

به نام خدا

آفات زعفران (شناسایی و مدیریت)

تألیف:

حسن رحیمی

(عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی خراسان رضوی)

بهار ۱۳۹۵

سرشناسه: رحیمی، حسن، ۱۳۴۰ -
عنوان و نام پدیدآور: آفات زعفران (شناسایی و مدیریت) / تألیف: حسن رحیمی.
مشخصات نشر: مشهد: سخن گستر، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری: ۸۴ ص.: مصور (بخش رنگی).
شابک: 978-600-247-560-2
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
یادداشت: کتابنامه.

موضوع: زعفران -- ایران -- بیماری‌ها و آفت‌ها.
موضوع: زعفران

رده‌بندی کنگره: SB۳۱۷/۷۳ ۱۳۹۴

رده‌بندی: ۵۸۴/۳۸

شماره کتابشناختی ملی: ۴۱۲۲۸۴۵



انتشارات سخن گستر

مشهد - خیابان ابن‌سینا - مقابل ابن‌سینا ۱۱ - پلاک ۱۹۱

تلفن: ۳۸۴۳۹۹۵۵

Sokhangostar.com

نام کتاب: آفات زعفران (شناسایی و مدیریت)

تألیف: حسن رحیمی

صفحه‌آرایی: نفیسه اسماعیلی

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۴

چاپ: میثاق

قیمت: ۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۵۶۰-۲

انتشار این کتاب در تاریخ ۱۳۹۴/۱۱/۶ به تصویب شورای انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش
کشاورزی خراسان رضوی رسیده است.

فهرست مطالب

۷	پیشگفتا
۹	مقدمه
۹	زعفران
۱۱	ویژگی ها، ازاراع زعفران
۱۲	الف- عوامل زیاده شدن تراش مزارع زعفران
۱۲	کنه ها
۱۲	کنه بنه زعفران
۱۳	ریخت شناسی و زیست شناسی
۱۴	نحوه خسارت
۱۵	پراکنش کنه <i>R. robini</i>
۱۵	عوامل موثر بر مشکل آفرین شدن کنه <i>R. robini</i>
۱۸	راهکارهای فنی پیشگیری و مبارزه با کنه زعفران
۱۹	پیشگیری و کنترل کنه های مزارع احداث شده یا قدیمی
۲۱	پیشگیری و کنترل کنه های مزارع در حال احداث
۲۹	کنه اکیئوپوس
۲۹	ریخت شناسی و زیست شناسی
۲۹	نحوه خسارت
۳۰	کنه تیر و فاگوس
۳۱	ریخت شناسی و زیست شناسی
۳۱	نحوه خسارت
۳۱	کنه قهوه ای گندم

۳۲	ریخت شناسی و زیست شناسی
۳۲	نحوه خسارت
۳۳	کنه پا بلند
۳۳	ریخت شناسی و زیست شناسی
۳۴	نحوه خسارت
۳۴	کنه زمستانه غلات
۳۵	ریخت شناسی و زیست شناسی
۳۵	نحوه خسارت
۳۶	حشرات
۳۶	ترپس بوی
۳۶	ریخت شناسی و زیست شناسی
۳۷	نحوه خسارت
۳۸	ترپس گل
۳۸	ریخت شناسی و خسارت
۳۹	شته
۳۹	شته
۳۹	دم فتر مانند
۴۰	دم فتر مانند
۴۱	کرم های مفتولی
۴۲	خر خاکی صحرا
۴۲	ریخت شناسی و زیست شناسی
۴۴	نحوه خسارت
۴۵	جوندگان
۴۵	موش ورامین
۴۶	موش کوز

۴۶	پیشگیری و مبارزه با موش های مزارع زعفران
۴۹	تشی یا جوجه تیغی
۵۰	پیشگیری و مبارزه با تشی
۵۱	ب- عوامل زنده مفید مزارع زعفران
۵۱	کنه شکارگر هیپوآسپیس
۵۲	کفشدورک شکارگر هیپودامیا
۵۲	کفشدوزک شکارگر هفت نقطه ای
۵۳	کشدورک شکارگر یازده نقطه ای
۵۴	کفشدورک شکارگر انوپیا
۵۵	فهرست منابع
۵۹	تصاویر

پیشگفتار

زعفران، سلطان ادویه‌های جهان (طلای سرخ) یکی از ارزشمندترین رستنی‌های ایران است. تولید حدود ۹۰ درصد زعفران جهان در ایران بوده و از طرفی امکان ارزش وین بسیار زیاد آن برای اقتصاد کشور، درآمذزایی و اشتغال آفرینی که ایجاد می‌کند از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. به لحاظ گیاه‌شناختی، زعفران به رغم این که گیاهی است کثیف و وابسته به‌های آن برای چند سال در مزرعه باقی می‌ماند. این خصوصیت موجب ایجاد ریسک برای حمله یکسری عوامل مخرب می‌گردد. در این کتاب ضمن تشریح مشخصات رخت‌شناسی و زیست‌شناسی هر یک از عوامل زنده‌ی خسارت‌زای زعفران و همچنین بررسی عوامل زنده‌ی مفیدی که در کنترل طبیعی عوامل خسارت‌زا ایفای نقش دارند، راهکارهای کنترل عوامل خسارت‌زا در قالب مدیریت تلفیقی آفات (IPM) که حاصل ۱۵ سال تحقیق در خصوص آفات زعفران است به منظور راهنمایی کارشناسان و بهره‌برداران این محصول تهیه تا قدم هر چند جزئی در کاهش خسارات آفات و افزایش عملکرد زعفران برداشته شود. از آنجایی که مجموعه حاضر خالی از کاستی نیست، از تمامی خوانندگان گرامی تقاضا دارم که با ارائه پیشنهادات و نظرات اصلاحی خود، مولف را مرهون لطف و عنایت خویش قرار دهند. در پایان بر خود لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر محمدحسن هادیزاده و جناب آقای دکتر هاشم کمالی اعضای هیئت علمی بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی به خاطر نقطه نظرات ارزنده‌ای که در تهیه این مجموعه ارائه نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

مقدمه

زعفران

زعفران^۱ با نام علمی (کروکوس ساتیوس)^۲ از خانواده زنبقیان^۳ است. این محصول از گرانبهاترین گیاهان زراعی موجود در روی کره زمین می باشد. به همین خاطر گیاهی است که واحد خرید و فروش آن به جای تن و کیلو، مثقال و گرم است. تکثیر زعفران منحصراً توسط بره‌های نر پر به نام بنه (کورم)^۴ متداول است. گیاهی است فوق العاده کم توقع که نیاز آن به آب، مواد غذایی کم است. این گیاه در طول فصول گرم سال دارای خواب تابستانه بوده و در این مدت هیچگونه نیازی به آبیاری ندارد به همین دلیل کاشت آن در مناطق کم آب، در صورت فراهم بودن شرایط لازم متداول می باشد. دوره فعالیت این محصول در ماه‌های پاییز، زمستان و اوایل بهار که مصادف است با نزولات جوی اغلب نیاز آبی آن را تامین می کند. از خصوصیات مهم این گیاه ظهور گل آن قبل از هر اندام رویشی دیگر است. عملیات برداشت این محصول نظیر چیدن گل‌ها از مزرعه و جدا کردن کلاله (قسمت تجاری) از سایر قسمت‌های گل و در نهایت خشک کردن کلاله‌ها در اواسط پاییز انجام می گیرد. در حال حاضر کلیه مراحل برداشت گل، جدا سازی کلاله‌ها، خشک کردن، دسته بندی و ارائه به بازار با دست صورت می گیرد که در تولید کار از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار می باشد.

^۱ Saffron

^۲ *Crocus sativus*

^۳ Iridaceae

^۴ Corm

برای نگهداری زعفران محیط ایده آل محل خشک و خنک و به دور از نور است. مهم ترین بخش تجاری زعفران، کلاله سه شاخه آن می باشد. کلاله گل حاوی مواد چرب، املاح معدنی و موسیلاژ^۱ می باشد. عطر و بوی زعفران به علت وجود اسانس بیرنگ تروپن دار و یک ترکیب اکسیژن دار همراه با سینثول^۲ به نام سافرانال^۳ می باشد. و طعم زعفران مربوط به هتروزید^۴ تلخ پیکروکروسین^۵ می باشد. ماده رنگین زعفران مربوط به وجود ماده ای به نام کرو سین^۶ می باشد.

دوره بهره برداری از گیاه زعفران معمولاً ۷-۶ سال است. سال اول بنه ها کاشته می شود و پس از چند سال تعداد بنه به ۴-۳ برابر زمان کاشت می رسد. در سال های بعد از کاشت، اولین آبیاری بسته به شرایط اقلیمی در طول مهر ماه انجام می گیرد و به فاصله ۲-۳ هفته گل ۱۰-۱۲ زعفران ظاهر می شود. دوره گلدهی زعفران حدود دو تا سه هفته است. هر بنه زعفران بسته به بزرگ درشت بودن آن ممکن است ۱ تا ۳ جوانه گل دهنده تولید کند که در هر جوانه ۱ تا ۳ گل تولید می شود. به عبارتی یک بنه درشت در مجموع توانایی تولید تا ۹ گل را دارد. شکل ۲۹ دارای دو جوانه گل دهنده است که در هر جوانه ۳ گل در مجموع ۶ گل مراحل تکوین خود را می گذرانند. عملیات برداشت گل از مزرعه زعفران با دست انجام می گیرد. به منظور حفظ مرغوبیت و عطر و رنگ زعفران، بهترین زمان برداشت گل در نیمه اول آبان ماه از باز شدن غنچه ها است. عملیات برداشت گل آسان بوده که کودکان و زنان به راحتی از عهده آن بر می آیند. پس از برداشت روزانه ی گل ها در پایان روز آبیاری خانواده به

^۱. Mucilage

^۲. Cineole

^۳. Safranal

^۴. Heteroside

^۵. Picro-Crocin

^۶. Crocin

کمک هم گل‌ها را با ناخن باز کرده و کلاله‌های زعفران را جدا نموده و برای خشک کردن آماده و دسته بندی می‌کنند. پس از خشک کردن زعفران می‌توان آن را در جای مناسبی دور از نور و رطوبت نگهداری نمود و سپس در فرصت مناسب آن را به فروش رسانند.

ویژگی های زراعی زعفران

پس از اولین آبیاری مزارع زعفران در اوایل پاییز، گل‌ها اولین اندام‌هایی هستند که از اوایل آبان به ظاهر می‌شود (دوره گلدهی آن ۲۰-۱۵ روز است). دوره رشد رویشی زعفران معمولاً تا آخر اردیبهشت طول می‌کشد و از اواسط اردیبهشت به تدریج برگ‌های زعفران رو به زری رفته و خشک می‌شوند. در طول دوره‌ی رویشی تقریباً از اوایل زمستان مواد غذایی موجود در بنه که به بنه‌ی مادری مشهور است به تدریج تا زمان خزان برگ‌ها به بنه جدید که به بنه‌ی دختری مشهور است منتقل می‌شوند. به همین خاطر زعفران در زمرة گیاهان یکساله طبقه‌بندی می‌شود. پس از خزان برگ‌های زعفران دوره خواب آن از اوایل خرداد ماه شروع و تا پایان تابستان ادامه دارد. در این ایام بنه دارای خواب حقیقی و غیر حقیقی است که در دوره خواب غیر حقیقی عملیات تکوین گل در حال انجام است.

بنابراین زعفران از محصولات مهم کشاورزی است که بخش قابل توجهی از صادرات غیر نفتی کشور را تشکیل می‌دهد. در مناطق خشک و نیمه خشک نظیر ایران، آب به عنوان محدود کننده‌ترین سهم تولید، اولویت کشت را تعیین می‌نماید. اما از روزگاران کهن کشاورزان هوشمند ایران زمین به ویژه کشاورزان خراسان به اصل مهم افزایش بهره‌وری آشنا بوده و به کشت و کار این محصول کم توقع نسبت به آب پرداخته‌اند. گیاه زعفران با شروع بارندگی‌های پاییزه رشد می‌کند و با اتمام

بارندگی‌های بهاره رشد آن خاتمه می‌یابد. همین ویژگی بوده که این محصول توانسته در مناطق جنوبی خراسان با بارندگی ناچیز دوام بیاورد و عایدی بیش‌تری نسبت به سایر محصولات کشاورزی نصیب تولید کنندگان آن داشته باشد.

این محصول مانند سایر محصولات کشاورزی متأثر از یکسری عوامل زنده‌ی مضر است که بسته به نوع گونه، عوامل اقلیمی، مدیریت زراعی و ... خسارت قابل توجهی بر محصول زعفران وارد می‌نمایند. همچنین بر روی موجودات مضر زعفران یکسری عوامل زنده‌ی مفید فعالیت می‌کنند که در کنترل طبیعی آفات زعفران ایفای نقش دارند. در ادامه شرح بر یک از این عوامل آمده است.

الف- عوامل زنده‌ی مزارع زعفران

کنه‌ها

کنه بنه زعفران^۱

گونه‌ای است همه‌جازی^۲ که از مهم‌ترین آفات گاهان غده‌ای به حساب می‌آید. رحیمی و کمالی (۱۳۷۲) این کنه را برای اولین بار در ایران از روی زعفران در شهرستان‌های گناباد و قاین گزارش نموده است. هم‌اکنون این کنه در کلیه شهرستان‌هایی که زعفران کشت می‌گردد انتشار دارد و شدت و ضعف آلودگی به این کنه بسته به رعایت اصول کاشت و سابقه و قدمت کاشت زعفران در مناطق مختلف خیر می‌باشد (رحیمی و همکاران، ۱۳۸۰). میزبان‌های این آفت شامل سیر، هویج، گلایول، انواع زنبق، نرگس، پیاز خوراکی، سیب‌زمینی، کوبک، آماریلیس و سایر گیاهان غده‌ای است (مانسون، ۱۹۷۲).

^۱ *Rhizoglyphus robini* Claparede, Acari: Rhizoglyphidae

^۲ Cosmopolitan