

بررسی تاثیر آب و هوا بر عملکرد زعفران (مطالعه موردی کرمانشاه)

اشکان عسگری^{۱*}، احمدرضا رستمی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی کشاورزی، مجتمع آموزش عالی میناب، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس.

۲- کارشناس ارشد زراعت، شرکت زعفران کاران زاگرس، کرمانشاه.

*نویسنده مسئول: Asgariashkan6@gmail.com

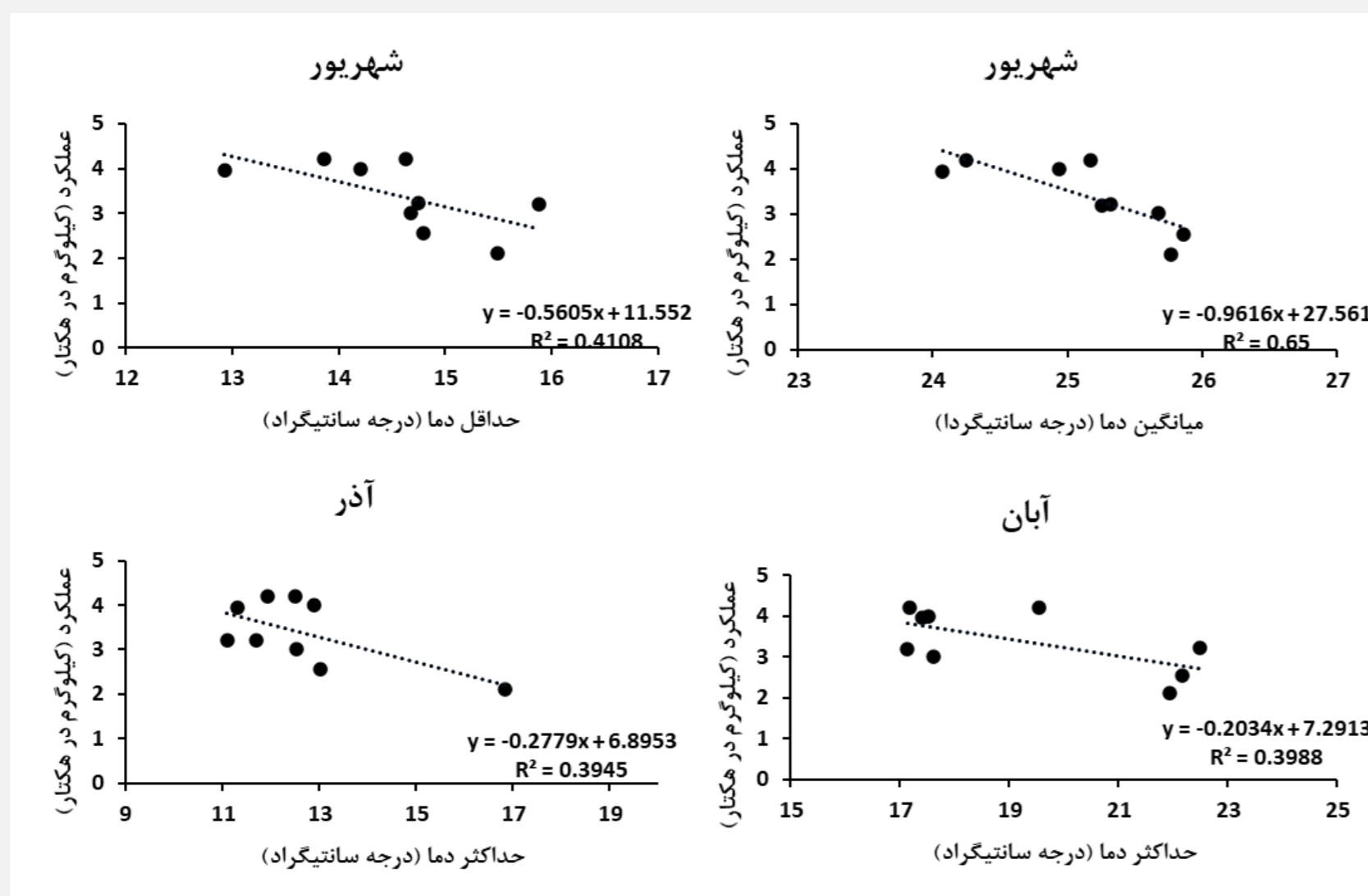
نتایج و بحث

نتایج مربوط به بررسی وضعیت و نوسانات آب و هوا نشان داد که فاکتورهای آب و هوایی بخصوص مقدار بارش طی سال‌های مورد مطالعه نوسانات زیادی را داشته و روند ثابت در هیچکدام از ماه‌های مورد مطالعه قابل مشاهده نمی‌باشد که این امر بر مدیریت مزارع و رشد گیاهان اثرگذار بوده است. محاسبه انحراف معیار هریک از فاکتورهای مورد بررسی در ماه‌های مختلف نیز مبین این موضوع است که پراکندگی فاکتورهای آب و هوایی مانند بارش در برخی از ماه‌ها بخصوص فروردین (۳/۴۹)، اردیبهشت (۲/۵۵)، آبان (۲/۵۲)، آذر (۹/۲۴) و دی (۵/۳۳) بسیار زیاد بود (جدول ۱). همچنین انحراف معیار حداکثر، میانگین و حداقل دما در بهمن (به ترتیب ۴/۳، ۸/۲ و ۲/۲) طی بازه زمانی مورد مطالعه نسبت به سایر ماه‌ها بیشتر بود. نکته قابل ذکر این است این پراکندگی‌ها و نوسانات با مراحل حساس رشدی گیاه زعفران همراه بوده و نتیجه آن تاثیر بر چرخه زندگی این گیاه می‌باشد و عدم ثبات عملکرد را بدنبال خواهد داشت.

جدول ۲- مقادیر ضریب همبستگی پیرسون و سطوح معنی‌داری فاکتورهای آب و هوایی با عملکرد زعفران در شهرستان کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۸۹

فردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
۰/۴۷۸	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۹	۰	۰/۶۶*	۰/۳۰	۰/۴۷	۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۰۲
Correlation											
۰/۱۹۳	۰/۸۲	۰/۸۹	۰/۸۹	۰	۰/۰۴	۰/۶۰	۰/۲۰	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۶۵	۰/۹۴
Sig. (2-tailed)											
۰/۲۲	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۳۰	۰/۰۸	۰/۵۸	۰/۴۴	۰/۶۳	۰/۶۲	۰/۲۸	۰/۱۶	۰/۴۸
Correlation											
۰/۵۷	۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۴۲	۰/۸۲	۰/۰۹	۰/۲۳	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۴۵	۰/۶۷	۰/۱۸
Sig. (2-tailed)											
۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۲۱	۰/۳۰	۰/۸۰**	۰/۳۵	۰/۶۰	۰/۲۰	۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۴۰
Correlation											
۰/۸۲	۰/۹۴	۰/۸۳	۰/۵۸	۰/۴۳	۰/۰۹	۰/۳۵	۰/۰۸	۰/۶۰	۰/۹۵	۰/۶۵	۰/۲۸
Sig. (2-tailed)											
۰/۵۲	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۰۳	۰/۴۱	۰/۶۴	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۱۹	۰/۴۸	۰/۱۸	۰/۲۹
Correlation											
۰/۱۴	۰/۶۶	۰/۹۳	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۰۶	۰/۵۷	۰/۶۸	۰/۶۱	۰/۱۸	۰/۶۳	۰/۴۴
Sig. (2-tailed)											

نتایج مربوط به همبستگی بین فاکتورهای بارش، حداکثر، میانگین و حداقل دما با عملکرد گل زعفران در شهرستان کرمانشاه نشان داد که میانگین دمای هوا در ماه شهریور ($r = -0.806^{**}$) ارتباط معکوس و معنی‌داری با عملکرد زعفران در منطقه مورد مطالعه طی بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۷ داشت (جدول ۲). بدین معنی که افزایش دما در شهریور ماه موجب کاهش عملکرد گل زعفران شد. در ضمن یکی دیگر از فاکتورهای با همبستگی بالا، مقدار حداقل دما در شهریور ماه ($r = -0.64$) بود (جدول ۲) که همانند سایر فاکتورهای دمایی رابطه معکوس با مقدار عملکرد زعفران در منطقه مورد مطالعه داشت و نشان‌دهنده این موضوع است که با افزایش حداقل دما در شهریور ماه مقدار عملکرد زعفران دچار کاهش می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که حداکثر دما در ماه‌های آبان و آذر با عملکرد همبستگی معکوس (به ترتیب $r = -0.62$ & $r = -0.63$) داشتند (جدول ۲) بدین ترتیب با افزایش دمای حداکثر روزانه مقدار عملکرد زعفران دچار کاهش شد یا به تعبیر دیگر در سال‌های که حداکثر دما روزانه در ماه‌های آبان و آذر افزایش یافته، عملکرد گیاه زعفران در منطقه مورد مطالعه کاهش یافته است.



شکل ۲- رابطه عملکرد زعفران با میانگین ماهانه بارش در شهرستان کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۷

منابع

- Cardone, L., Castronovo, D., Perniola, M., Cicco, N., Candido, V. (2020). Saffron (*Crocus sativus* L.), the king of spices: An overview. *Scientia Horticulturae*, 272, 109560.
- Leone, S., Recinella, L., Chiavaroli, A., Orlando, G., Ferrante, C., Leporini, L., Brunetti, L., Menghini, L. (2018). Phytotherapeutic use of the *Crocus sativus* L. (Saffron) and its potential applications: a brief overview. *Phytotherapy Research*, 32 (12), 2364-2375.
- Shokrpour, M. (2019). Saffron (*Crocus sativus* L.) breeding: opportunities and challenges. In: Al-Khayri, J., Jain, S., Johnson, D. (Eds.), *Advances in Plant Breeding Strategies: Industrial and Food Crops*. Springer, Cham, pp. 675-706.
- Kyriakoudi, A., Ordoudi, S., Roldán-Medina, M., Tsimidou, M. (2015). Saffron, a functional spice. *Austin Journal of Nutrition and Food sciences*, 3 (1), 1059.

چکیده

آب و هوا عامل اصلی موثر بر رشد و گلدهی در گیاه زعفران است و در واقع عملکرد زعفران تابع مقدار گل تولیدی می‌باشد. لذا این مطالعه به منظور ارزیابی تاثیر فاکتورهای آب و هوایی بر مقدار عملکرد گیاه زعفران در شهرستان کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۷ انجام شد. برای بررسی تاثیر آب و هوا بر عملکرد زعفران از داده‌های عملکرد، سطح زیرکشت و فاکتورهای آب و هوایی (بارش، حداکثر دما، میانگین دما، حداقل دما) استفاده شد. نتایج مربوط به همبستگی بین فاکتورهای آب و هوایی و عملکرد نشان داد که میانگین دمای هوا در ماه شهریور ارتباط معکوس و معنی‌داری با عملکرد زعفران در منطقه مورد مطالعه داشت لذا افزایش دما در شهریور ماه کاهش عملکرد گل را به همراه دارد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که آب و هوا بخصوص مقدار بارش طی سال‌های مورد مطالعه نوسانات زیادی داشته و روند ثابت در هیچکدام از ماه‌های مورد مطالعه قابل مشاهده نمی‌باشد که این امر بر مدیریت مزارع اثرگذار بوده است. نکته قابل ذکر این است این پراکندگی‌ها و نوسانات با مراحل حساس رشدی گیاه زعفران همراه بوده و نتیجه آن تاثیر بر چرخه زندگی این گیاه می‌باشد و عدم ثبات عملکرد را بدنبال خواهد داشت.

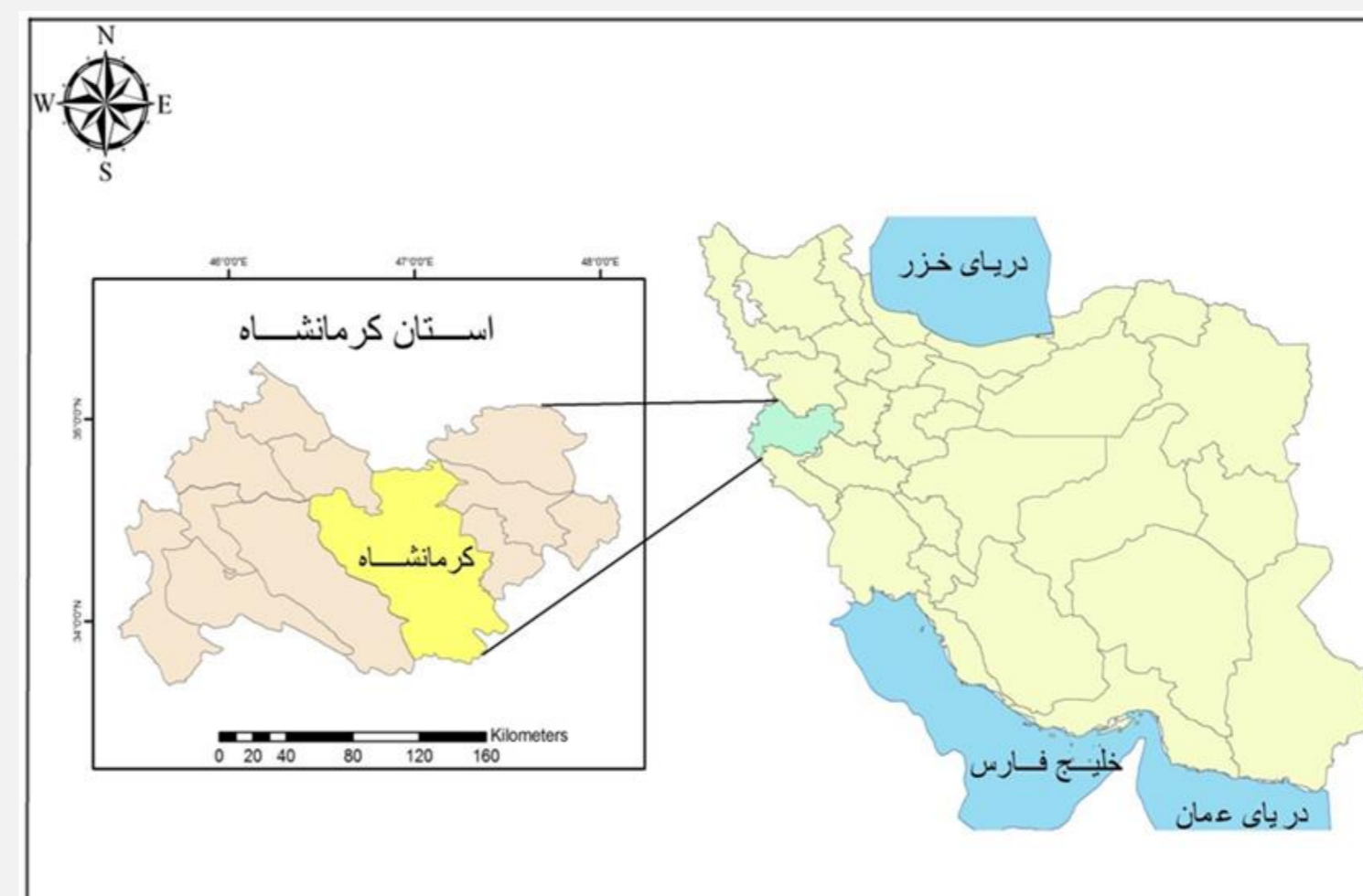
کلمات کلیدی: اقلیم، بارش، درجه حرارت، گل انگیزی، همبستگی.

مقدمه

گیاه زعفران با نام علمی *Crocus sativus* L. گیاهی چندساله از تیره زنبق‌یان می‌باشد. جنس زعفران شامل ۷۰۰ گونه است که در دنیا پراکنده شده و زعفران یکی از آن‌ها محسوب می‌شود. زعفران یکی از گران‌ترین محصولات نقدی در بین گیاهان دارویی در جهان است و بنابراین آن را "طلای سرخ" نامیده‌اند (Leone et al., 2008). به دلیل سه ترکیب اصلی فعال زیستی: کروسین، پیکروکروسین و سافرانال به عنوان گرانترین ادویه در جهان شناخته می‌شود و برای سلامتی انسان مفید است. تقاضا برای زعفران در سراسر جهان به دلیل نقش جالب آن در آشپزی، پزشکی و صنایع غذایی افزایش می‌یابد (Cardone et al., 2020). بیش از ۴۰۰۰ سال است که شناخته شده است و بیشتر در طب سنتی به عنوان عامل مقوی و داروی ضدافسردگی مورد استفاده قرار می‌گرفت (Shokrpour, 2019). به طور خاص، زعفران به دلیل خواص مفید آن برای سلامت انسان توجه مصرف‌کنندگان را به خود جلب می‌کند (Kyriakoudi et al., 2015). از آن برای درمان اریسپسیلا و همچنین یک ادرارآور، ضد التهاب و آرام بخش استفاده می‌شود. لذا این مطالعه با هدف بررسی تاثیر فاکتورهای آب و هوایی بر عملکرد زعفران صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به منظور ارزیابی تاثیر فاکتورهای آب و هوایی بر مقدار عملکرد گیاه زعفران در شهرستان کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۷ انجام شد. شهرستان کرمانشاه با موقعیت ۴۷ درجه و ۴ دقیقه شرقی و ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه شمالی و اقلیم معتدل و کوهستانی در میان رشته کوه زاگرس در غرب ایران واقع شده است. برای بررسی تاثیر فاکتورهای آب و هوایی بر عملکرد زعفران از داده‌های عملکرد و سطح زیرکشت زعفران و فاکتورهای آب و هوایی (بارش، حداکثر دما، میانگین دما، حداقل دما روزانه) استفاده شد. داده‌های آماری مربوط به عملکرد، تاریخ کاشت و برداشت و داده‌های هواشناسی از سازمان جهاد کشاورزی، سازمان هواشناسی ایران و شرکت زعفران کاران زاگرس تهیه گردید. برای مشخص نمودن تاثیرگذاری هریک از فاکتورها از میانگین ماهانه بهره گرفته شد و در واقع تاثیر آب و هوا به تفکیک ماه مشخص گردید. همچنین برای تعیین ارتباط بین آنها از آزمون‌های همبستگی پیرسون و رگرسیون با استفاده از نرم افزارهای SPSS و Excel استفاده شد.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان کرمانشاه