

اثر روش و دور آبیاری بر طول دوره و مقدار گلدهی زعفران (*Crocus Sativus L.*)

علی اکبر عزیزی زهان، علی اکبر کامکار حقیقی و علیرضا سپاسخواه

به ترتیب محقق بخش آبیاری و فیزیک خاک موسسه تحقیقات خاک و آب، دانشیار و استاد بخش آبیاری دانشگاه شیراز

مقدمه

ایران با ۷۵٪ تولید جهانی زعفران (Saffron)، سطح زیر کشت ۴۵ هزار هکتار، تولید ۱۵۰ تن در سال و ارزش صادراتی ۴۵ میلیون دلار در سال ۱۳۸۰ در راس کشورهای تولید کننده زعفران دنیا قرار دارد (۲). گیاه زعفران با ویژگی های خاص خود مسائل زراعی مخصوصی نیز دارد که در این مقاله به یکی از آنها پرداخته خواهد شد.

اولین آبیاری مزرعه زعفران در اواخر مهر یا اوایل آبان انجام می شود. پس از آبیاری اول به فاصله دو تا سه هفته گل های زعفران ظاهر می شود. دوره گلدهی مزرعه زعفران ۲۰ - ۱۵ روز و دوره برداشت گلها ۱۵ - ۱۰ روز است. گل های زعفران هر روز قبل از آفتاب باید برداشت گردد زیرا گلها در اثر آفتاب پلاسیده شده و از کیفیت آنها کاسته می شود (۱). عمر گلها ۳ تا ۴ روز است. اگر گلها برای مدت زیادی در هوای گرم، باد و نور خورشید بماند، رنگ و بوی خود را از دست داده و از مرغوبیت آن کاسته می شود (۳). باید سعی شود که گلها در همان روز چیده شدن پاک شود (۱). چیدن و پر کردن گلها در هر روز نیاز به نیروی کار بسیار دارد. لذا با حجم زیاد تولید در فصل برداشت زعفران محدودیت نیروی کار ایجاد می شود. اگر بتوان با تدابیری دوره گلدهی زعفران را طولانی تر کرد می توان از فشار کار و محدودیت نیروی کارگری کاست.

اواسط پاییز (دوره برداشت زعفران) در مناطق کویری (عمده منطبق زعفران کاری ایران) شیب های سرد داشته و گاها با بارندگی همراه است. با کوتاه شدن زمان برداشت زعفران، احتمال مواجه شدن با سرمای شدید، یخ زدگی، شبنم زیاد و بارندگی کمتر و احتمال آسیب رسیدن به گلها کاهش می یابد، بنابراین هر قدر که دوره گلدهی کوتاه تر شود مناسب تر است.

چنانکه بیان شد از نظر حل مشکلات کارگری، طولانی کردن و از نظر کاهش خطر باران و یخ زدگی گلها، کوتاه کردن دوران گلدهی مهم است. در این تحقیق اثر روش و دور آبیاری بر طول دوره گلدهی و گل داده شده بررسی شده است.

مواد و روش ها

این تحقیق در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز (باجگاه) انجام شد. اقلیم منطقه نیمه خشک با تابستان های گرم است که بیشتر بارندگی ها در زمستان رخ می دهد. دو روش آبیاری جویچه ای و کرتی و چهار دور آبیاری ۱۲، ۲۴، ۳۶ روز و دیم در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با آزمایشات فاکتوریل در چهار تکرار به مدت دو سال مقایسه شد. کاشت پدازه های (Corm) در شهریور ۱۳۷۷ با تراکم ۴/۸ تن در هکتار انجام شد. فاصله ردیف ها در روش کرتی ۳۵ و

فاصله جویچه ها ۷۵ سانتیمتر بود (کاشت در طرفین جویچه). عمق کاشت ۲۰ - ۱۵ سانتیمتر بود.

در دوره رشد اول و دوم عملیات داشت انجام و تیمارها اعمال گردید. در دوره گلدهی هر روز صبح برداشت از سطح مفید کرتها انجام و بلافاصله به آزمایشگاه منتقل، وزن گردیده و پر شد. به این ترتیب تعداد روز گلدهی، گل داده شده در هر روز و کل گل داده شده هر تیمار مشخص گردید که در جدول ۱ با عمق موثر آب مصرفی آورده شده است. آبیاری دوره رشد اول در گلدهی ابتدای دوره رشد دوم (آبان ۷۸) و آبیاری دوره رشد دوم در گلدهی ابتدای دوره رشد سوم (آبان ۷۹) موثر است، لذا تعداد روز گلدهی و کل گل داده شده برای آبان ۷۸ در برابر آب مصرفی دوره رشد اول و برای آبان ۷۹ در برابر آب مصرفی دوره رشد دوم منظور شده است.

نتایج و بحث

جدول (۱) مقایسه میانگین اثر تیمارها و شکل (۱) طول دوره گلدهی و مقدار گل داده شده در هر روز برای تیمارهای مختلف در گلدهی اول را نشان می دهد (گلدهی دوم نیز روندی مشابه آن داشت). نتایج و پیشنهادات حاصل عبارتند از:

۱- تفاوت معنی دار تعداد روز گلدهی و کل گل داده شده در دو روش آبیاری بدلیل پدازه های بالغ و گلدار بیشتر در آبیاری کرتی و نامناسب بودن شرایط دوره رشد، برای رشد پدازه ها و کامل شدن رشد زایشی است.

۲- تاخیر در شروع گلدهی جویچه ها احتمالاً به این دلیل است که حداقل دمای لازم برای شروع رشد رویشی، گلدهی و سبز شدن نسبت به کرتها دیرتر اتفاق افتاده است.

۳- گلدهی و سبز شدن در تیمارهای آبیاری بطور همزمان و در تیمار دیم با تاخیر آغاز شد. پس از گلدهی مختصر تعداد محدودی از پدازه ها سبز و بعد از بارندگی (نیمه دوم دی تا اواسط بهمن) پدازه ها کاملاً سبز شد.

۴- در تیمار دیم با گرفتن سرمای کافی در پاییز پدازه ها شروع به جوانه زدن و ریشه دادن می کند. اما چون در این تیمار آبیاری انجام نشده، ریشه ها خوب رشد نکرده و برای جوانه های گل و برگ نیز شکافتن خاک خشک مشکل است. لذا گلدهی با تاخیر انجام و بسیاری از گلها در زیر خاک مرده است.

۵- با آبیاری اول فصل در تیمار دیم گلدهی و سبز شدن بهتر، سریع و کامل انجام خواهد شد. توصیه می شود برای کشت دیم زعفران در شرایط مشابه اقلیمی تدابیر لازم برای انجام آبیاری اول اندیشیده شود.

۵- اثرات مثبت صرفه جویی در آب و تغییر در طول دوره گلدهی آنرا جبران نمی‌کند.

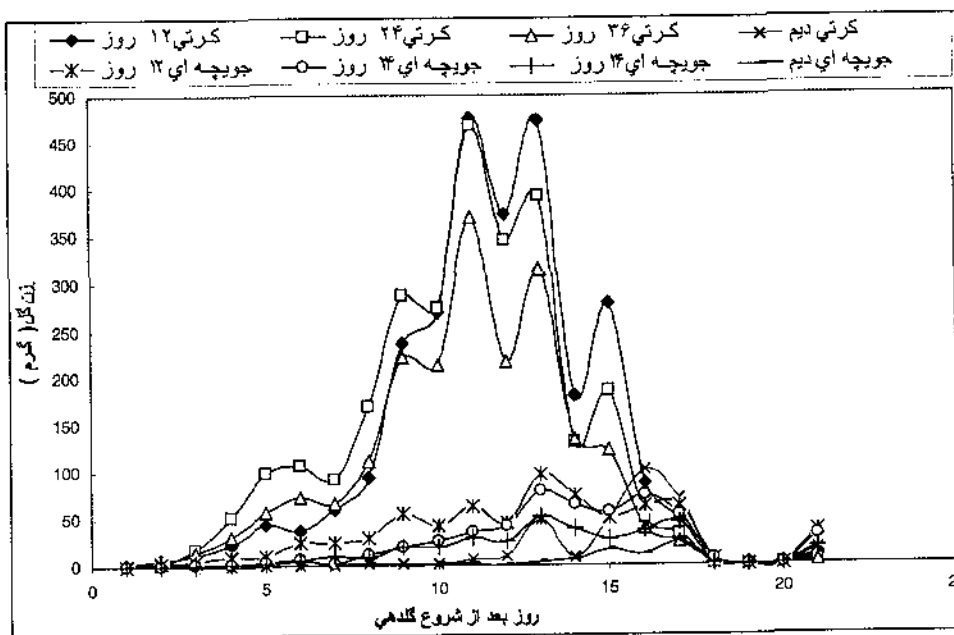
توصیه می‌شود از روش کاشت و آبیاری جویچه‌ای (مشابه این تحقیق) در اجرا استفاده نشود زیرا کاهش عملکرد آنقدر زیاد است که

جدول (۱) عمق آب مصرفی* و مقایسه میانگین** تعداد روز گلدهی و کل گل داده شده در روشها و دورههای مختلف آبیاری.

گلدهی دوم			گلدهی اول			کرتی	جویچه ای	دوره آبیاری
کل گل داده شده (Kg/ha)	تعداد روز گلدهی	آب مصرفی (mm)	کل گل داده شده (Kg/ha)	تعداد روز گلدهی	آب مصرفی (mm)			
A۴۵۲/۹	A۲۰	۳۷۹/۱	A۲۱۶/۷	A۱۵	۳۶۵/۸	۱۲		روش آبیاری
B۱۲۴/۲	A۱۸	۳۷۹/۱	B ۱۴۸/۱	B۱۳	۳۶۵/۸	۲۴		
A۵۱۹/۴	A۲۱	۶۱۰	A۱۸۳	A۱۶	۶۰۵	۳۶		دوره آبیاری
B۳۶۳/۲	A۲۱	۴۰۰/۳	A۱۹۱/۲	A۱۶	۳۹۰	دیم		
C۲۲۹/۳	A۱۸	۲۸۱	B۱۲۷/۹	A۱۵	۳۷۵	۱۲		کرتی
D۴۲/۵	C۱۵	۱۲۵	C۲۷/۶	A۹	۱۸۰	۲۴		
A۷۳۳/۷	AB۲۱	۶۱۰	AB۲۸۷/۳	A۱۶	۶۰۵	۳۶		جویچه ای
B۶۰۷/۹	AB۲۱	۴۰۰/۳	A۳۱۶/۱	A۱۷	۳۹۰	دیم		
C۳۹۴/۵	AB۱۸	۲۸۱	B۲۱۵/۵	A۱۷	۳۷۵	۱۲		اثرات متقابل
E۷۵/۸	B۱۷	۱۲۵	C۴۴/۱	A۱۱	۱۸۰	۲۴		
D۳۰۵/۲	A۲۲	۶۱۰	C۷۸/۷	A۱۶	۶۰۵	۳۶		جویچه ای
E۱۱۸/۴	AB۲۰	۴۰۰/۳	C۶۶/۳	A۱۵	۳۹۰	دیم		
EF۶۴/۱	B۱۷	۲۸۱	C۳۶/۳	AB۱۴	۳۷۵	۱۲		جویچه ای
F۹/۲	C۱۳	۱۲۵	C۱۱/۲	C۷	۱۸۰	۲۴		

* آب مصرفی برابر مجموع عمق موثر آبیاری و بارندگی است، ضمناً در تیمار دیم سال دوم فقط بارندگی موثر و سال اول در ابتدای فصل ۱۲۰ میلی متر آبیاری (در دو نوبت) انجام شد.

** میانگین های با حروف مشترک در ستون مربوط به هر عامل اصلی بر اساس آزمون دانکن اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ ندارند.



شکل (۱) طول دوره گلدهی و مقدار گل داده شده در هر روز برای تیمارهای مختلف در آبان ۱۳۷۸ (شروع گلدهی از ۵ آبان بوده است).

منابع مورد استفاده

۳- کافی، محمد. ۱۳۸۱. زعفران (فناوری، تولید و فرآوری). انتشارات زبان و ادب. ۲۷۶ صفحه.

۱- بهنیا، محمد رضا. ۱۳۷۰. زراعت زعفران. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۰ صفحه.

۲- شوری پژوهشهای علمی کشور. ۱۳۸۱. بولتن کمیسیون آب. شماره ۴۶، ۲۱ صفحه.