



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب استان کرمان

نشریه ترویجی

مدیریت گل جالیز

نگارندگان:

ابراهیم ممنوعی

شماره ثبت:

۱۶۱۴-۲۸۰-۱۱

۱۳۹۶

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب استان کرمان

مدیریت گل جالیز

نگارنده:

ابراهیم ممنوعی
عضو هیئت علمی بخش تحقیقات گیاهپزشکی

۱۳۹۶

مخاطبان نشریه ترویجی: کشاورزان پیشرو، مروجین و کارشناسان ارشد مراکز
آموزشی، پژوهشی و اجرایی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب استان کرمان، نشریه ترویجی
مدیریت گل جالیز

نگارنده: ابراهیم ممنوعی

داوری و ویرایش: دکتر ناصر باقرانی

ناشر: مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب استان کرمان

سال نشر: ۱۳۹۶

شماره ثبت نشریه: ۱۶۱۴-۲۸۰-۱۱ مورخ ۹۶/۶/۲۸

نشانی: جیرفت، کیلومتر جاده عنبرآباد، روستای علی آباد عمران. صندوق پستی: ۱۱۵ -

۷۸۶۱۵

پرتال: www.jiroft.areeo.ac.ir

ایمیل: jiroft_res@areeo.ac.ir

فهرست مندرجات

۱	مقدمه
۴	زیست شناسی
۶	مدیریت گل جالیز
۶	روش های پیش گیری
۷	کنترل علف های هرز
۷	کنترل مکانیکی
۱۰	کنترل زراعی
۱۲	کنترل شیمیایی
۱۳	کنترل بیولوژیک
۱۴	کنترل تلفیقی
۱۴	توصیه و پیشنهادات
۱۵	فهرست منابع

مقدمه

گل جالیز^۱ یکی از عوامل محدودکننده تولید در محصولات جالیزی و برخی گونه‌های زراعی در ایران و بسیاری از کشورهای جهان محسوب می‌شود. به طوری که پراکنش گونه‌های گل جالیز در بیش از ۸۰ کشور جهان و ۱۶ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی گزارش شده است. دامنه میزبانی در این گیاه انگلی وسیع است و خسارت زیادی به میزبان وارد می‌کند به طوری که شدت آلودگی در مواردی به حدی زیاد است که زارعین دل‌سرد شده و زمین‌های خود را رها می‌سازند.

گل جالیز انگل مطلق^۲ ریشه گیاهان دولپه‌ای بوده که فاقد برگ و کلروفیل است و ضمن تامین نیازهای آب و موادغذایی خود از گیاه میزبان، باعث کاهش رشد، عملکرد و پرمردگی گیاه می‌گردد. میزبان‌های این گیاه انگلی گیاهان دولپه‌ای است از مهمترین میزبان‌های آن‌ها می‌توان به گوجه‌فرنگی، بادمجان، فلفل، خیار سیب‌زمینی، هندوانه، آفتاب‌گردان، گلرنگ، توتون، پیاز، عدس، باقلا، نخود، کلزا، هویج و برخی درختان میوه هم‌چنین بادام، زردآلو و غیره اشاره نمود. مقدار خسارت حاصل از این گیاه انگلی بسته به شدت آلودگی، نوع میزبان و گونه گل جالیز ۵ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است (مین باشی، ۱۳۸۶).

^۱Orbanche spp.

^۲Haloparasite

گل جالیز از تیره گل جالیز^۱ است دارای ۱۴ جنس و ۱۵۰ گونه است که مهمترین گونه‌های خسارت‌زای آن در دنیا، ایران و جنوب استان کرمان در جدول یک نشان داده شده است. مهمترین گونه‌ای که حضور آن در اغلب مناطق ایران گزارش شده است گونه مصری (*O. aegyptiaca*) است (شکل‌های ۱ و ۲).

جدول ۱- گونه‌های غالب گل جالیز در دنیا و ایران و جیرفت

گونه گل جالیز	جیرفت	ایران	دنیا
<i>Orbanche cernua</i>	*	*	*
<i>O. aegyptiaca</i>	*	*	*
<i>O. cumana</i>	—	—	*
<i>O. minor</i>	—	—	*
<i>O. ramosa</i>	—	*	*
<i>O. crenata</i>	—	—	*
<i>O. nana</i>	—	*	*

¹Orobanchaceae



O. cernua *O. aegyptiaca*

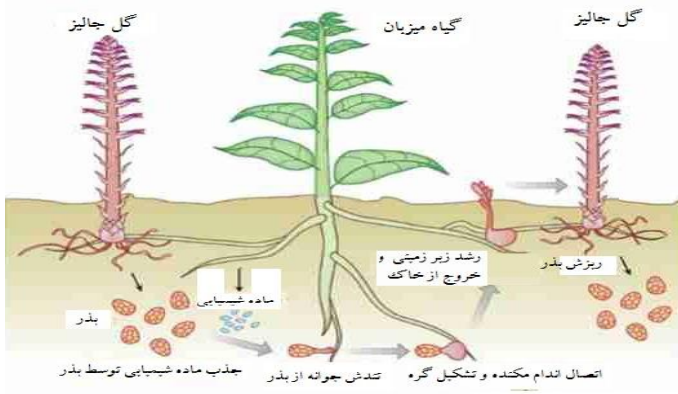
شکل ۱- دو گونه‌ی مهم گل جالیز



شکل ۲- مزرعه آلوده گوجه فرنگی (راست) و گلخانه بادمجان (چپ) به گل جالیز

زیست‌شناسی

بذر گل‌جالیز در شرایط مناسب رطوبتی پس از دریافت مواد مترشح‌ه تحریک‌کننده از ریشه گیاه میزبان شروع به جوانه‌زدن می‌نماید، که در شکل ۳ نشان داده شده است. حداکثر فاصله‌ای که بذر گل‌جالیز به ترشحات ریشه میزبان پاسخ می‌دهد دو سانتیمتر است؛ در حالی که بیشترین واکنش گیاه به ترشحات ریشه میزبان حدود ۳ تا ۶ میلی‌متری گزارش شده است. بذرها پس از جوانه‌زنی تولید لوله جوانه^۱ می‌نمایند که با رشد آن به ریشه گیاه میزبان متصل می‌شود و اندامی به نام مکینه^۲ ایجاد می‌کند (شکل ۳). مکینه گل‌جالیز از طریق ترشحات آنزیمی و فشار مکانیکی به ریشه گیاه میزبان نفوذ و با ایجاد ارتباط آوندی، آب و مواد غذایی موردنیاز خود را دریافت می‌کند. این عمل باعث ضعف، پژمردگی، کاهش رشد و حتی مرگ گیاه میزبان می‌گردد.



شکل ۳- چرخه زندگی گل‌جالیز

¹Germ tube

²Haustorium



شکل ۴- ساختار توده‌ای اندام زیر زمینی گل جالیز

گل جالیز دارای دو مرحله رشدی زیرزمینی و هوایی است. بخش عمده زندگی این گیاه در خاک و از نظر پنهان است به طوری که بالغ بر ۹۰ درصد وزن خشک خود را در این دوره تشکیل داده و سبب خسارت به میزبان خود می‌گردد (شکل ۴). همچنین، رشد اندام‌هوائی آن سریع و با ظهور ساقه گلدار در کنار گیاه میزبان قابل رویت است. در این مرحله گیاه به سرعت تولید بذر می‌کند. هر بوته گل جالیز قادر است ۲۵۰ هزار بذر تولید کند. بذر آن بسیار ریزاست، به طوری که در هر ۱۰۰ میلی گرم بذر آن حدود ۲۰۰۰۰ بذر است (شکل ۵). این بذرها سبک بوده و به راحتی توسط باد و آب آبیاری جابه‌جا می‌شود. طول عمر بذرها ۱۰-۱۳ سال گزارش شده است. (مین باشی، ۱۳۸۸).



۵- بذر گل جالیز (*O. aegyptiaca*)

مدیریت گل جالیز

ویژگی‌های تولید بذر زیاد، طول عمر طولانی بذر، جوانه‌زنی القایی، ارتباط آوندی با میزبان و رشد زیرزمینی آن کنترل این گیاه انگلی را هزینه‌بر و مشکل ساخته است؛ بر این اساس، مدیریت گل جالیز را می‌توان بر پایه دو روش پیشگیری و کنترل انجام داد.

۱- روش پیش‌گیری

در مدیریت گل جالیز، روش پیش‌گیری از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است؛ زیرا هزینه پیشگیری به مراتب کمتر از کنترل آن می‌باشد. در این روش بارعایت نکات بهداشت زراعی زیر می‌توان از ورود بذر گل جالیز به مزرعه جلوگیری کرد.

۱-۱- کودهای دامی به عنوان مهمترین منبع آلودگی ورود بذر گل جالیز به مزرعه می‌باشد. بنابراین، در کاربرد کودهای دامی بایستی ترجیحاً از منابع کودهای صنعتی و پوسیده استفاده شود همچنین از آلوده نبوده منبع کودی آلوده اطمینان حاصل شود.

۱-۲- در این روش باید از ورود دام‌های مشکوک به مزرعه جلوگیری شود؛ زیرا، دام‌ها با تغذیه از این مزارع قادرند آلودگی را از طریق فضولات خود منتشر کنند.

۱-۳- حذف میزبان‌های احتمالی در مسیرهای آبیاری و جلوگیری از ورود زه آب‌های مزارع بالا دست مشکوک به آلودگی به گل‌جالیز به مزرعه باید جلوگیری شود.

۲- **کنترل گل‌جالیز:** در این روش آلودگی وارد مزرعه شده است بنابراین، بایستی از توسعه و گسترش آلودگی در مزرعه جلوگیری کرد. در این ارتباط، روش‌های که برای کنترل گل‌جالیز مطرح می‌شود شامل کنترل مکانیکی، زراعی، شیمیایی و بیولوژیک می‌باشند.

۲-۱- **کنترل مکانیکی:** در این روش بایستی قبل از بازشدن گل و تولید بذر در گل‌جالیز، اندام‌های این گیاه را به‌نحوه مقتضی قطع نمود. در غیر این صورت، گل‌جالیز با تولید بذر سبب تقویت بانک بذر خود در خاک و گسترش شدت آلودگی در سال‌های بعد خواهد شد. با توجه به اینکه این گیاه انگلی با میزبان ارتباط آوندی دارد، لذا کندن ساقه این گیاه انگلی سبب صدمه به ریشه میزبان می‌گردد. بنابراین، توصیه می‌شود با استفاده از یک وسیله تیز (چاقو) اقدام به قطع اندام‌های هوایی گل‌جالیز نمود. این روش بیشتر در مزارع با شدت آلودگی کمتر یا در شرایط گلخانه‌ای که نیاز به مراقبت بیشتر دارد، توصیه می‌شود.

۲-۱-۱- **وجین:** یکی از متداول‌ترین روش‌های کنترل مکانیکی است که می‌تواند به صورت دستی یا با استفاده از موور (علف‌بر) مناسب انجام شود (شکل ۶). در این روش بایستی پس از قطع اندام‌های هوایی گل‌جالیز، بقایای گیاه انگلی را به خارج از مزرعه هدایت و نابود کرد. عملیات برش بایستی به صورت متوالی و در صورت نیاز روزانه انجام شود، تاخیر در برش‌دهی باعث شده که این گیاه انگلی وارد مرحله بذر دهی شود و بانک بذر خود در برای سال‌های بعدی تقویت کند.



شکل ۶- علف بر دستی

۲-۱-۲- **شخم:** یکی از نکات مهم در مدیریت گل‌جالیز در مزرعه و گلخانه‌های آلوده، بایستی بعد از برداشت محصول یا بعد از آخرین چین اقتصادی، بلافاصله نسبت به شخم‌زدن و برگرداندن بقایای محصول اقدام نمود. در غیر این صورت با رهاسازی مزرعه، گل‌جالیز به رشد خود ادامه داده و بانک بذر خود در خاک تقویت می‌نماید در این صورت شدت و توسعه آلودگی در سال‌های بعدی افزایش خواهد یافت. در شکل ۷، ۸ و ۹ گلخانه و مزارع آلوده به گل‌جالیز نشان داده شده است.



شکل ۷- مزرعه گوجه فرنگی آلوده به گل جالیز در جیرفت



شکل ۸- گلخانه بادمجان آلوده به گل جالیز در جیرفت



شکل ۹- گلخانه خیار آلوده به گل جالیز در جیرفت

۲-۲- کنترل زراعی: در این روش با استفاده از روش‌های زراعی می‌توان مقدار آلودگی را کاهش داد.

۲-۲-۱- تاریخ کاشت: گزارش‌ها نشان داده است که تاریخ کاشت از طریق تأثیر عوامل محیطی (درجه حرارت) بر جوانه زدن بذر گل‌جالیز مؤثر است. در این ارتباط، گزارش شده که با تاخیر کشت باقلا و کاهش دمای محیط مقدار آلودگی در این محصول کاهش یافته است و عملکرد آن افزایش یافت.

۲-۲-۲- تناوب زراعی: استفاده از گیاهان غیر میزبان در تناوب زراعی در کاهش بانک بذر گل‌جالیز اهمیت زیادی دارد. همچنین، گزارش‌ها نشان داده که تناوب‌های طولانی مدت و بیش از ۴ سال بویژه با گیاهانی از تیره غلات می‌توانند برای این منظور مفید باشد. در تناوب زراعی استفاده از گیاهان تله اهمیت زیادی دارد.

۲-۲-۲-۱- کشت گیاهان تله^۱: گیاهانی هستند که میزبان واقعی گل‌جالیز نیستند اما سبب تحریک بذر گل‌جالیز و جوانه‌زنی آن می‌گردند. گل‌جالیز بعد از جوانه‌زنی چون میزبان واقعی خود را پیدا نمی‌کند از بین می‌رود این عمل که باعث کاهش بانک بذر گل‌جالیز می‌شود به اصطلاح جوانه‌زنی انتحاری^۲ می‌گویند. از گیاهان تله می‌توان به سورگوم، ذرت، یونجه، ماشک، سویا، کتان و لوبیای چشم بلبلی اشاره نمود.

¹Trap crops

²Suicidal germination

۲-۲-۲-۲- کشت میزبان‌های تله^۱: این گیاهان میزبان واقعی گل جالیز محسوب می‌شوند و سبب تحریک و جوانه‌زنی بذر این گیاه انگلی می‌گردند، همچنین گل جالیز قادر است مراحل رشد و تولید بذر بر روی این گیاهان سپری کند. گیاهان تله بایستی با تراکم بالا و قبل از کشت گیاه اصلی کشت شوند و حدوداً یک ماه بعد از رویش گیاه تله و قبل از بذر دهی گل جالیز با استفاده از شخم میزبان و گیاه انگلی را از بین برد. این عمل در تخلیه بانک بذر گل جالیز موثر است. از این گیاهان می‌توان خیار، گوجه فرنگی، فلفل، کتان، آفتاب‌گردان و خردل اشاره کرد.

۲-۲-۳- کوددهی: کاهش حاصلخیزی از طریق ضعف عمومی گیاه میزبان باعث تشدید حضور گل جالیز در مزرعه می‌گردد. گزارش‌ها متعددی نشان داده‌اند که کاربرد کودهای نیتروژنه از قبیل اوره، سولفات آمونیوم، نیترات آمونیوم و فسفات آمونیوم در کاهش جوانه‌زنی بذر گل جالیز و کم شدن میزان آلودگی موثر است. توصیه بر آن است کودهای حاوی نیتروژن را به نحوی تقسیط نمایند که مقدار کمتری از آن در زمان کاشت به زمین داده شود.

۲-۲-۴- آبیاری: در شرایط رطوبت خاک مواد محرک جوانه‌زنی رقیق شده یا شسته می‌شود و آلودگی را کاهش می‌دهد، همچنین جلوگیری از ارتباط آب آبیاری مزارع آلوده به بذر گل جالیز در کاهش آلودگی موثر است. تناوب برنج با میزبان‌های گل جالیز در کاهش آلودگی موثر است.

¹Catch crops

۲-۵-۲- ارقام متحمل: از ویژگی‌های این ارقام تولید مواد محرکه کمتری می‌باشد، این ارقام دارای تعداد ریشه‌های فرعی کمتر است اما ریشه‌های عمیق‌تر و ضخیم‌تری دارند که تجمع لیگنین در ریشه آن‌ها بیشتر است بنابراین نفوذ گل‌جالیز به آن‌ها کمتر می‌باشد.

۲-۶-۲- آفتاب‌دهی خاک^۱: پوشش پلاستیکی روشن در سطح خاک^۱ مرطوب حداقل به مدت ۴۵ روز در گرمترین فصل سال در کاهش آلودگی به گل‌جالیز موثر می‌باشد. کاربرد کود دامی پوسیده در اختلاط با خاک قبل از پوشش پلاستیکی می‌تواند در افزایش دمای خاک زیر پوشش موثرتر باشد.

۲-۳- کنترل شیمیایی: در این روش با استفاده از علف‌کش‌های مناسب می‌توان مقدار آلودگی را کاهش داد. در این ارتباط می‌توان به روش‌های زیر اشاره نمود.

ضد عفونی خاک: استفاده از سمومی نظیر متامس‌دیم (واپام) و دازومت (بازامید) در کاهش آلودگی موثر است.

متامس‌دیم (واپام) به صورت مایع بوده و ۳۰ تا ۵۰ درصد ماده موثره دارد. ابتدا بایستی سم را بر روی سطح خاک پاشید سپس سطح خاک را آبیاری نمود به طوری که تا عمق ۲۰ سانتیمتری خاک مرطوب شود. پس از آن سطح خاک به مدت دو تا سه هفته با پوشش پلاستیکی پوشانیده شود. زمان‌زاده و همکاران (۱۳۹۰) با مقایسه کاربرد متامس‌دیم و سولفوسولفورون

¹SolarizationSoil

اظهار کردند که متام سدیم کارایی بالاتری را در کنترل گل جالیز در گوجه فرنگی داشتند، نامبردگان گزارش کردند که کاربرد ۱۰۰۰ و ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار متام سدیم بیشترین تاثیر را روی وزن خشک و تعداد شاخساره گل جالیز دارد و بیشترین عملکرد گوجه فرنگی در این تیمار به دست آمد.

استفاده رانداپ (گلیفوسیت 41% SL) به میزان ۵۰ میلی متر در هکتار در سه نوبت ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روز پس از کشت نشاء (گوجه فرنگی، بادمجان، خیار) و سیب زمینی می تواند در مزرعه یا گلخانه تا حد قابل توجهی در کاهش آلودگی گل جالیز موثر باشد (زند و همکاران، ۱۳۹۱).

همچنین در مزارع سیب زمینی می توان از علفکش های ریم سولفورون (تیتوس 1DF 25%) به مقدار ۵۰ گرم ماده تجاری ۳۰ روز پس از سبز شدن سیب زمینی استفاده نمود. شایان ذکر است که این علف کش در مواردی باعث گیاهسوزی در سیب زمینی می گردد.

۲-۴- کنترل بیولوژیک: در این روش با استفاده از عوامل زیستی در کنترل گل جالیز استفاده می شود.

تعدادی از قارچ های خاکزی و هوازی به عنوان عوامل کنترل کننده طبیعی گل جالیز در جهان و ایران شناسایی شده اند و ماده ای بیولوژیک به نام اوروساید در ایران تولید شده که ایزوله ای از قارچ فوزاریوم^۲ می باشد و در کاهش آلودگی موثر است. با این وجود عوامل اقلیمی و خاکی بر کارایی

¹Dry flowable معلقه خشک

²Fusariumoxysporum

این عامل بیولوژیک موثر هستند و در مواردی کارایی مطلوبی در کنترل این گیاه انگلی نداشته است.

۲-۵- کنترل تلفیقی: در کنترل گل جالیز بایستی توجه داشت که از تلفیق روش های اشاره شده بسته به شرایط اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و سیستم های زارعی بایستی بهره گرفت. به نقل از مین باشی (۱۳۸۶) گزارش شده در یک برنامه تلفیقی در حبوبات (باقلا، عدس و نخود) با استفاده از کشت ارقام زود رس، تاخیر در کاشت، استفاده از علف کش، و جین دستی و آفتاب دهی نتیجه مطلوبی در کنترل گل جالیز حاصل شد.

توصیه و پیشنهاد: با توجه به توسعه و گسترش روزافزون گل جالیز در مزارع جنوب استان کرمان، پیش بینی می شود اگر شدت آلودگی به این سرعت گسترش یابد، امکان کشت بسیاری از محصولات زراعی میزبان در منطقه محدود شود. به نظر می رسد مهمترین دلایل گسترش این گیاه انگلی در جنوب کرمان به خاطر سهل انگاری و عدم توجه زارعین به نکات فنی به ویژه حذف میزبان در انتهای فصل و پس از برداشت آخرین چین اقتصادی است با استفاده از شخم است. همچنین، عدم قوانین لازم در این راستا می توان اشاره کرد. بنابراین، پیشنهاد می شود، سازمان جهاد کشاورزی منطقه و متولیان امر کشاورزی با وضع قوانین لازم در مرتفع کردن خلاء قانونی زارعین را ملزم به پیروی از آن سازند، بویژه شناسایی اراضی آلوده و در صورت امکان جلوگیری از کشت میزبان های حساس، رعایت تناوب زراعی مناسب و حذف میزبان پس از آخرین چین اقتصادی می توان اشاره کرد.

فهرست منابع

زمان زاده ا، نبوی کلات س. م،، نوروززاده ش. ۱۳۹۰. اثر علف کش های
متم سدیم (واپام) و سولفوسولفورون (آپروس) در کنترل گل جالیز
(*Orobanchaeegyptiaca*) در مزارع گوجه فرنگی. اکوفیزیولوژی گیاهان
زراعی (علوم کشاورزی، ۵ (۱۸): ۶۷-۷۱.

مین باشی معینی، م. ۱۳۸۶. گل جالیز، گیاهشناسی، بیولوژی، اکولوژی و
روش های کنترل. وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش
کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ۳۲ ص.

زند ا، م.ع. باغستانی، پ. شیمی، ن. نظام آبادی، س.م.ر. موسوی، و س.ک.
موسوی. ۱۳۹۱. راهنمایی کنترل شیمیایی علف های هرز محصولات مهم
زراعی و باغی ایران، با رویکرد کاربرد صیغ و کاهش مصرف علف کش
ها. ویرایش چهارم. جهاد دانشگاهی مشهد. ۴۶۷ ص.



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
South Kerman Agricultural and Natural Resources Research
and Education Center**

Weeds Management of *Orbanche* in Southern Kerman

Ebrahim Mamnoie

**Plant Protection Research Department
1614- 280-11**

2017