



سومین همایش ملی دستاوردهای علمی و پژوهشی زعفران

۵ و ۶ آذرماه ۱۳۹۳

مقالات کامل

سومین همایش ملی آخرین دستاوردهای علمی و پژوهشی زعفران

۵ و ۶ آذرماه ۱۳۹۳

«مجموعه حاضر شامل مقالات کامل بوده و مسئولیت کلیه مطالب مندرج در هر مقاله به عهده نویسنده/نویسندگان

آن است»



تأثیر اختلاف درجه حرارت شبانه‌روز بر عملکرد زعفران در استان خراسان رضوی

معین توسن^۱ و امین عزیزاده^{۲*}، حسین انصاری^۳، پرویز رضوانی‌مقدم^۴

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲ و ۳. استاد و دانشیار گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

۴. استاد گروه زراعت دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

نویسنده مسئول: alizadeh@gmail.com

چکیده

زعفران به‌عنوان گران‌بهارترین محصول کشاورزی و دارویی جهان ازجمله گیاهانی است که با توجه به مقاومت خود در برابر خشکی نقش قابل توجهی در وضعیت اقتصادی و اجتماعی مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور به‌خصوص استان خراسان رضوی پیدا کرده است، به‌طوری که در سال ۱۳۹۰ سطح زیر کشت زعفران در ایران را بالغ بر ۷۲۱۶۲ هکتار ذکر می‌کنند که بیش از ۷۰۰۰۰ هکتار آن در دو استان خراسان رضوی و جنوبی است. با بررسی اثر پارامترهای هواشناسی بر عملکرد زعفران و تعیین مناطق مساعد کشت زعفران بر اساس این پارامترها می‌توان در راستای توسعه کشاورزی و اقتصادی در مناطق کشت زعفران پیشرفت زیادی نمود. در پژوهش حاضر آمار و اطلاعات ماهانه در یک دوره ۲۰ ساله از ایستگاه‌های هواشناسی استان و نیز عملکرد زعفران در این دوره گردآوری و جهت آنالیز رگرسیونی، از نرم افزار SPSS استفاده شد. نتایج نشان داد بین اختلاف درجه حرارت شبانه روز شهرهای مختلف استان در ماههای آذر، دی، بهمن و اسفندماه و عملکرد زعفران در این مناطق رابطه معنادار وجود دارد.

کلمات کلیدی: زعفران، خراسان رضوی، اختلاف درجه حرارت، رگرسیون خطی

مقدمه

امروزه به کارگیری نظام های زراعی مناسب به عنوان یک راهکار مؤثر در افزایش پایداری و بهبود تولید محصولات زراعی و ایجاد امنیت غذایی در سطح جهان مدنظر متخصصین قرار گرفته است. با ایجاد تنوع از طریق کشت مخلوط، نظامهای زراعی به منابع درونی و قابل تجدید خود وابستگی بیشتری پیدا می کنند و پایداری آنها افزایش می یابد. چنین نظام هایی شرایط بهینه ای را برای مدیریت آفات، چرخش عناصر غذایی، استفاده از منابع و افزایش عملکرد را فراهم آورده، درحالی که تنوع تولید را افزایش، و مخاطره پذیری نظام و وقوع تلفات را کاهش می دهند. (مظاهری و مجنون حسینی، ۱۳۸۱) ترکیبی از افزایش دریافت نور، آب و عناصر غذایی و بهره گیری بهتر از آنها موجب می شود عملکرد در انواع کشت مخلوط که به خوبی طراحی شده اند در مقایسه با کشت منفرد ۳۰ تا ۶۰ درصد افزایش یابد (سلطانی و همکاران، ۱۳۸۷) یکی از موضوعات مهم اینست که این افزایش عملکرد به راحتی و بدون استفاده از نهاده های پرهزینه بدست می آید. (مظاهری و مجنون حسینی، ۱۳۸۱) که شاید یکی از مهمترین مزایای کشت مخلوط بر پایه کشاورزی پایدار و پایداری عملکرد تلقی شود. بهبود پایداری عملکرد عمدتاً ناشی از کاهش خطر خشکی و آسیب کمتر آفات و بیماری ها می باشد. در این رابطه، در بعضی نقاط کشاورزان معیشتی، مخلوطی از واریته های زودرس و دیررس گیاهان را برای مقابله با خطر قطع احتمالی بارندگی و یا بهره گیری از بارندگیهای بعدی به منظور کاهش اثرات خشکی به کار می گیرند. از دلایل دیگر برتری نظام مخلوط نسبت به تک کشتی کاهش آفات و بیماری ها، حفاظت خاک، بهبود راندمان استفاده از منابع و کاهش رشد علف های هرزاست زیرا تصور بر آن است که یک



گیاه زراعی می‌تواند به عنوان مانعی در برابر پراکنش آفات در مقابل گیاه زراعی حساس عمل کند یا با ترشحات ریشه بر عوامل بیماری زای خاکری اثر بگذارد. (کوچکی و سلطانی، ۱۳۸۷) میزان تولید محصولات کشاورزی وابسته به شرایط اقلیمی است و یک محصول زمانی به اهمیت واقعی خود می‌رسد که با شرایط محیطی موجود سازگار شود (محمدی، ۱۳۸۹). زعفران گیاهی است از تیره زنبقیان (Iridaceae) و جنس (Crocus) و گونه Sativa که ازدیاد آن به وسیله پیاز است و گل و ساقه جدید از غنچه‌های روی پیاز بوجود می‌آید (کریمی، ۱۳۷۵). آستانه دمایی حداقل ۱۰ درجه سانتی‌گراد و کمتر در شب و حداکثر ۲۲ درجه و کمتر در روز از شرایط آغاز دوره گلدهی می‌باشد. این گیاه از زمان کاشت تا شروع دوره گلدهی به تعداد ۴۱۶ درجه-روز انرژی نیاز دارد و شیب مناسب زمین جهت کشت آبی، حداکثر ۸ درصد می‌باشد (میرزاییاتی و همکاران، ۱۳۸۰). حداقل دمای قابل تحمل برای زعفران در دوره رشد رویشی، ۱۸- تا ۲۲- درجه سانتی‌گراد می‌باشد. مراحل رشد زعفران را براساس اندام هوایی آن به سه مرحله تقسیم نموده‌اند: مرحله رشد زایشی، مرحله رویشی و مرحله رکود (جعفریگاو و مبارکی، ۱۳۸۷).

مواد و روش‌ها:

منطقه مورد مطالعه در این بررسی استان خراسان رضوی در شمال شرق ایران واقع شده است و چهارمین استان پهناور کشور است. در این ارزیابی، به بررسی تاثیر اختلاف درجه حرارت شبانه روز بر روی عملکرد زعفران در دوره کشت این محصول پرداخته شده است. پس از تحلیل دریافت آمار ۲۰ ساله هواشناسی از شهرهای دارای کشت زعفران از سازمان هواشناسی استان خراسان رضوی به صورت ماهانه و نیز داده‌های عملکرد سالانه زعفران، با استفاده از نرم افزار تحلیل آماری spss اقدام به رگرسیون گیری گردید. برای این منظور از روش رگرسیون گیری گام به گام استفاده شد تا تنها مهمترین ماهای مؤثر بر کشت زعفران انتخاب گردند.

نتایج:

مهمترین ماه‌ها از لحاظ تاثیر اختلاف درجه حرارت شبانه روز نشان داد بسته به اقلیم هر منطقه این زمان از اسفند تا اردیبهشت متغیر است. (روابط ۱، ۲ و ۳)

گناباد:

$$Y=10.913-0.549*Tvar.March$$

مشهد:

$$Y=8.376-0.394*Tvar.Apr$$

سبزوار:

$$Y=2.156-0.111*Tvar.May$$

که در این روابط:

Tvar.March: اختلاف درجه حرارت شبانه‌روز در اسفند



Tvar.Apr: اختلاف درجه حرارت شبانه روز در فروردین

Tvar.May: اختلاف درجه حرارت شبانه روز در اردیبهشت

روابط نشان می دهند در گناباد که دارای اقلیم سرد نسبت به سایر شهرهای استان می باشد، زودتر از سایر شهرها، رشد رویشی زعفران به انتها می رسد. رشد رویشی گیاه زعفران معمولاً از اواسط دی آغاز شده و حدود ۳ ماه به طول می انجامد. در این دوره رشد برگ ها متوقف شده و ریشه وجود ندارد و در حقیقت زندگی گیاه متوقف است اما حفظ رطوبت خاک که از طریق آبیاری ها اسفند صورت می گیرد برای حفظ دشتی پیازهای دختر که حالا خود مادر شده اند خیلی مهم است و از آن مهم تر باران های اسفند و فروردین است که به حفظ رطوبت خاک و گیاه و برگشت دادن مواد غذایی برگ ها به پیاز برای درشت تر کردن آن کمک فراوان می نماید.

نتیجه گیری

نتایج رگرسیون گام به گام نشان داد اختلاف درجه حرارت شبانه روز بر عملکرد زعفران در استان خراسان رضوی تاثیر بسزایی دارد. هاولی (۱۹۹۰)، در مطالعه ای تغییرات دمای روزانه را برای گل دهی زعفران مؤثر دانسته و نشان داده است که نوسان درجه حرارت روز و شب مهم ترین عامل تنظیم گل دهی این گیاه می باشد. مهم ترین ماه های مؤثر از لحاظ اختلاف درجه حرارت حداقل و حداکثر، ماه های اسفند، فروردین و اردیبهشت شناخته شد که دقیقاً منطبق بر ماه های رش رویشی زعفران می باشد. شرایط مناسب جهت فتوسنتز زعفران در این دوره باعث می شود انرژی لازم پیش از فصل خواب توسط بنه های دختری زعفران جذب گردد و باعث افزایش عملکرد این محصول در سال بعد می گردد.

منابع

- جعفریگلو، م، مبارکی، ز. ۱۳۸۷. سنجش تناسب اراضی استان قزوین برای کشت زعفران براساس روش های تصمیم گیری چند معیاره. *اژوهش های جغرافیای طبیعی*. ۱(۱): ۱۱۹-۱۰۱.
- جمشیدی، خ، مظاهری، د، مجنون حسینی، ن، رحیمیان، ح و پیغمبری، ع. ۱۳۸۰. ارزیابی عملکرد در کشت مخلوط ذرت (*Zea mays*) و لوبیا چشم بلبلی (*Vigna unguiculata*). ۱(۱): ۱۱۸-۱۱۰.
- سلطانی، ا، ف. رحیم زاده خوئی، ع. کوچکی، ع. جوانشیر و ا. سلطانی. ۱۳۸۶. مقایسه آیش فصلی و سالانه با مقادیر مختلف کاه و کلش از طریق شبیه سازی موازنه آب خاک در آذربایجان شرقی. *مجله پژوهش های زراعی ایران*. جلد ۵(۲). ۲۹۱-۳۰۰.
- کریمی، ح. ۱۳۷۵. عملکرد گاهان. انتشارات دانشگاه تهران، ایران.
- محمدی، ح. ۱۳۸۹. هیدرولوژی کاربردی. انتشارات دانشگاه تهران، ایران.
- مرزبایاتی، م، تکلویغش، ع. ۱۳۸۰. ناحیه بندی آگروکلیمایی استان همدان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، ۱(۴): ۶۳-۵۰.

