی
Figure 1- Qaenat position in the South Khorasan province.

زعفران و زرشک شهرستان قاینات می‌تواند نقش قابل ملاحظه‌ای در صنعت گردشگری ایفا کند. در فصل برداشت محصول زعفران، مزارع زعفران می‌توانند مناظر بدیعی را برای جلب گردشگران فراهم کنند. رنگ زیبای گل زعفران و عطر دلپذیر آن می‌تواند هر بیننده‌ای را به سوی خود جذب کند (Dadkhah, 2002). می‌توان از کشت محصولات کشاورزی در مراحل مختلف به‌خصوص در فصل برداشت به‌عنوان یک محرک جهت بهره‌برداری توریستی استفاده نمود. گیاه زعفران برعکس بسیاری از گیاهان دارای رژیم حرارتی متفاوتی است و معمولاً آغاز فعالیت این گیاه با شروع فصل سرما همراه است (Bariabaghuyi, 2008) سطح زیر کشت زعفران ۱۰۵۵۴ هکتار است که از این سطح سالانه ۵۰ تن زعفران خشک تولید می‌شود. در این زمینه محصول زعفران در کشور و استان خراسان جنوبی دارای مزیت نسبی زیر است:

وجود بیش از ۹۰۰۰۰ خانوار بهره‌بردار از این محصول که امکانات اقامتی مختص (گردشگری کشاورزی) محل اقامت و صبحانه و زمینه آموزش برداشت زعفران را فراهم می‌کنند. زمان

عمده‌ترین فعالیت کشاورزی در منطقه کشت زعفران است که به‌حق طلای سرخ نام دارد، به‌طوری‌که حدود ۲۷ درصد از زعفران کشور در استان خراسان جنوبی تولید می‌شود. فعالیت کشاورزی در این منطقه با استفاده از چاه‌های عمیق و نیمه عمیق صورت می‌گیرد. ارتفاع ایستگاه قائن از سطح دریا ۱۴۴۰ متر می‌باشد و آب و هوای قائن به‌شدت متأثر از ارتفاعات اطراف شهر است (Rajabi, 2005).

خراسان جنوبی رتبه‌ی اول تولید محصولات باغی زرشک و عناب و رتبه دوم تولید زعفران و پنبه را در سطح ایران داراست. سطح زیر کشت زعفران ۱۰۵۵۴ هکتار است که از این سطح سالانه ۵۰ تن زعفران خشک تولید می‌شود (Anonymous, 2011). مناطق حاشیه‌ای که بر پایه کشاورزی سنتی در محدود قرار دارند نیاز بیشتری به تنوع اقتصادی داشته و برای گردشگران نیز جذاب‌تر خواهند بود (Sharply et al., 2001). بنابراین استان خراسان جنوبی و شهرستان قاینات که از انزوای جغرافیایی برخوردار می‌باشند می‌توانند از این پتانسیل جهت شکوفایی اقتصادی در بخشی از سال استفاده نمایند.

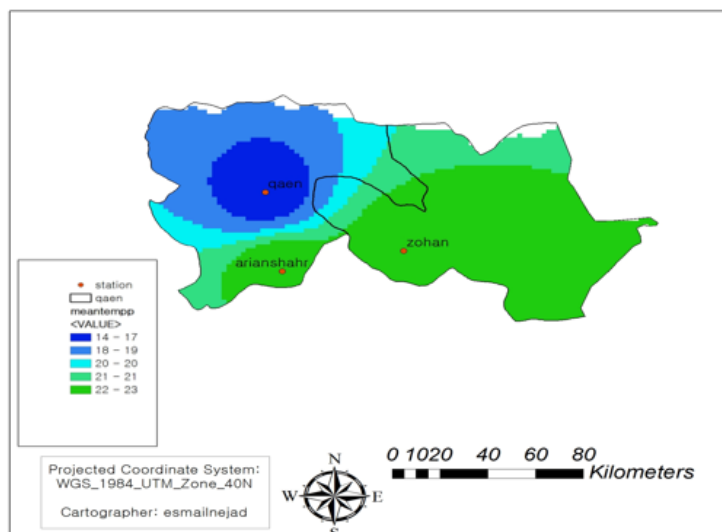
و سازمان‌های مرتبط نشان داد که فعالیت‌های کشت و محصولات کشاورزی، توزیع و راهنمایی‌های کشاورزی کسب‌وکار در رونق آگروتوریسم منطقه اهمیت داشته است. (Teppakorn et al., 2013). ادواردو بررسی آگروتوریسم به- عنوان یک منبع گردشگری پایدار در جزایر قناری پرداخت و به این نتیجه رسید که این منبع گردشگری می‌تواند به یک گزینه برای جایگزینی آفتاب و ماسه در این جزایر تبدیل شود (Eduardo, 2006). با توجه به مطالب فوق این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤالات می‌باشد که چه ارتباطی بین توریسم کشاورزی زعفران و آب و هوا در قاینات وجود دارد؟ چه زمانی بهترین موقع مراجعه گردشگران آگروتوریسم زعفران به قاینات می‌باشد؟

مواد و روش‌ها

جهت بررسی داده‌ها ابتدا داده‌های موردنیاز ایستگاه هواشناسی ایستگاه قاینات در دوره آماری ۱۳۹۲-۱۳۶۰ از اداره کل هواشناسی خراسان جنوبی کشور تهیه و سپس شاخص‌های تعیین آسایش اقلیمی مناسب برای شرایط آب و هوایی ایستگاه شناسایی شد. توسط این شاخص‌ها داده‌های اقلیمی به آستانه-هایی تبدیل شدند که نشان‌دهنده‌ی واکنش افراد به شرایط آب و هوایی است و در طبقه‌بندی اقلیمی، درجاتی را از بسیار مناسب تا خیلی نامناسب دربر می‌گیرند (Freitas, 2003). به این منظور شاخص‌های مهم زیست اقلیمی با استفاده از نرم‌افزارهایی مانند Rayman و Bioklima محاسبه و رفتار آسایش اقلیم گردشگری استان شناسایی می‌شود. انتخاب این شاخص‌ها طوری بوده که بتوان با آن حداکثر تأثیر اقلیم را با توجه به عناصر تأثیرگذار در شهرستان قاینات بر روی انسان و محیط زندگی سنجید.

برداشت محصول که دارای جذابیت‌های فراوان است چراکه گل‌های باز شده معمولاً قبل از طلوع آفتاب چیده می‌شوند و برداشت آن بین ۱۵ تا ۲۵ روز از اواخر مهر تا اوایل آذر به طول می‌انجامد. هم‌زمانی برداشت زعفران و زرشک باعث افزایش پتانسیل جذب گردشگر است. دو جشنواره گردشگری کشاورزی زعفران با نام (طلای سرخ) و زرشک با نام (یاقوت سرخ) در شهرستان قائنات نیز در همین ایام برگزار می‌شود. زمان برداشت زعفران در مهر و آذرماه در مقابل اوج زمان گردشگری یعنی فصل تابستان و شکل‌گیری گردشگری کشاورزی در ابعاد منطقه‌ای می‌تواند زمانه استعمار چرخه گردشگری را فراهم کند (Khatibi et al., 2007).

به منظور جذب هر چه بیشتر گردشگران، نخستین جشنواره ملی زعفران با عنوان «طلای سرخ» با اهداف فرهنگی، هنری، اجتماعی و اقتصادی در راستای معرفی محصول زعفران (طلای سرخ) و جایگاه راهبردی آن در اقتصاد ایران و جهان و نیز به منظور جلب توجه به تنوع خرده فرهنگ‌ها و آداب و رسوم در کشور در آبان ماه سال ۸۱ در قائنات در دو بخش اصلی شامل آثاری با موضوع آداب و رسوم و فرهنگ مردمی و بخش ویژه با موضوع زعفران برگزار شد. پژوهشگران متعددی اقدام به بررسی آگروتوریسم نموده‌اند، ولی مطالعه ارتباط بین ظرفیت‌های اقلیم و آگروتوریسم زعفران تاکنون انجام نگرفته است. احدنژاد و همکاران (Ahadnejad et al., 2012) آگروتوریسم توریسم کشاورزی را به عنوان نگرشی نو در بهره‌گیری از جاذبه‌های طبیعی مطالعه نموده‌اند. لی در مطالعه‌ای به بررسی آگروتوریسم به‌عنوان یک استراتژی توسعه در مناطق روستایی پرداخت. این پژوهش نشان داد که توریسم سبز به می‌تواند یکی از عوامل توسعه جامعه آینده در کره تبدیل شود (Lee, 2006). تپیاکورن و همکاران به بررسی ارتباط متقابل بین آگروتوریسم و مدیریت منابع کشاورزی در جنوب تایلند پرداختند. بررسی هفت مقصد کشت و صنعت گردشگری در چانگ کلانگ در مزارع توریستی



شکل ۲- توزیع میانگین دما در شهرستان قاینات

Figure 2- Distribution of the mean temperature in the Qaenat City.

جدول ۱- ویژگی‌های دمایی شهرستان قاینات

Table 1- The thermal characteristics of the Qaenat City

ایستگاه	میانگین دما	بیشینه دما	کمینه دما
Station	Mean temperature	Maximum temperature	Minimum temperature
قاینات	14.3	22.3	6.3
Qaenat			
زهان	23.3	19.5	6.5
Zohan			
آرین شهر	22.8	22.3	6.9
Arian Shahr			

شاخص درجه خستگی انسان (W-strain Index) دما مهم‌ترین عنصر اقلیمی است که بر تعیین اقلیم یک مکان تأثیر می‌گذارد. همیشه شرایط دمایی مناسب، هوای مطبوعی را ایجاد کرده است و باعث فراهم شدن شرایط محیطی مناسبی برای فعالیت و گردشگری می‌گردد. شرایط دمایی مطلوب از عوامل ایجاد آسایش اقلیمی و بالعکس شرایط نامطلوب دمایی عامل بروز تنش‌های حرارتی و معضلاتی مانند گرمزدگی، سرمازدگی. برای انسان ایجاد می‌کند. در استان فعالیت در محیط با درجه حرارت پیوند خورده و دما تأثیر فراوانی بر فعالیت‌های انسان می‌گذارد. شاخص درجه خستگی انسان از مهم‌ترین شاخص‌های سنجش دما در ارتباط با

در نهایت ماه‌هایی که در آن ایستگاه از لحاظ شرایط آب و هوایی مناسب بود تعیین گردید و با زمان برداشت محصولات کشاورزی زعفران انطباق داده شد. سپس این دو فاکتور جهت برنامه‌ریزی توریسم ارائه گردید و بر اساس آن‌ها مناسب‌ترین ماه‌ها از فصول سرد سال برای گردشگری کشاورزی مبتنی بر طرح گردشگر زعفران تعیین نمود. در یک دهه گذشته اطلاعات، نرم‌افزارهای و تکنیک‌های جدیدی به وجود آمده و توسعه یافته اند که فرصت پردازش داده‌ها را فراهم نموده اند (Matzarakis, 2001).

مدل تعادل دمایی (TEK) (Equivalent temperature Model)

مدل تعادل دمایی تأثیرات معمولی دما را روی موجود زنده را در ارتباط با درجه حرارت هوا و فشار بخار آب ارزیابی می‌کند. فرمول TEK به شرح ذیل می‌باشد Grigorieva et al., (2010):

$$TEK = t + 1/5 e \quad (۲)$$

t= درجه حرارت

e= فشار بخار آب

جدول ۳- آستانه‌های تعیین شده برای شاخص SB (برحسب درجه سانتی‌گراد)

الگوها Patterns	ضریب Coefficient
شرایط فوق سخت Very hard situation	بالاتر از ۷ More than 7
شرایط به شدت سخت Extremely difficult situation	5-7
شرایط خیلی سخت Extremely difficult situation	4-5
شرایط سخت Difficult situation	3-4
شرایط تقریباً سخت Pretty tough situation	1-3
معتدل Moderate	پایین تر از ۱ Below 1

Matzarakis, 2001.

شاخص خنک‌کنندگی باد (WCI) (Wind Chill Index)

این شاخص تأثیر دمایی در زمستان روی انسان را تعیین می‌کند. این شاخص در دماهای پایین و بسیار پایین و سرعت‌های باد بالا استفاده می‌شود و برای تمام ماه‌های سال انجام می‌شود. این شاخص، شرایطی حرارتی بدن انسان در هنگامی پوشش کامل، مورد سنجش قرار می‌دهد (Grigorieva et al., 2010).

محیط و انسان می‌باشد (Matzarakis et al., 2008).

شاخص سختی هوا یا Bodman's (SB) (Weather Severity Index)

درجه حرارت مناسب در فصل زمستان، میزان آفتابی بودن روزها، سرعت باد، از عواملی دیگری است که گردشگران را در زمستان به خود جذب می‌کند. کشور ایران با چهار فصل بودن این امکان را برای گردشگران فراهم می‌کند که در هر زمانی که بخواهند بتوانند سفر خود را با توجه به شرایط مناسب اقلیمی برنامه‌ریزی کنند.

جدول ۲- آستانه‌های تعیین شده برای درجه خستگی انسان

Table 2- Thresholds of W-strain index for human

الگوها Patterns	ضریب شاخص درجه خستگی انسان Thresholds of W-strain index for human W Strain
شرایط طبیعی Natural situation	[T]0
سرمای خسته کننده Cold tedious	[C]1
گرمای خسته کننده Heat	[H]2

Matzarakis et al., 2008.

این وضعیت در زمستان شرایط را برای گردشگری زمستانه فراهم می‌نماید. ارزیابی بیوکلیماتیک شرایط هوا در زمستان (نیمی از سال) با استفاده از عناصر درجه حرارت و سرعت باد، از طریق فرمول زیر به روش شاخص سختی هوا انجام می‌گیرد (Matzarakis, 2001):

$$SB = (1 - 0/04 t) (1 + 0/272 v) \quad (۱)$$

که در آن v بیانگر میانگین سرعت باد و t میانگین دما هوا می‌باشد.

که در آن t درجه حرارت
و v سرعت باد می باشد.

جدول ۵- آستانه‌های تعیین شده برای شاخص خنک‌کنندگی باد

Table 5- Thresholds for wind chill index

الگوها Patterns	ضریب Coefficient
گرمای مفرط Extreme heat	>2326
یخ‌زده Freezing	1628.2-2326
سرد Cold	930.4-1628.2
خنک Cool	581.5-930.4
راحت Comfort	232.6-581.5
گرم Warm	116.3-232.6
داغ Hot	58.3-116.3
خیلی داغ Very hot	<58.3

Grigorieva et al., 2010.

جدول ۶- آستانه‌های تعیین شده برای شاخص H (برحسب درجه سانتی‌گراد)

Table 6- Thresholds for H index ($^{\circ}C$)

الگوها Patterns	ضریب Coefficient
فوق‌العاده سرد و طوفانی Extreme cold and stormy	بالتر از ۲۱۰۰ up 2100
خیلی سرد Very cold	1680 - 2100
سرد Cold	1260 - 1680
خنک Cool	840 - 1260
تا حدی خنک A little cool	630 - 840
طبیعی Natural	420 - 630
داغ Hot	210 - 420
خیلی داغ Very hot	پایین‌تر از ۲۱۰ Below 210

Matzarakis et al., 2008.

جدول ۴- آستانه‌های تعیین شده برای شاخص TEK (برحسب درجه سانتی‌گراد)

Table 4- Thresholds for TEK index (C)

الگوها Patterns	ضریب Coefficient
سرد Cold	<18
خنک Cool	18-24
کمی خنک Slightly cool	24-32
آسایش Comfort	32-44
شرجی، داغ Hot, sultry	44-56
خیلی گرم و مرطوب و شرجی Very warm and humidity, sultry	>56

Grigorieva et al., 2010.

$$WCI = (10 \text{ SQRT}(v) + 10.45 - v) (33 - t) 1.163 \quad (۳)$$

که در آن v نشان دهنده میانگین سرعت باد و t میانگین دما می باشد.

شاخص قدرت خنک‌کنندگی (H) (Cooling Power Index)

این شاخص حساسیت‌های گرمایی انسان با لباس مناسب در هر فصل را تعیین و اتلاف حرارت خشک بدن انسان که به‌وسیله درجه حرارت هوا و حرکت هوا صورت می‌گیرد را نشان می‌دهد. ضرایب شاخص H با مقادیر اتلاف دمایی بدن انسان مساوی نیستند. شاخص H بر طبق رابطه هیل^۱ و به‌صورت ذیل محاسبه می‌شود (Matzarakis et al., 2008):

در صورتی که سرعت باد کمتر یا مساوی ۱ متر بر ثانیه باشد از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$H = (36.5 - t) (0.2 + 0.4 \text{ SQRT}(v)) 41.868 \quad (۴)$$

در صورتی که سرعت باد بیشتر از ۱ متر بر ثانیه باشد از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$H = (36.5 - t) (0.13 + 0.47 \text{ SQRT}(v)) 41.868 \quad (۵)$$

با توجه به داده‌های به‌دست‌آمده از شاخص حساسیت گرمایی W_Sens می‌توان به این نتیجه رسید که بهترین ماه‌های برای گردشگری و سفر به این شهرستان اوایل بهار و اوایل پاییز می‌باشد؛ بنابراین شرایط ایده آل اقلیمی ویژگی‌های منحصر به فرد برداشت محصولات کشاورزی زعفران در همین زمان شرایط را برای برنامه‌ریزی توریسم فراهم می‌کند.

جدول ۸- ضرایب به‌دست‌آمده از شاخص درجه خستگی

Table 8- Coefficients of W_Strain

ماه	ضریب
Month	coefficient
ژانویه	C
Jan	
فوریه	C
Feb	
مارس	C
Mar	
آوریل	T
Apr	
می	T
May	
ژوئن	T
Jun	
ژوئیه	H
Jul	
اگوست	T
Aug	
سپتامبر	T
Sep	
اکتبر	T
Oct	
نوامبر	T
Nov	
دسامبر	C
Dec	

منبع: محاسبات نگارنده: ۱۳۹۴

درجه حرارت مطلوب برای گل‌دهی ۱۵ تا ۱۷ درجه سانتی‌گراد است (Kuchaki, 1998). پلزنر نیز با انجام آزمایش نشان داد که رژیم حرارتی ۲۷ درجه سانتی‌گراد در روز و ۲۲ درجه سانتی‌گراد در شب ۲/۳ بیشتر بوده است (Plessner, 1990).

عمل گل‌دهی زعفران ارتباط نزدیکی با رژیم حرارتی روزانه

شاخص حساسیت گرمایی (W_Sens Index)

این شاخص نوع آب و هوا در ارتباط با تأثیر درجه حرارت بر روی انسان را بررسی می‌کند (Matzarakis et al., 2008)

جدول ۷- آستانه‌های تعیین‌شده برای شاخص حساسیت گرمایی

نوع آب و هوا	شاخص حساسیت گرمایی
Weather type	W_Sens
خیلی سرد	3-
Very cold	
سرد	2-
Cold	
خنک	1-
Cool	
راحت (آسایش اقلیمی)	0
Comfortable	
گرم	1
Warm	
داغ	2
Hot	
خیلی داغ	3
Very hot	

Matzarakis et al., 2008.

نتایج و بحث

گردشگری کشاورزی به‌عنوان یک فعالیت بازاریابی مستقیم توانسته است فرصت‌های خاصی را برای کاستن از رشد خطرات از طریق تنوع در یک محیط اقتصادی متضاد و شهری شده فراهم آورد. برای بررسی داده‌ها از روش‌های تعیین آسایش اقلیمی استفاده شد که برای تعیین شرایط مناسب اقلیمی در طول سال از آن‌ها استفاده گردید. بررسی آسایش اقلیمی با ضریب درجه خستگی انسان در ماه‌های زمستان ژانویه و فوریه مارس و دسامبر نشان داد (جدول ۸) که شرایط برای سفر و تفریح در این شهرستان بسیار دشوار است و سرمای خسته‌کننده و طاقت‌فرسایی بر شهرستان قائلان حکم فرماست. این شاخص در فصول بهار و پاییز شرایط مطلوب اقلیمی را نشان می‌دهد؛ که می‌تواند با فصل برداشت محصولات کشاورزی بخصوص در اوایل و اواسط پاییز همزمان باشد و این خود پتانسیل توریستی منطقه را افزایش می‌دهد.

جدول ۱۰- ماه‌های دارای آسایش
Table 10- Months of comfortable in Qaenat

شاخص Index	Qaenat
آسایش در برابر باد	آوریل، سپتامبر و اکتبر Apr, Sep, Oct
H	
خنک‌کنندگی باد	آوریل، می، اکتبر Apr, May, Oct
Wci	
تبادل دمایی	مارس، آوریل و اکتبر، نوامبر
Equivalent	
خستگی انسان	آوریل، می، نوامبر و اکتبر Apr, May, Oct, Nov
W-Strain	
سختی هوا	اکتبر، آوریل Apr, Oct
SB	
حساسیت گرمایی	نوامبر، اکتبر و سپتامبر Sep, Nov, Oct
W-Sense	

منبع: محاسبات نگارنده: ۱۳۹۴

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شهرستان قاینات با توجه به موقعیت طبیعی، ترانزیتی و شرایط مناسب برای کشاورزی از پتانسیل بالایی جهت اجرای برنامه‌ریزی‌های گردشگری کشاورزی برخوردار می‌باشد. داشتن محصولات استراتژیک زعفران و زرشک و مناظر زیبایی که در زمان برداشت این محصولات ایجاد می‌شود می‌تواند زمینه گسترش توریسم کشاورزی را در این شهرستان گسترش دهد. ارتباط برداشت محصول زرشک و زعفران با آسایش اقلیمی و انطباق زمان برداشت این محصولات با اقلیم مناسب در اوایل پاییز زمینه سفر گردشگران را به این شهرستان به وجود می‌آورد. به‌رحال توریسم کشاورزی در قاینات یکی از طرح‌هایی است که باید در اولویت طرح جامع گردشگری استان قرار گیرد و حتی به لحاظ اهمیتی که نقش انگیزه گردشگران در انتخاب مقصد دارد، باید به‌صورت طرح جامع گردشگری کشاورزان اجرا شود. در حال حاضر گردشگری در منطقه با توجه به برگزاری سالانه جشنواره زعفران سمت سوی آگروتوریسم پیدا نموده است و در زمان برداشت گردشگران جهت بازدید از فرایند برداشت زعفران در منطقه حضور می‌یابند؛ اما پیشنهادهاتی که می‌توان به جنبه

دارد. در این میان حرارت نوری در روز و حرارت شبانه اهمیت ویژه‌ای دارد و تعیین‌کننده زمان گل‌دهی است. درجه حرارت مطلوب برای گل‌دهی ۱۵ تا ۱۷ درجه سانتی‌گراد است (Kuchaki, 2009). مولینا و همکاران در مطالعه روی بررسی اثر درجه حرارت بر گل‌دهی زعفران پرداختند و گزارش نمودند که بهترین دما برای گل‌دهی زعفران ۲۳ تا ۲۷ درجه سلسیوس است (Molina et al., 2005). بررسی دیگر شاخص‌ها نشان می‌دهد که گردشگری کشاورزی با طرح آگروتوریسم زعفران بر مبنای داده‌های اقلیمی، بهترین زمان سفر و بازدید از مزارع زعفران در پاییز می‌باشد (Ahadnejad et al., 2012). در قاینات، ابتدای پاییز در ماه‌های اکتبر و نوامبر شرایط ایده‌آل برای گردشگران فراهم می‌باشد (جدول ۹).

جدول ۹- ضرایب به‌دست‌آمده از شاخص حساسیت گرمایی برای ایستگاه قائن

Table 9- The results of W-Sens index for Qaenat station

ماه Month	ضریب Coefficient
ژانویه Jan	-1
فوریه Feb	-1
مارس Mar	-1
آوریل Apr	0
می May	1
ژوئن Jun	1
ژوئیه Jul	1
اگوست Aug	1
سپتامبر Sep	1
اکتبر Oct	0
نوامبر Nov	-1
دسامبر Dec	-1

منبع: محاسبات نگارنده: ۱۳۹۴

بومی را در اختیار گردشگران قرار داد. گردشگرانی که به شهرهای زعفران خیز سفر می کنند باید بتوانند با مراجعه به ستاد جشنواره و هماهنگی با آنها در خانه های افراد بومی زندگی کنند. در این صورت می توانند به صورت گروه های کوچک در خانواده های بومی و ساکنان منطقه اقامت کنند و از زندگی بومی و محیط محل، شناخت پیدا کرده و درباره زعفران کاری کسب دانش کنند و حتی در مراسم گل چینی زعفران شرکت کنند. ایجاد واحدهای اقامتی و پذیرایی نیاز به سرمایه گذاری قابل توجهی دارد که مستلزم مشارکت بخش خصوصی و همکاری دولت است.

تبلیغاتی آن اضافه کرد، بدین شرح است:

- برای هر یک از محصولات کشاورزی از جمله زعفران یک شناسنامه و کد در نظر گرفته شود تا بتوان آن محصول را از لحاظ موقعیت جغرافیائی و خصوصیات ژنتیکی به طور دقیق شناسایی کرد.
- برای تک تک این محصولات کاتالوگ تهیه شود، کاتالوگ توریسم محصول زعفران - نقشه کلی تمامی محصولات به صورت پشت بندی های مختلف تهیه می گردد.
- تقویم زمانی برای گردشگران تهیه شود.
- ایجاد ستاد دائمی جشنواره زعفران که امکانات رفاهی

منابع

- Ahadnejad, M., Naderi, A., and Sadeqi, E. 2012. Agricultural tourism new review utilization vision of natural attractive. The National Conference on Strategies for Achieving Sustainable Development, Tehran, 14-15 March 2012, p. 97-109.
- Ahadnejad, M. 2012. Agriculcher tourism, new approach in natural attractive. the First National Conference Methods to Achievements to Sustainable Development, 20 October 2012, p. 23-36.
- Bariabaghuyi, B. 2008. Check investigate climatic factors on flowering of saffron. Islamic Azad University, Science and Research Thesis, p. 49-63. (In Persian with English Summary).
- Besancenot, J. 2000. Bioclimatological rating of cities and resorts in South Africa according to the climate index. *International Journal of Climatology* 35 (20): 1403.
- Butler, R. 2002. The concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources. *Canadian Geographer* 24 (1): 5-12.
- Dadkhah, M. 2002. Iranian Saffron Undiscovered Gem, Published in Chaos, Tehran the history and geography of the City Cain, Tehran. p. 41-57. (In Persian with English Summary).
- Eduardo, P. 2006. Agro tourism sustainable tourism and ultra-peripheral areas: the case of Canary Islands. *Review of Cultural Tourism* (4): 85-97.
- Freitas, R. 2003. Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector. *International Journal Biometeorology* (48): 45-54.
- Gomez, M. 2005. Weather, climate and tourism, a geographical perspective. *Annual of Tourism Research* (32): 571-591.
- Grigorieva, E., and Matzarakis, A. 2010. Application of physiologically equivalent temperature for assessment of extreme climate regions at the russian far east. *The Proceeding of 7th Conference on Bio*

- Meteorology. Institute University of Freiburg (20): 386-391.
- Khatibi, M., and Fakhimzadeh, H. 2007. Feasibility study of agricultural tourism in South Khorasan Province Using AHP. Conference, Agriculture, National Production with a Focus on Land Use Planning, Qom, 27-28 February 2013, p. 4-17.
- Koocheki, A. 1998. Ecological Impact of Climate Change. Press University Jahad, Mashhad.
- Koocheki, A. 2009. Evaluate the performance of saffron for drug crops. Iranian Journal of Agricultural Research 7 (1): 175. (In Persian with English Summary).
- Lee, W. 2006. Agro-tourism as a rural development strategy in Korea. Journal of Rural Development 29 (9): 67-83.
- Management and Planning Organization of South Khorasan Province. 2013. Initial reports identified the Cities of the province. Available at Web site <http://www.sk-portal.ir/index.php?option>.
- Management and Planning Organization of South Khorasan. 2011. Statistical year book of South Khorasan province. Available at Web site <http://www.sk-b.ir/index.php>.
- Matzarakis, A., and Kartvelishvili, L. 2008. Tourism climate index in Tbilisi. Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology (115): 27-30
- Matzarakis, A. 2001. Climate and bioclimatic information for tourism in Greece. International Society of Biometeorology (5): 171-183.
- Meteorology Organization of South Khorasan. 2013. Synoptic Station Data of Qaenat. Available at Web site <http://skhmet.ir>.
- Molina, R., Valero, M., Navarro, Y., Guardiola, J., and García-Luis, A. 2005. Temperature effects on flower formation in saffron (*Crocus sativus*). Scientia Horticulturae Science (103): 361-379.
- Plessner, O., and Ziv, M. 1990. Corn production in saffron crocus. Department of Agricultural Botany 49 (8) 1257-1272.
- Rajabi, N. 2005. Geography and history of Qaenat. Shahrashoob publisher, Tehran.
- Sharply, S., and Richard, b. 2001. Rural tourism. Press Secretary, First Edition, London.
- Shirmohammadi, A. 1998. The Tourism Industry without Smoke. Journal of Tourist Magazine (9): 53-72. (In Persian with English Summary).
- South Khorasan Agricultural Statistical Information System. 2011. Available at Web site <http://kj-agrijahad.ir/dbagri/baghebani.php>.
- Teppakorn, N., Songkhla, F., and Buncha, S. 2013. Interactions between agro-tourism and local agricultural resources management: a case study of agro-tourism destinations in Chang Klang district, Southern Thailand. Discourse Journal of Agriculture and Food Sciences (3): 54-67.
- Victor, T. 2009. Geographic factors affecting tourism in Zambia, Arizona State University, USA. Annals of Tourism Research (15): 487-503.

Climate and Agriculture Tourism in the City of Ghaen

Morteza Esmailnejad

*Assistant Professor, Department of Geography, University of Birjand
(*-Corresponding Author E-mail: esmailnejad.m@birjand.ac.ir)*

Received: 9 August, 2014

Accepted: 22 February, 2015

Abstract:

Climate is an important factor in the development of industrial tourism. The group travels to heal with climate. Elevation, moderate temperature and suitability of landscape are factors that are required to consider as conditions for tourism. There are some benefit such as center of cultivating barberry and saffron, a moderate climate and being located in transportation axis of east of Iran in the city of Ghaen that make it have a in high potential to absorb tourists. A review of climate convenience with bioclimatic indices such as W-strain and W_Sens shows that the first month of the spring and autumn in Ghaen, the climate is suitable for travelling, especially for the beautiful landscapes of barberry and saffron. Therefore, combining the moderate climatic and the beautiful landscapes of barberry and saffron can provide good conditions for agriculture tourism. Saffron tourism master span is the accurate and reasonable title in areas where the crop is grown, and studied. It is also a tourist profile. In this study, using the ecological indicators of climate such as severe weather, heat stress, cooling power of wind during the 22 years in Ghaen station. Bioklima software was used to investigate the climate comfort. This city provides such a situation that in the first months of spring and autumn, weather conditions are fit for tourists and for recreation and travel. Especially, the early autumn harvest of saffron in the city plus the beautiful scenery can attract travelers. So, combining the two factors of moderate climate and harvest of Saffron work hand in hand to attract tourism. Therefore, these two factors combined (a moderate climate and harvesting saffron) create beautiful scenes and can provide conditions for the development of agricultural tourism.

Keywords: *Agricultural tourism, Bioclimatic indices, Climatic comfort.*