

بسمه تعالی
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان

کاشت، داشت و برداشت زعفران

تهیه کنندگان :
پرویز رستگاری - مجید ناظری

انتشارات واحد رسانه های ترویجی
۱۳۹۳

www.insectology.ir

حشرات از منظر گیاهپزشکی

»»» با عضویت در خبرنامه سایت از امکانات ویژه سایت بهره مند شوید!!! «««

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۵.....	پیشگفتار.....
۶.....	مقدمه.....
۷.....	نیازهای اکولوژیک زعفران.....
۸.....	مرحله کاشت.....
۹.....	تهیه زمین.....
۱۰.....	انتخاب پیاز(بنه) مناسب برای کشت زعفران.....
۱۲.....	چگونگی کاشت.....
۱۳.....	زمان کاشت پیاز.....
۱۴.....	کوددهی.....
۱۵.....	مرحله داشت.....
۱۵.....	آبیاری.....
۱۷.....	آفت‌ها، بیماری‌ها و علف‌های هرز.....
۱۸.....	بیمارهای زعفران.....
۱۹.....	علف‌های هرز زعفران.....
۲۰.....	مرحله برداشت گل.....
۲۲.....	جدا کردن کلاله از گل‌های زعفران.....
۲۳.....	روش خشک کردن.....
۲۶.....	بسته بندی و نگهداری زعفران.....
۲۶.....	موارد بهداشتی برداشت و جداسازی زعفران از گل.....
۲۸.....	چگونگی تشخیص زعفران تقلبی.....
۲۹.....	منابع.....



سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

عنوان: کاشت، داشت و برداشت زعفران

تهیه کنندگان:

پرویز رستگاری، مجید ناظری

ناظر چاپ: محمد علی شیروانی-فاطمه کریمی

ویرایش ترویجی: زهرا پور رضایی، علی اکبر مهدی زاده

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان- اداره رسانه های ترویجی

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۳

سخن نویسندگان:

در سالهای اخیر استفاده از زعفران در صنایع غذایی علیرغم قیمت بالای آن افزایش چشمگیری داشته است که دلیل این امر تمایل مصرف کنندگان به استفاده از فرآورده‌های طبیعی می‌باشد. کشور ایران با بیش از ۹۰ درصد از تولید جهانی زعفران، بزرگترین تولید کننده و صادرکننده زعفران در دنیا به شمار می‌رود. لذا تولید و ارائه محصولی با کیفیت مطلوب و بر اساس نیاز و انتظارات مشتری و بازار می‌تواند موجب توسعه پایدار تجارت زعفران شود.

نیاز اندک این گیاه به آب، امکان بهره‌برداری به مدت ۷-۵ سال در یک نوبت کاشت و آبیاری آن در زمان‌های غیر بحران آب، رشد در زمین‌های شنی و رسی، خاصیت انباری خوب محصول، سهولت حمل و نقل، عدم نیاز این محصول به ادوات سنگین، توان جذب نیروی کار در فصل رکود کشاورزی و عدم نیاز به سطح زیر کشت بالا باعث شده است این محصول از هر حیث حائز اهمیت باشد. از آنجا که کشورهای نظیر هند، چین، مراکش، یونان و ترکیه در زمینه تولید زعفران شروع به فعالیت نموده و در حال برنامه‌ریزی‌اند قطعا در چند سال آینده بخشی از سهم بازار را به خود اختصاص خواهند داد.

در کشورما زعفران می‌تواند در بین صادرات غیر نفتی پس از پسته در رتبه دوم قرار گیرد، بنابراین در این راستا وظیفه ماست

که با اقدام آموزشی، ارشادی و حمایت‌های فنی در جهت افزایش کمی و کیفی این محصول گام برداریم تا انشا... شاهد تحول بزرگ اقتصادی این محصول در کشور باشیم.

مقدمه:

زعفران یکی از ارزشمندترین رستنی‌های ایران است که با رنگ و رایحه‌ای دل‌انگیز و مزه‌ای دلپذیر جهانیان را مجذوب خود کرده است. گیاهی چند ساله و کم‌توقع است و از بازدهی اقتصادی بسیار مناسبی نیز برخوردار است. زمان مصرف آب در زراعت زعفران موقعی از سال است که سایر محصولات به آب نیازی نداشته یا حداقل با مشکل کم‌آبی مواجه نمی‌باشند.

بنابراین با توجه به شرایط خاص اقلیمی کشورمان که آب یکی از عوامل محدود کننده در توسعه کشاورزی است، زعفران گیاه مناسبی برای کاشت در مناطق خشک و نیمه خشک کشور می‌باشد. گرانبهاترین گیاه زراعی موجود در روی کره زمین است و تنها گیاهی است که واحد خرید و فروش آن به جای تن و کیلوگرم، مثقال و گرم است.

بیشترین سطح زیر کشت زعفران در حال حاضر مربوط به استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی، خراسان شمالی، اصفهان، فارس، کرمان و یزد می‌باشد.

نیازهای اکولوژیک زعفران:

زعفران گیاهی است که در مناطق خشک و نیمه گرمسیر رشد می‌کند. گرچه در شرایط متنوع آب و هوایی رشد می‌کند ولی در مناطقی که آب و هوای معتدل و تابستان‌های خشک و زمستان‌های ملایم داشته باشد رشد مطلوب‌تری دارد و کیفیت محصول آن بهتر است. کمربند کشت زعفران در جهان بین عرض جغرافیایی ۳۰ تا ۴۰ درجه شمالی است.

این گیاه در یک محدوده حرارتی ۱۵- درجه سانتیگراد در زمستان تا ۴۰+ درجه سانتیگراد در تابستان را تحمل می‌کند. ارتفاع مناطق کشت زعفران از سطح دریا از حدود ۸۰۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا متغیر است. این گیاه در ارتفاعات بیشتر از ۱۳۰۰ متر محصول مناسب‌تری تولید می‌کند.

خاک مناسب زعفران:

زعفران هر چند که در تمامی خاکها اعم از سبک و سنی و یا رسی و سنگین قابل کشت می‌باشد ولی بهترین رشد و عملکرد را در خاک‌های هوموس‌دار با بافت متوسط لومی دارد. عملکرد این گیاه در خاک‌های نامناسب کاهش می‌یابد. شوری خاک باعث کوچک شدن و کمی محصول زعفران می‌شود و خاک‌هایی که دارای pH بین ۷-۸ می‌باشند، مناسب زراعت زعفران است.

فرآیند تولید:

مرحله کاشت:

پياز زعفران پس از کاشت اولیه ۷ تا ۱۰ سال متوالی محصول می‌دهد (البته به توصیه کارشناسان سن اقتصادی حداکثر ۵ تا ۷ سال است) بنابراین عملیات مرحله کاشت منحصراً در سال اول انجام می‌گیرد و طی سال‌های بعد تنها عملیات مربوط به مراحل داشت و برداشت در مزارع زعفران اجرا می‌شود، در نتیجه مرحله کاشت زعفران از اهمیت خاصی برخوردار است.



تهیه زمین:

زعفران در مناطقی از ایران که آب و هوای معتدل نیمه کویری و زمین‌های رسی و شنی، دارند کاشت می‌شود. زعفران کاران عملیات تهیه زمین را که معمولاً از اوایل بهار آغاز می‌گردد به ترتیب زیر انجام می‌دهند:

در بهار پس از قطع باران‌های بهاری و گاورو شدن زمین، مزرعه را به عمق ۲۵-۳۰ سانتیمتر شخم می‌زنند که این زیر و رو کردن زمین برای مبارزه با علف‌های هرز می‌باشد. اگر خاک کمی رطوبت داشته باشد کلوخه‌ها نیز از بین می‌روند.

پس از انجام این عملیات، زمین را تا اوایل تابستان به حال خود رها می‌کنند تا مدتی آیش بماند. در زمان کاشت زعفران حدود ۲۵-۳۰ تن در هکتار کود گاوی کاملاً پوسیده و عاری از بذر علف‌ها هرز را با شخم عمیق با خاک مخلوط کرده، سپس بلافاصله (برای ممانعت از تجزیه توسط آفتاب) زمین را کاملاً هموار و مسطح می‌کنند.

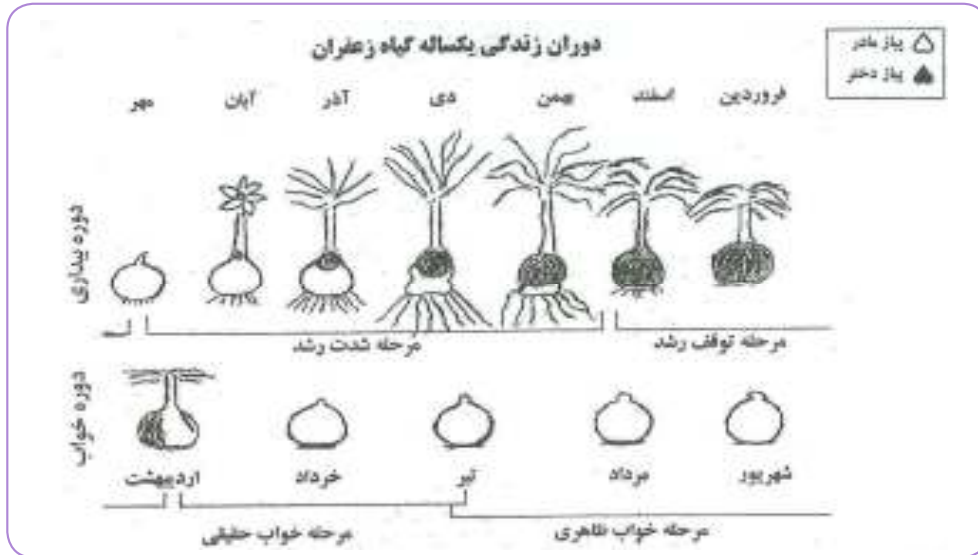
پس از عملیات ردیف کشی با توجه به شیب زمین، کرت‌هایی ایجاد می‌کنند و زمین مرزبندی می‌شود. بزرگی و کوچکی کرت بستگی به فاصله منابع آبی از کرت‌ها دارد و هر چه منبع آب نزدیکتر باشد، کرت را بزرگتر و هر چه منبع دورتر باشد، کرت کوچکتر تهیه می‌کنند.

انتخاب پیاز (بُنه) مناسب برای کشت زعفران:



تکثیر زعفران از طریق پیاز صورت می‌گیرد. پیازهایی که برای کاشت انتخاب می‌شوند بایستی دارای وزن بیش از ۸ گرم و دارای جوانه انتهایی سالم و بدون پوسیدگی باشند، هر چه پیاز درشت‌تر باشد محصول به دست آمده مرغوبتر و عملکرد سالهای ابتدایی کشت بیشتر خواهد بود. به همین دلیل معمولاً پیازها را از مزارع ۳ تا ۴ ساله انتخاب می‌کنند. در هر صورت هنگامی که برگ‌ها کاملاً خشک شدند (از اواسط خردادماه) پیازها را از خاک در می‌آورند که معمولاً به دو روش انجام می‌گیرد. روش اول به نام پیاز خشکه کن است، به این صورت که پیازها را به وسیله بیلچه یا خیش از زمین در می‌آورند. روش دیگر را پیاز تر کن گویند که زمین را آبیاری و پس از گاورو شدن، پیازها را از زمین خارج می‌کنند که در این

روش پیازها کمی مرطوب خواهند بود. از این روش زمانی استفاده می‌گردد که کاشت سریع و بلافاصله مورد نظر باشد زیرا انبار کردن پیاز مرطوب نیاز به مراقبت‌های ویژه دارد.

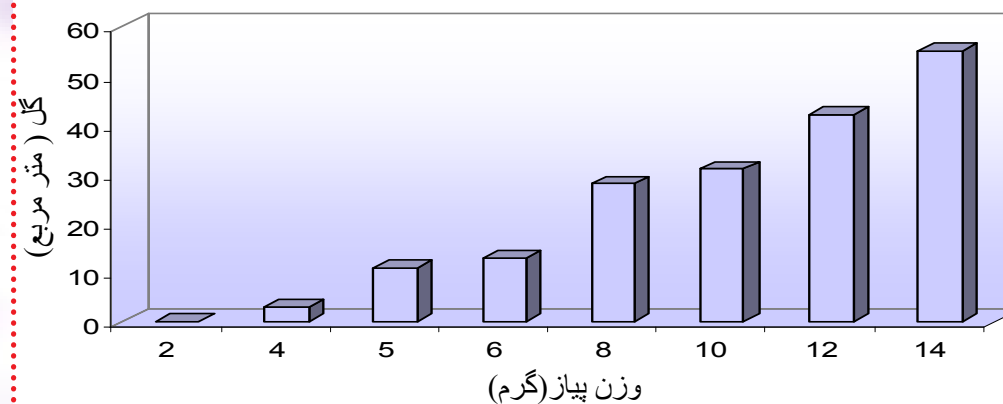


نگهداری پیازهای خشکه کن معمولاً به این صورت انجام می‌شود که پیازهای درشت و سالم را جدا نموده و در انبارهای خشک و دارای تهویه مناسب تا ارتفاع ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر انباشته و تا اواخر تابستان (مرداد و شهریور)، که زمان کاشت است، نگهداری می‌کنند. برای جلوگیری از هر گونه آلودگی قارچی، پیازها را با سموم قارچ کش مناسب ضد عفونی می‌کنند و به هنگام کاشت، غلاف قهوه‌ای رنگ روی آن را جدا می‌کنند به طوری که آخرین لایه روی پیاز بماند.

دارد. معمولاً ۳ تا ۷ تن پیاز در هکتار کشت می‌نمایند، البته باید توجه داشت هرچه پیاز بیشتری جهت کشت استفاده شود در سالهای اول برداشت بیشتری خواهید داشت.

زمان کاشت پیاز:

پیاز زعفران از نیمه اردیبهشت و بعد از زرد شدن و خشکیدن برگ‌ها به خواب می‌رود و تا اوایل تیرماه در خواب کامل و حقیقی به سر می‌برد. بنابراین در همین مدت که هوا نیز گرم نشده، بهترین موقع کندن یا درآوردن پیاز از مزرعه قبلی و انتقال و کشت آن در مزرعه جدید است. توصیه می‌شود یک تا دو هفته پس از درآوردن پیازها، اقدام به کشت آنها در مزرعه جدید گردد زیرا در غیر اینصورت به دلیل گرم بودن هوا و زمین و درصد رطوبت نسبی فوق‌العاده کم هوا، ممکن است پیازها در اثر از دست دادن رطوبت آسیب ببینند. تاخیر در کشت پیازها موجب ظهور ریشه‌ها و خسارت به رشد بهینه آنها می‌شود. جابجایی پیازها در مرداد و شهریور به گل آوری همان سال شدیداً لطمه می‌زند و این یکی از دلایل کم محصولی سال اول در مزارع زعفران کاری می‌باشد زیرا در مرداد و شهریور اندام‌های گل در داخل جوانه پیاز در حال شکل‌گیری می‌باشند (خواب ظاهری) همچنین گرمای هوا و خاک در این دو ماهه برای سلامت پیاز مضر است. تراکم کاشت پیاز زعفران در الگوهای کشت سنتی بین ۳ تا ۷ تن در هکتار متغیر است و معمولاً



اثر وزن پیاز بر تعداد گل در متر مربع

چگونگی کاشت:

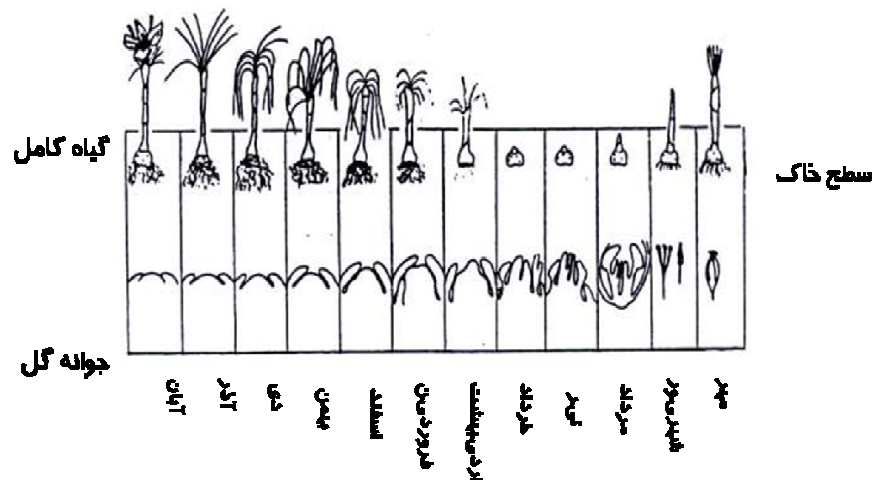
کاشت زعفران به دو صورت انجام می‌گیرد:

الف- کاشت دستی با بیل: در ردیف‌هایی با فاصله ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر، چاله‌هایی به عمق ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر به فاصله ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر روی ردیف کنده و ۳ تا ۵ پیاز سالم داخل آن طوری قرار می‌دهند که جوانه انتهایی آن به طرف بالا باشد و روی آن به ارتفاع ۵ تا ۱۰ سانتیمتر خاک ریخته و آن را با ماله می‌پوشانند.

ب- کاشت با گاواهن: در این روش پس از تهیه و تسطیح زمین، شیارهایی موازی و به فاصله حدود ۲۰-۲۵ سانتیمتر و عمق ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر با گاواهن ایجاد کرده سپس پیازها را به فاصله ۵-۱۰ سانتیمتر می‌کارند. مقدار پیاز مصرفی، بستگی به وزن پیازها

مرحله داشت:

زعفران گیاهی است چند ساله که پس از کاشت، ۵ تا ۷ سال متوالی محصول می‌دهد، بنابراین عملیات داشت در مزارع زعفران از اهمیت خاصی برخوردار است که عبارتند از سله شکنی و وجین علف‌های هرز که با دقت زیادی انجام می‌گیرد زیرا اهمیت زیادی در کیفیت تولید دارد. از زمان کاشت پیاز تا زمان گلدهی زعفران، زمین را پس از هر آبیاری، سله شکنی کرده و خاک مزرعه را کاملاً نرم و علف‌های هرز را از بین می‌برند. این عملیات در طول سال‌های بهره‌برداری از نیمه اول شهریورماه شروع و به وسیله شن کش اقدام به سله شکنی به عمق ۸ تا ۶ سانتیمتر می‌نمایند. سایر عملیات داشت عبارتند از: آبیاری، کوددهی، دفع آفات و بیماری‌ها.



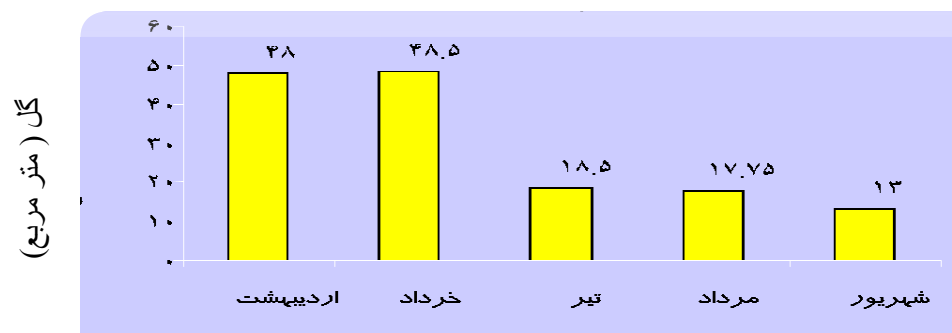
وضعیت رویشی گیاه کامل و جوانه گل زعفران در طول سال

آبیاری:

اولین آبیاری از نظر رشد جوانه، گل و علف پیاز اهمیت زیادی

به طور متوسط ۵ تن در هکتار می‌باشد که به صورت دستی، نیمه مکانیزه و مکانیزه می‌تواند انجام شود.

کوددهی:

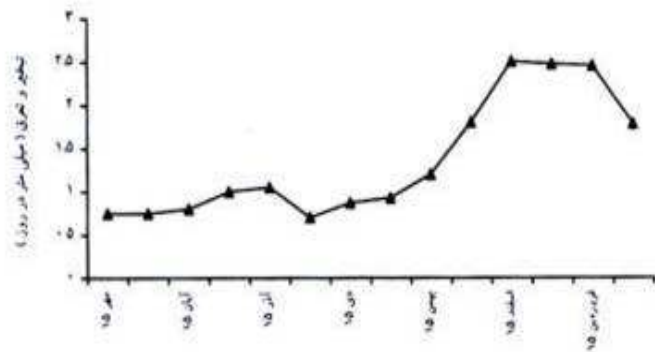


اثر

زمان کاشت پیاز
زمان کاشت پیاز در گل آوری زعفران

کود حیوانی: سطح مزرعه زعفران را از سال اول به بعد، پیش از اولین آبیاری، بامقداری کود حیوانی کاملاً تخمیر شده (بدون تخم علف‌های هرز) می‌پوشانند که علاوه بر تامین مواد غذایی مورد نیاز، پوشش گرمی برای پیازها خواهد بود.

کود شیمیایی: با توجه به آزمون خاک توصیه می‌شود اما در صورت لزوم در سال بعد، با توجه به نوع خاک، پیش از اولین آبیاری، کود اوره حدود ۱۵۰ کیلوگرم، کود فسفات به میزان ۱۰۰ کیلوگرم و پتاس ۵۰ کیلوگرم در هکتار را در مرحله سله شکنی (چهار شاخ زدن) با خاک مخلوط می‌کنند.



فصل رشد

تغییرات نیاز آبی زعفران در طول یک فصل رشد

آفت‌ها، بیماری‌ها و علف‌های هرز:

• آفت‌های زعفران

آفت‌های زعفران عبارتند از:

* **کرم‌های *Ditylenchus clipoaci***: (به سیب زمینی و سیر نیز حمله می‌کند) که به پیاز زعفران حمله و پس از مدتی باعث باد کردن و فاسد شدن آن می‌گردد. برای مبارزه با این آفت از روش‌های زیر استفاده می‌شود:

- نگهداری پیازها در آب ۳۴-۴۴ درجه به مدت ۳ ساعت پیش از کاشت

- ضد عفونی کردن پیازها به وسیله سولفور دو کربن - آبیاری با آب‌های آمونیاک‌دار

* **کنه پیاز زعفران**: این کنه با فعالیت بر روی پیاز و دم‌برگ باعث تضعیف گیاه می‌شود. گیاهان آلوده در اوایل بهار سریع‌تر خزان

دارد. اولین آبیاری در مناطق سردسیر از دهم مهرماه و در مناطق گرمسیر از اوایل آبان شروع می‌شود که باعث رشد گل خواهد شد. اگر چنانچه پیش از مهرماه آبیاری صورت گیرد به جای گل برگ ظاهر می‌شود.

به هر حال پس از گاورو شدن زمین اقدام به سله شکنی نموده سپس مزرعه را تا باز شدن گل‌ها به حال خود رها می‌کنند. پس از جمع آوری گل‌ها که بدیهی است در سال اول تعداد آنها محدود می‌باشد، اقدام به آبیاری دوم می‌نمایند.

از سال اول به بعد، معمولاً پیش از اولین آبیاری در ماه‌های شهریور و مهر، کود دامی را در سطح زمین پخش کرده و سپس آبیاری می‌کنند. پس از گاورو شدن زمین خراش‌هایی به عمق ۵ - ۱۰ سانتیمتر در خاک ایجاد می‌کنند که باعث رشد آسانتر جوانه شده و از طرفی کود با خاک مخلوط می‌شود.

به هر حال تعداد دفعات آبیاری زعفران بستگی به بارش باران دارد، در هر صورت معمولاً تا ۵ بار زمین زعفران آبیاری می‌شود که از آب دوم به بعد با فاصله ۲۰ روز تا یکماه و گاهی بیشتر آبیاری تا پایان اسفند و گاه تا فروردین انجام می‌گیرد. آبیاری مزارع جدید الاحداث زعفران با سامانه‌های نوین آبیاری (نظیر آبیاری تیپ یا قطره‌ای، ...) بهره‌وری از نهاده‌ها را بالا و سبب افزایش عملکرد می‌شود.

- ضد عفونی کردن زمین با سولفور دو کربن به مقدار ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار

- نکاشتن پیاز زعفران در زمین‌های آلوده برای مدت ۶ تا ۸ سال

- سایر روشهای توصیه شده توسط مراجع ذیصلاح

* **بیماری سیاهک زعفران** : عامل این بیماری قارچی به نام فوماگو است. این قارچ بر روی برگ‌های زعفران نشو و نما می‌کند و کم کم به پیاز زعفران می‌رسد. با این بیماری به روش زیر مبارزه می‌شود:

- جمع آوری و سوزاندن برگ‌ها و پیازهای آلوده

- پیازها را پیش از کاشت با سموم مناسب در مقابل بیماری‌های قارچی ضد عفونی می‌کنند.

- سایر روشهای مناسب توصیه شده توسط مراجع ذیصلاح

* **بیماری ورم پیاز**

این بیماری، تولید ورم‌های شاخی در سطح پیاز می‌کند، در این وضعیت پیازها معمولاً کوچکتر از حد طبیعی شده و در ضمن خود بوته نیز کوتاه‌تر از حد طبیعی می‌شود.

* **علف‌های هرز زعفران**

علف‌های هرز اغلب از طریق بذر زیادی که تولید می‌کنند، تکثیر می‌شوند و بذر آنها از راه باد، آب، حیوانات و انسان از نقطه‌ای به نقطه دیگر انتشار می‌یابد. برای از بین بردن علف‌های هرز شیوه‌های زیادی وجود دارد اما معمولاً از ترکیب دو یا چند روش

می‌کنند، که برای مبارزه از روش‌های زیر استفاده می‌شود :

- کشت عمیق‌تر پیازها در مناطق آلوده (۲۰ سانتی متر)

- کاهش عمر بهره‌برداری از مزارع

* **موش‌ها**: که خسارت زیادی به بنه‌های زعفران وارد می‌کنند و در اثر زخمی کردن آنها، باعث فساد می‌شوند. موش‌ها را بایستی با روشهای مناسب و توصیه شده توسط مراجع ذیصلاح از بین می‌برد.

* **خرگوش‌ها**: که با زخمی کردن پیازها و خوردن برگ‌ها، صدمه زیادی به گیاه وارد می‌کنند.

• **بیماری‌های زعفران** :

پیاز زعفران ممکن است مورد حمله قارچ‌های متفاوتی به شکل زیر قرار گیرند :

* **بیماری زوال زعفران**: این بیماری نوعی قارچ است که به سطح پیاز حمله کرده و بر روی آن لکه‌های ارزنی شکل سرخ رنگ ایجاد و به تدریج به داخل بنه نفوذ می‌کند. نفوذ این قارچ به داخل پیاز موجب برآمدگی‌هایی در سطح آن و پوسیدن و خشک شدن برگ‌ها می‌گردد. این قارچ محصولات دیگری چون سیب زمینی، چغندر قند و یونجه را نیز مورد حمله قرار می‌دهد. کشاورزان با این بیماری به روش زیر مبارزه می‌کنند:

- نکاشتن پیاز زعفران پس از گیاهان هم میزبان

- جمع آوری و سوزاندن پیازهای آلوده

و جدا کردن کلاله از گل می‌باشد. این مرحله به شیوه سنتی صورت می‌گیرد که متکی بر نیروی انسانی بسیار و صرف هزینه فراوان است. برداشت گل با توجه شرایط آب هوایی هر منطقه معمولاً از آبان‌ماه شروع می‌شود. مدت گل دهی زعفران ۲۰ روز است که بیشترین گل در هفته اول شکفته می‌شود. چون عمل برداشت گل باید پیش از طلوع خورشید صورت گیرد. بنابراین کشاورزان و خانواده آنها صبح خیلی زود زیر نور چراغ‌های زنبوری به طور ردیفی روی مزارع حرکت می‌کنند و گل‌ها را می‌چینند و در سبدهای حصیری می‌ریزند به طوری که روی هم فشرده نشوند. پس از برداشت گل، آنها را به خانه یا کارگاه برده و سریع اقدام به جدا کردن کلاله‌های زعفران می‌کنند.



برداشت گل زعفران

نتیجه مناسب‌تری به دست می‌آید. با علف‌های هرز به روش‌های مکانیکی، زراعی، بیولوژیکی و شیمیایی مبارزه می‌کنند، اما در زراعت زعفران روش مکانیکی به ویژه وجین متداول است و روش شیمیایی با توجه به خواب تابستانی زعفران با سموم کم خطر عملی می‌باشد. **وجین:** با توجه به این که بوته زعفران ضعیف، کوتاه و ظریف است، وجین از اهمیت بسیاری برخوردار است زیرا چنانچه زمین کشت از وجود علف‌های هرز پاک نشود پس از مدتی تمام مزرعه را پوشانده و نابودی آنها به سختی امکان پذیر خواهد بود. بنابراین در پنج ماه بهار و تابستان که پیاز زعفران دوره استراحت تابستانی خود را می‌گذراند، کشاورزان با استفاده از وسایل دستی و ماشینی، به راحتی علف‌های هرز را از بین می‌برند. کشاورزان از بردن ماشین آلات سنگین به داخل زمین خودداری می‌کنند زیرا این وسایل باعث کوبیدگی سطح خاک می‌شوند. در هر صورت اولین وجین زعفران پس از برداشت گل‌ها (گل پاک)، دومین آن به فاصله یک ماه پیش از آبیاری و پس از شخم زمین و وجین سوم به هنگام برداشت زعفران و سرانجام آخرین وجین در فصل تابستان انجام می‌شود.

• مرحله برداشت گل:

مرحله برداشت محصول دشوارترین و پرهزینه‌ترین و در عین حال حساس‌ترین مرحله زراعت زعفران است که شامل چیدن گل

جدا کردن کلاله از گل‌های زعفران:

پس از برداشت گل از زمین باید کلاله سه شاخه‌ای زعفران از گل جدا گردد. محصول زعفران در حقیقت قسمتی از مادگی گیاه می‌باشد که شامل خامه و کلاله آن می‌شود و بر اساس همراه بودن نسبت وزنی خامه با کلاله دسته‌بندی می‌گردد. در ایران معمولاً زعفران تولیدی به چند شکل تقسیم بندی می‌شود. یکی از اصطلاحاتی که از دیرباز در این زمینه مورد استفاده قرار می‌گرفته زعفران دخترپیچ است. این نوع زعفران شامل قسمت کلاله و خامه، (قسمت سرخ و قسمت سفید یا زردرنگ زعفران) می‌باشد که در فارسی به آن زعفران دسته‌ای نیز گفته می‌شود و در خارج از کشور آن را به عنوان زعفران Bunch (دسته‌ای) یا Red & White (سرخ و سفید) می‌شناسند. از نام‌های جدیدتری که مرسوم شده، زعفران سرگل یا به اصطلاح عامیانه زعفران سرقلم است که از زعفران دسته‌ای تولید می‌شود، بدین نحو که قسمت‌های زرد آن را با قیچی کردن و سپس با استفاده از روش الکتریسته ساکن جدا می‌نمایند و زعفرانی تمیزتر و کاملاً قرمز به دست می‌آورند که در زبان انگلیسی به آن All-Red (کاملاً سرخ) گویند و مشابه زعفرانی است که کوپه Coupé (قطع شده یا بریده) خوانده می‌شود. بعدها زعفران‌هایی را که برای تهیه آنها مستقیماً قسمت قرمز (تنها شامل مقدار بسیار کمی از زردی) را از گل جدا می‌کنند زعفران پوشال

نامیدند، شاید به این دلیل که این نوع یک حالت حجیم و پوشال مانند پیدا می‌کند، که البته بعضی معتقدند این اسم مناسبی نیست و باید نام بهتری برای این نوع زعفران انتخاب شود. هر کدام از این زعفران‌ها ممکن است درجه یک یا دو و مرغوب یا نامرغوب باشند و هیچیک را نمی‌توان به دیگری ترجیح داد. آنچه که مسلم است قدرت رنگدهی و کیفیت زعفران دسته به مراتب پایین‌تر از انواع دیگر زعفران است، همینطور از نظر روش خشک کردن چون با تأخیر خشک می‌شود و در واقع بخشی از قدرت رنگدهی را در طول فرآیند خشک کردن از دست می‌دهد و کیفیت پایین‌تری دارد.

• روش خشک کردن:





الک هیتر نسوز(روش اسپانیایی)

روند بر سه نوع می باشند:

- ۱- خشک کننده‌های با انتقال هوا: در اینجا هوای داغ با محصول تماس مستقیم پیدا می‌کند. مهمترین آنها خشک‌کن‌های تونلی هستند.
- ۲- خشک کننده‌های نقاله‌ای
- ۳- خشک کننده‌های تحت خلاء: از این خشک کننده‌ها برای موادی که حرارت بالا باعث تخریب مواد مؤثره آنها می‌شود استفاده می‌گردد.

نکات مهمی که در رابطه با خشک کردن زعفران قابل توجه می باشد عبارتند از:

- ۱- مدت زمان خشکانیدن کوتاه باشد. زمان جداشدن و خشکانیدن تا رسیدن به رطوبت مناسب از ۲۴ ساعت بیشتر نشود.
- ۲- از حرارت یکنواخت و غیرمستقیم (حدود 60°C)، جهت

زعفران تازه را برای نگهداری طولانی تر باید خشک نمود. روش خشک کردن تعیین کننده کیفیت و ارزش نهایی زعفران می‌باشد. عطر خاص زعفران در هنگام خشک کردن در اثر هیدرولیز شدن ترکیبات پیکروکروسین و آزاد کردن سافرانال تولید می‌گردد. روش‌های خشک کردن عبارتند از: روش سنتی ایران، روش اسپانیایی و روش‌های صنعتی.

• روش سنتی ایرانی:

این روش مستلزم خشک کردن زعفران در سایه و یا اتاق گرم و خشک برای حدود ۸ تا ۱۲ روز می‌باشد. در این روش امکان رشد و تکثیر میکروارگانیزم‌ها و افزایش آلودگی و همچنین کاهش قدرت رنگدگی در اثر فعالیت آنزیم‌ها، بدلیل طولانی بودن زمان خشک کردن، وجود دارد.

• روش اسپانیایی:

زعفران بر روی الکی با شبکه توری ابریشمی و تحت دمای متوسطی حدود 60°C - 50°C برای مدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه حرارت غیر مستقیم قرار داده می‌شود. در این روش رنگ بیشتری نسبت به روش سنتی ایرانی و یا خشک کردن در هوای آزاد، ظاهر می‌شود و احتمال آلودگی قارچی محدود می‌گردد.

• در روش صنعتی، سیستم‌های خشک کننده‌ای که بکار می

نور نگهداری شود. درجه حرارت محل نگهداری زعفران نباید از ۲۰ درجه سانتی گراد بیشتر باشد.

موارد بهداشتی برداشت و جداسازی زعفران از گل :

(۱) حتی المقدور سعی شود صبح زود و قبل از اینکه آفتاب تمام سطح مزرعه را بپوشاند اقدام به جمع آوری زعفران شود.

(۲) گلها را در سبد یا ظرف تمیزی جمع آوری و در اولین فرصت به محل جداسازی منتقل نمایند.

(۳) محلی که برای نگهداری گلها تا زمان جداسازی در نظر گرفته می شود باید کاملاً پوشیده، سرد، دور از گرد و غبار و شدت تابش نور آفتاب باشد.

(۴) اگر مقدار زیادی گل در روزهای پرگلی جمع آوری شده باشد بایستی در نگهداری آنها دقت کافی معمول و از انباشت آنها روی هم و همچنین تماس آنها با زمین باید جلوگیری شود.

(۵) مدت نگهداری گل نباید از ۱۰ ساعت تجاوز نموده و ترتیبی باید اتخاذ شود که بلافاصله پس از برداشت گل اقدام به جداسازی شود. محیط جداسازی نزدیک محل نگهداری و کاملاً باید بهداشتی و تمیز باشد.

(۶) قبل از شروع بکار جداسازی بایستی کارگران ناخنهای خود را کوتاه نموده و دستها را با آب و صابون شسته و خشک نمایند.

(۷) افرادی که حساس به گرده گل باشند باید حتماً جلوی دهان و

خشکانیدن زعفران، استفاده شود.

۳- رطوبت نهایی زعفران در پایان این مرحله از ۱۰ درصد بیشتر نباشد.

بسته بندی و نگهداری زعفران



خشک کن تحت خلاء

پس از خشک کردن و سرد نمودن، زعفران را داخل ظروف مناسب قرار می دهند. زعفران ممکن است در ظروف شیشه‌ای، پاکت‌های پلی اتیلنی (L.D)، قوطی‌های پلی اتیلنی (H.D) و یا پاکت‌های آلومینیومی لایه دار بسته بندی شود. زعفران باید پس از بسته بندی برای جلوگیری از فشرده شدن، داخل کارتن قرار گیرد و هنگام ترابری در جعبه‌های چوبی یا فلزی گذاشته شود. زعفران باید در مکان بهداشتی، درجه حرارت و رطوبت مناسب و دور از

- ۲) تجزیه شیمیایی زعفران
- ۳) با قرار دادن زعفران بین کاغذ صافی و فشار دادن آن نباید لکه‌های چربی بر روی کاغذ مشاهده شود.
- ۴) هنگام فشردن با دست، زعفران باید کاملاً خشک و شکننده باشد.
- ۵) زعفران خالص به رنگ نارنجی تیره و طعم آن تلخ و دارای بوی تند و عطر مخصوص و محرکی است که آب دهان را به رنگ زرد طلایی در می‌آورد.
- ۶) اگر کمی از زعفران با ۱۰ میلی لیتر بنزین مخلوط گردد، نباید ترکیب آن زردرنگ بشود.

بینی را با دستمال تمیز یا ماسک‌های مخصوص بپوشانند.

۸) در حین کار نباید دستها مجدداً آلوده و با نقاط مختلف بدن تماس داشته باشند، در اینصورت شستشوی مجدد دست‌ها با آب و صابون ضروری است. همچنین کاربرد دستکش‌های یکبار مصرف در هنگام انجام کار ضروری است.

۹) پس از اینکه ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم زعفران تر در ظرف مخصوص جمع‌آوری شد باید بلافاصله به خشک کردن زعفران با الک و هیتر اقدام گردد.

۱۰) به منظور کنترل آلودگی‌های میکروبی که امروز می‌تواند بعنوان یکی از مشکلات اصلی محصول زعفران مطرح باشد، علاوه بر رعایت دقیق موارد ذکر شده فوق باید دقت شود که کود آلی حداقل ۱ تا ۲ ماه قبل از اولین آبیاری و شروع برداشت گل به زمین داده شود.

چگونگی تشخیص زعفران تقلبی:

به علت گرانی این محصول در بازار، سودجویان در پی عرضه زعفران تقلبی هستند، یعنی از طریق ریشه‌های رنگ کرده پیاز معمولی، پرچم‌های گلرنگ و ریشک‌های ذرت، زعفران تقلبی به بازار می‌دهند. بنابراین معمولاً برای شناخت زعفران از روش‌های زیر استفاده می‌شود:

۱) در اثر سوزاندن زعفران نباید بیش از ۵ تا ۷ درصد خاکستر بماند.

فهرست منابع

- ۱- دستورالعمل فنی کاشت تا برداشت زعفران معاونت امور باغبانی در شهریور ۹۳.
- ۲- آیین کار استقرار سیستم HACCP از تولید تا فرآوری زعفران، با همکاری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و وزارت جهاد کشاورزی.
- ۳- بهنیا، م. ۱۳۷۰. زراعت زعفران. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- ابریشمی، م. ح. (۱۳۸۳). زعفران از دیرباز تا امروز انتشارات امیرکبیر.

یادداشت:

