

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

دستورالعمل کاشت، داشت و برداشت

زعفران



محمد رضا فردین نژاد

محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس (داراب)

این نشریه در تاریخ ۹۴/۴/۸ به شماره ۴۷۳۲۴ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

زارعین دارد. پیازها با استفاده از ابزار دستی مثل بیل یا هر وسیله مکانیکی دیگر مانند گاو آهن سبک و یا غده کن سبک زمینی، از زمین بیرون آورده می شوند. پیازها ممکن است در شرایط خاک خشک از زمین خارج شوند (خشکه کن) یا مزرعه آبیاری شده و سپس اقدام به خارج نمودن پیازها از خاک گردد. بنه های زعفران را می توان برای مدت چند روز تا چند ماه در انبارهای سرد و خشک با درجه حرارت ۳-۵ درجه سانتی گراد و به دور از گزند جوندگان و حشرات، نگهداری نمود. باید ارتفاع پیاز نگهداری شده در انبار ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر از سطح زمین باشد تا هوا در بین بنه ها به خوبی جریان داشته باشد.

خشک کردن زعفران

روش سنتی

پس از جدا کردن کلاله و خامه از گل، زعفرانها را به صورت ردیفی بر روی پاچه و کاغذ پهن کرده و در اتاقکی در سایه قرار می دهند تا خشک شوند. معایب این شیوه در این است که زمان خشک کردن بسی ار طولانی است و میک روارگانسیسمها براحتی می توانند در آن رشد و تکثیر گردند.

روش اسپانیایی

در این روش کلاله و خامه جدا شده را در الک هایی با قطر ۳۰ سانتیمتر که دارای توری از جنس ابریشم است ریخته و ب ۱ ضخامت حدود ۲ تا ۳ سانتی متر پهن نموده و با استفاده از منبع حرارتی (هیتر) بطور دقیق و یکنواخت خشک می نمایند. در این روش، زمان خشک شدن بسیار کوتاه و امکان آلودگی و رشد میکروارگانسیسمها بسیار کم می باشد.

۴ - در عمق کاشت پیازها دقت شود که در مناطق سردسیر از ۲۰-۱۵ سانتیمتر و در مناطق معتدل ۱۵-۱۰ سانتیمتر کمتر نباشد.

۵ - حتی الامکان در موقع خواب تابستانه با علف های هرز مبارزه شود. با توجه به خواب پیاز می توان از روش شیمیایی برای مبارزه با علف های هرز استفاده نمود.

۶ - چون هرساله پیازها به سطح خاک نزدیک می شوند افزودن لایه ای معادل ۲-۳ سانتی متر از کود و خاک و خاکستر سبب حفاظت بیشتر پیازها از تنش های محیطی شده و در عین حال مواد مغذی بیشتری به گیاه می رسد.

۷ - پس از آبیاری، سله شکنی زمین ضروری است تا گلها به آسانی بتوانند از خاک بیرون آیند منتهی باید دقت کرد که عمق سله شکنی طوری نباشد که به پیازهای زعفران آسیب برسد.

۸ - مبارزه با جوندگان بخصوص انواع موش از اهمیت زیادی برخوردار است و هرگونه سهل انگاری در این خصوص باعث از بین رفتن محصول می گردد.

بسته بندی و نگهداری زعفران

بررسی های انجام شده در خصوص جنس ظروف بسته بندی زعفران نشان داده است که جهت حفظ ویژگی های زعفران (رنگ، طعم، عطر) بهتر است این محصول در ظروف شیشه ای تیره، شیشه ای روشن و پلی اتیلن ها در دمای زیر ۴ درجه و در رطوبت نسبی کمتر از ۱۰ درصد نگهداری گردد.

برداشت بنه (پیاز) زعفران

پس از گذشت ۶-۷ سال از عمر مزرعه زعفران، نسبت به خارج نمودن پیازها برای کاشت مجدد در مناطق دیگر اقدام می شود. هر هکتار مزرعه زعفران حدود ۴۵-۵۰ تن (حدود ۵ برابر میزان کشت شده) پیاز تولید می کند و در آمد بسیار خوبی برای

زعفران یکی از ارزشمندترین رستنی های ایران و یکی از گرانبها ترین محصولات کشاورزی است که به گل سلامتی، سلطان ادویه و طلای سرخ معروف است. برخی از پژوهشگران منشأ پیدایش زعفران را ایالت قدیم ماد در ایران می دانند. زعفران گیاهی چند ساله و کم توقع است و از بازدهی اقتصادی بسیار مناسبی نیز برخوردار است.

زعفران ایران علاوه بر اینکه از نظر کمی حدود ۹۰ درصد تولید جهانی را تشکیل می دهد، از جنبه کیفی نیز بسیار مرغوب می باشد. این گیاه دارویی جایگاه خاصی در میان محصولات صنعتی و صادراتی ایران دارد و در حال حاضر تنها در استان خراسان سطح زیر کشت آن حدود ۴۷۰۰۰ هکتار و میزان تولید آن ۱۴۰ تن می باشد. در استان فارس شهرستان استهبان با سطح زیر کشت حدود ۳۰۰ هکتار، بالاترین سطح زیر کشت را داراست. زعفران تولیدی در ایران بیشتر در جنوب خراسان است که در این مناطق بارندگی بسیار کم (حدود ۱۵۰ میلیمتر) و زمینها فقیر و کم استعداد هستند.

مهمترین مزایا

- ۱ - نیاز آبی کم (حدود ۳۵۰۰ متر مکعب در هکتار) که تقریباً یک سوم نیاز آبی ذرت می باشد
- ۲ - امکان کاشت در قطعات کوچک
- ۳ - ارزش افزوده بالا (یک کیلو زعفران معادل حدود ۶ تن گندم و ۸ تن ذرت می باشد)
- ۴ - آسان بودن حمل و نقل
- ۵ - خاصیت انبار داری خوب
- ۶ - گیاهی است مناسب مناطق محروم و دورافتاده

گیاهشناسی

زعفران با نام علمی *Crocus Sativus* از خانواده زنبقیان Iridaceae می باشد. زعفران گیاه ی است دائمی و علفی که در اوایل پاییز گل می دهد. این گیاه دارای ساقه زیرزمینی مدور، سخت، گوشت دار و توپری است که از پوسته های فیبری قهوه ای رنگی پوشیده شده و کشاورزان به آن پیاز (شکل ۱) می گویند ولی از نظر گیاه شناسی، بنه یا کرم نامیده می شود. تعداد گلهای هر بنه ۴ تا ۱۱ عدد بوده و در اوایل آبان تا آذر ماه رشد می نمایند.

شرایط محیطی

زعفران گیاهی است نیمه گرمسیری که در نقاطی که زمستان ملایم و تابستان گرم و خشک دارند رشد می کند و تا ۲۵ درجه زیر صفر متحمل است. تغییرات دما مهمترین عامل در تنظیم گلدهی زعفران باشد. حد اکثر دمای قابل تحمل برای این گیاه ۴۰-۳۵ درجه سانتی گراد می باشد و در ارتفاع ۱۳۰۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا رشد می کند، ولی شواهد نشان می دهد که در مناطق با ارتفاع کمتر از ۲۰۰۰ متر وضعیت گلدهی بهتری دارد. لازم به ذکر است که آغازه های گلدهی اولیه در زعفران در اوایل بهار یا اواسط تابستان بسته به موقعیت جغرافیایی رخ می دهد که به دمای ۲۳ تا ۲۷ درجه سانتیگراد نیاز دارد.

خاک مناسب

بهترین بافت خاک برای زعفران، بافت متوسط با ظرفیت نگهداری رطوبت خوب (مقدار رس در حدود ۳ برابر شن) می باشد. زعفران در زمین هایی که دارای قلوه سنگ، علف های هرز و یا مواد آلی پوسیده نشده باشد، محصول خوبی نمی دهد. هر چه خاک حاصل خیزتر و از نظر مواد آلی و ترکیبات معدنی مورد نیاز گیاه زعفران غنی تر باشد، عملکرد و کیفیت زعفران افزایش می یابد. زمین های با رطوبت دائمی زیاد، خاک های شور، خاک های با قابلیت نفوذ کم و خاک های شنی رسی برای زعفران کاری مناسب نیست.

انتخاب پیاز و زمان کاشت

بهترین پیازهای زعفران برای کاشت، پیازهایی با اندازه بیشتر از ۸ گرم بوده و عمق کاشت ۲۵-۲۰ سانتی متر، فواصل ۱۰-۷ سانتی متر روی ردیفها و ۲۵-۲۰ سانتی متری بی ن ردیفها (معادل ۵۰ پیاز در متر مربع و حدود ۵ تن پیاز در هکتار) توصیه می شود. قبل از کاشت، پیازها باید حتماً با سموم قارچ کش از قبیل سرزان، کاپتان و غیره (با نظر کارشناس حفظ نباتات) به نسبت ۵۰۰-۳۰۰ گرم سم برای یکصد کیلو پیاز بر علیه بیماریهای قارچی ضد عفونی شوند.

در حال حاضر پیازهای زعفران در غالب مناطق استان فارس از اوایل شهریور ماه تا اواسط مهر ماه کشت می گردد. با توجه به اینکه دوره خواب واقعی بنه زعفران از اواسط اردیبهشت ماه تا اواسط تیر ماه می باشد و همچنین بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده در مرکز تحقیقات خراسان رضوی، بهترین تاریخ کشت بنه زعفران در خرداد ماه توصیه می شود. باید از کشت بنه در ماه های بسیار گرم سال جدا خودداری گردد زیرا در این مواقع هوا و زمین بسیار گرم است و باعث از بین رفتن رطوبت بنه ها و صدمه به آنها می گردد.



شکل ۱- پیاز زعفران

آبیاری

رعایت زمان مناسب آبیاری اول بسیار مهم است و نباید در آبیاری اول تاخیر نمود. بسته به شرایط منطقه، آبیاری مزرعه زعفران از اواسط مهر تا اواسط آبان ماه شروع می شود. در شهرستان داراب بر اساس تجربه، بهترین زمان آبیاری از نیمه دوم آبان ماه می باشد. حدود ۲۰-۱۵ روز بعد از آبیاری، گلدهی شروع می شود که بعد از اتمام گلدهی نسبت به مصرف صد کیلو گرم کود اوره در هکتار اقدام و آبیاری دوم انجام می شود و ۲۵-۱۵ روز بعد از آبیاری دوم و در صورت عدم بارندگی، آبیاری تکمیلی (آب سوم) انجام می شود. آب آخر که در بزرگ شدن اندازه پیازها مؤثر است و به زرد آب معروف است، از اواسط اسفند تا اوایل بهار بسته به منطقه با شروع زرد شدن برگها صورت می گیرد. نتایج برخی تحقیقات نشان داده است که آبیاری ۲۰ مرداد نیز افزایش عملکرد موثری بهمراه دارد.

کوددهی

بهرتر است قبل از اقدام به کود دهی آزمون خاک و آب انجام شود. مطالعات نشان داده است که مصرف کود حیوانی، باعث درشتی و افزایش راندمان گل خواهد شد. در مناطق کشت زعفران، کشاورزان عمدتاً از کود دامی اسبی در سال اول قبل از کاشت به میزان حدود ۴۰۰-۸۰ تن و در سالهای بعد حدود ۱۵ تن در هکتار استفاده می کنند. علاوه بر کود دامی پوسیده، حدود ۲۰۰ کیلو گرم فسفات و پتاس (بسته به نتایج آزمون خاک) نیز قبل از کاشت مصرف شود. از سال دوم به بعد دو کیسه کود اوره در حین آبیاری دوم مصرف شود. محلول پاشی مزارع زعفران (کود اوره ۷ در هزار و کودهای کامل موجود در بازار با توصیه کارشناس) در دو نوبت اواسط بهمن ماه و اسفند ماه (در دمای ۱۵ درجه یک روز کاملاً آفتابی) و با اطمینان عدم بارندگی تا ۸ ساعت بعد صورت می گیرد. برای جلوگیری از سله بندی خاک و مخلوط کود دامی با خاک، بهتر است قبل از آبیاری اول

نسبت به شخم سطحی خاک (به عمق ۱۰ سانتی متر) اقدام شود البته در خراسان عملیات شخم بعد از آبیاری اول و زمان گاو رو شدن زمین صورت می گیرد باید. در هر صورت باید مواظب بود تا به پیازها آسیب نرسد.

وجین علف هرز و مبارزه با آفات و بیماریها

علف های هرز در زعفران سبب کاهش محصول شده، برداشت محصول را با مشکل مواجه کرده و میزبان تعدادی از عوامل بیماری و آفت می باشند. مبارزه با علفهای هرز باغی بعد از برداشت گل ها به روش مکانیکی و بسته به نوع علف هرز با نظر کارشناس به روش شیمیایی انجام شود. از آفات مهم زعفران چونندگان (در صورت مشاهده، طبق توصیه کارشناس از طعم ه سموم استفاده شود) و آفاتی مثل لارو پیاز خوار می باشد که باغی شناسایی و با نظر کارشناس حفظ نباتات به موقع مبارزه نمود.

برداشت زعفران

برداشت زعفران شامل چیدن گل و جدا کردن کلاله از سایر قسمت های گل می باشد (شکل ۲). دوره گل دهی مزرعه زعفران معمولاً ۲۵-۱۵ روز می باشد و عمر گلها ۳-۴ روز می باشد که اگر به موقع برداشت نشود از بین می روند. و اگر گلها مدت زیادی در معرض هوای گرم، باد و نور خورشید قرار گیرد کیفیت رنگ و عطر آن کمتر شده و از مرغوبیت زعفران کاسته می گردد. بنابراین زمان برداشت گلها بسیار مهم می باشد. بعد از اولین آبیاری با فاصله دو هفته بسته به دمای منطقه گل ها ظاهر می شوند. در هوای گرم گل ها دیر تر و در هوای سرد زودتر ظاهر می شوند. برداشت فقط با دست و صبح زود قبل از باز شدن غنچه ها انجام شود. گلها در سبد تمیز جمع آوری شوند و بمحض برداشت نسبت به جدا سازی اقدام گرد. مدت نگهداری گل نباید از ده ساعت تجاوز کند. بعد از اینکه حدود ۲۰۰-۱۵۰ گرم کلاله تر برداشت شد نسبت به خشک کردن

اقدام شود. هر چه سرعت خشک کردن بیشتر باشد کیفیت زعفران بالاتر خواهد بود.

عملکرد زعفران در اولین سال گل دهی ناچیز می باشد و به تدریج در سالهای بعد افزایش می یابد که در ایران در سالهای چهارم و پنجم بیشترین عملکرد را نشان می دهد. از هر هکتار مزرعه زعفران سالانه بطور متوسط ۵ کیلوگرم زعفران خشک بدست می آید چند پتانسیل عملکرد مزارع تا ۱۲ کیلو گرم در هکتار می باشد.



شکل ۲- برداشت زعفران

توصیه های فنی در مورد کاشت و داشت زعفران

- ۱- زمین انتخاب شده برای کاشت زعفران باید حاصلخیز بوده و غنی از مواد غذایی و آلی باشد.
- ۲- پیازهای درشت و سالم عاری از هر گونه بیماری و آلودگی برای کشت مزرعه انتخاب شود.
- ۳- ردیف کاری به جای کپه کاری نتیجه بهتری داده و باعث سهولت وجین علفهای هرز، برداشت و عملیات ماشینی می شود.