



شیوه‌های مدیریتی گل جالیز

زینب چاوش ، کارشناس گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

روشهای مدیریت	راههای مدیریتی	مصادیق شیوهها	نحوه ی عملکرد تکنیک	مراحل رشدی مورد هدف گل جالیز	امکان سنجی اعمال شیوه و معایب و عوارض جانبی انجام آن
پیشگیری و بهداشت مزرعه	استفاده از بذور گواهی شده و فاقد بذر گل جالیز	-	کاهش آلودگی بذری	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	عوارض جانبی: هزینه های مرتبط به بذور گواهی شده
	استفاده از کود دامی پوسیده و فاقد بذر گل جالیز	-	کاهش آلودگی در استفاده از کود دامی	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	عوارض جانبی: زمانبر بودن دوره ی پوسیدگی کود دامی
	استفاده از شن و خاک سالم و فاقد بذر گل جالیز	-	کاهش آلودگی در اصلاح خاک	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	عوارض جانبی: هزینه بر بودن بررسی آلودگی
	عدم استفاده از زه آب مزارع بالا دست آلوده به گل جالیز	-	کاهش آلودگی از طریق آبیاری	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	عوارض جانبی: سخت بودن بررسی میزان و شدت آلودگی
	پاکسازی ماشین آلات و ابزار کشاورزی از بذور و شاخ و برگ گل جالیز	-	جلوگیری از انتقال آلودگی از یک مزرعه به مزرعه دیگر	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	امکان سنجی: ضدعفونی و شستشو ی ابزار و ماشین آلات توسط محلول های ضدعفونی مثل هیپرکلرید سدیم ۵ تا ۱۰ % و یا اتانول الکل ۷۰٪
کنترل علف های هرز میزان در حاشیه مزرعه و در مسیر آبیاری در زمان داشت و آیش	-	کاهش میزان ها	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	-	
پایش مزارع و از بین بردن لکه های محدود آلوده به گل جالیز با کندن و آتش زدن آنها	-	-	پیش از کشت گیاه مورد نظر و ظهور و بروز گل جالیز	-	-
کنترل زراعی	تناوب	گیاه محرک (Trap crop)	سبب تحریک جوانه زنی بذر گل جالیز میگردد اما نسبت به آن متحمل می باشد چون میزان واقعی گل جالیز نمی باشند در نتیجه ی پیدا نکردن میزان از بین می روند = جوانه زنی انتحاری	۱. جوانه زنی بذر ۲. گیاهچه پیش از اتصال (گیاهچه پیش اتصال) ۳. گیاهچه تازه متصل شده (گیاهچه ی اتصال یافته)	امکان سنجی: جهت جلوگیری از افزایش بانک بذر گل جالیز در مزرعه باید از کشت این موارد جلوگیری کنیم: ۱. گیاهان حساس ۲. علف های هرز غیرانگلی حساس به گل جالیز عوارض جانبی: ۱. خطای محاسباتی زمان بهینه ی برداشت گیاه تله منجر به تکثیر گل جالیز می گردد. ۲. در اکثر موارد اجتناب از کشت ارقام حساس ، بیشترین مزیت اقتصادی را داشتند. ۳. فرآیند کند می باشد و نیازمند دیدگاه های مدیریتی بلندمدت دارد. ۴. خطر گسترش دامنه میزبانی گل جالیز
		گیاه تله (Catch crop)	این گیاهان توسط گل جالیز آلوده میگردد اما جزو گیاهان اصلی مزرعه نمی باشند. با کشت آنها در زمین های با سابقه آلودگی باعث تحریک رشد بذور موجود در خاک میشویم و پیش از به گل رفتن و تشکیل دانه در گل جالیز باید آنها حذف کنیم.		
		گیاهان دگرآزار (Allelopathic crops)	اثر منفی یک گیاه در جوانه زنی، رشد و نمو گیاه دیگر		
کشت مخلوط ارقام حساس با ارقام دگر آزار	-	-	۱. جوانه زنی بذر ۲. گیاهچه پیش از اتصال (گیاهچه پیش اتصال)	۱. نیاز به انتخاب مناسب تراکم کشت و جزء غیر میزان نسبت به هر گونه گل جالیز ۲. نیازمند به مهارت های مدیریتی بهتر ۳. پس از بهینه سازی راه اندازی آن نسبتا آسان است (به علت خاصیت دگرآزار ژنوتیپ های وحشی کلزا و گندم استفاده از ارقام مقاوم کلزا و وحشی گندم ، کشت مخلوط توصیه می گردد. عوارض جانبی: ۱. عدم قطعیت در عملکرد ۲. اثر جزئی در یک فصل رشد	



روشهای مدیریت	راههای مدیریتی	مصادیق شیوهها	نحوه ی عملکرد تکنیک	مراحل رشدی مورد هدف گل جالیز	امکان سنجی اعمال شیوه و معایب و عوارض جانبی انجام آن
کنترل زراعی	کود دهی	نیترژن	-	اثر مستقیم بر بذر: ۱. جوانه زنی بذر ۲. گیاهچه پیش از اتصال (گیاهچه پیش اتصال)	امکان سنجی ۱. فرم های نیترژن ، اوره و آمونیوم بجز نیترات باعث مهار جوانه زنی و رشد ریشه چه گل جالیز می شوند ۲. نیترژن تراوشات فاکتورهای القاکننده جوانه زنی میزبان را در بسیاری از گونه ها همچون سورگوم، کاهو، ماشک گندم تعدیل میکند اما در میزبان های مهم گل جالیز همچون شبدر، یونجه و گوجه انگونه نمی باشد. عوارض جانبی: ۱. آلودگی محیط زیستی ۲. تأمین بالقوه نامتناسب نیترژن برای گونه زراعی مورد کشت ۳. کاهش سطح برهم کنش های همزیستی در گیاهان زراعی لگومینه (حبوبات)
			-	اثر غیر مستقیم بر بانک بذر: مهار سنتز و ترشح عوامل محرک جوانه زنی توسط گیاه میزبان	۱. در pH کم یا زیاد ، حلالیت فسفر کاهش می یابد. ۲. نیاز به فرارگیر درست گیاه به دو جهت دسترسی آسان ریشه میزبان (فسفر عنصر بی حرکت می باشد) و جلوگیری از اثر سمی بر بذور میزبان (کود های حاوی DAP آمونیاک آزاد تولید می کنند) عوارض جانبی: ۱. آلودگی محیط زیستی ۲. منابع محدود جهانی ۳. کاهش سطح برهم کنش های همزیستی در گیاهان زراعی میزبان
کنترل فیزیکی	آفتاب دهی	-	-	۱. جوانه زنی بذر ۲. گیاهچه پیش از اتصال (گیاهچه پیش اتصال)	امکان سنجی: ۱. عدم توانایی مدیریت رطوبت خاک عوارض جانبی با خود به همراه دارد. ۲. نیازمند بررسی مداوم رطوبت خاک عوارض جانبی: ۱. ماندابی ۲. برقراری ارتباط آبی با مزارع آلوده
				در شرایط رطوبت خاک مواد محرک جوانه زنی رقیق شده یا شسته می شود و آلودگی کم می شود.	۱. بانک بذر جوانه زنده {توان تحریک کنندگی کمتر در ترشحات ریشه ای گیاهان زراعی بالغ در اواخر فصل رشد} ۲. گیاهچه تازه متصل شده (گیاهچه ی اتصال یافته) {وان رقابتی کمتر اندام انگلی به عنوان مخزن ذخیره در مقایسه با مرحله پرشدن سریع بذر در میوه های میزبان}
کنترل فیزیکی	وجین دستی	-	-	بانک بذر جوانه زنده	امکان سنجی: نیاز به تابش زیاد و طولانی خورشید عوارض جانبی: ۱. گران قیمت ۲. ضایعات پلاستیکی ۳. مناسب دوره های کشت مخلوط
				به کمک یک ورقه پلی اتیلن شفاف و آفتاب دادن خاک با تشعشع خورشیدی به مدت یک الی دو ماه دمای زیر پوشش پلاستیکی به ۵۰ الی ۷۵ درجه سانتی گراد برسد تا بذور از بین بروند	قطع اندام های هوایی پیش از تشکیل بذر حذف و سوزاندن اندام های قطع شده و بقایای گیاهان انگلی



روشهای مدیریت	راههای مدیریتی	مصادیق شیوهها	نحوه ی عملکرد تکنیک	مراحل رشدی مورد هدف گل جالیز	امکان سنجی اعمال شیوه و معایب و عوارض جانبی انجام آن
کنترل فیزیکی	شخم عمیق و خاک ورزی	-	استقرار بذر در عمق بیش از ۲۰ سانتی متر سبب کاهش دسترسی به ریشه جوان و فرعی میزبان می گردد	بانک بذر جوانه نزده	امکان سنجی : ۱. نیازمند به ادوات شخم مناسب ۲. توجه به شخم خوردن مناسب زمین عوارض جانبی: ۱. امکان آلودگی ادوات وجود دارد ۲. به علت عمر طولانی بذر تا ۱۳ سال و امکان بازگشت بذور به سطح زمین در شخم های سالهای بعدی پایداری ندارد.
		متیل بروماید	-	بانک بذر جوانه نزده	امکان سنجی : طبق قوانین بین الملل ممنوع شده است. عوارض جانبی: ۱. آلودگی محیط زیستی ۲. گران ۳. نیروی انسانی زیاد
	تدخین خاک	متم سدیم دازومت (بازامید) ۱ و ۳- دی کروپروپن	-	بانک بذر جوانه نزده	امکان سنجی : به عنوان جایگزین متیل بروماید آزمایش شده اند اما گران تر و کم اثر هستند. عوارض جانبی: ۱. آلودگی محیط زیستی ۲. گران ۳. طبق قوانین اخیر ، بسیاری از مواد موثر به علت مشخصات زیست محیطی غیرقابل قبولشان از بازار حذف شده اند. ۴. نیروی کار زیاد
کنترل شیمیایی		علفکش های مصنوعی: سولفونیل اوره	-	۱. جوانه زنی بذر ۲. رشد ریشه چه ۳. گیاهچه تازه متصل شده (گیاهچه ی اتصال یافته)	امکان سنجی : ۱. نیاز به زمانبندی و فناوری های کاربردی مناسب ۲. نیاز به گیاهان میزبان متحمل به بقایای سولفونیل اوره عوارض جانبی: ۱. آلودگی محیط زیستی ۲. خطر زیاد ظهور ارقام مقاوم به سولفونیل اوره
	علف کش های خاک	الفاکندگان جوانه زنی انتحاری گل جالیز: آنالوگ های مصنوعی از استریگولاکتون فلوریدون جیپرلیک اسید	-	بانک بذر جوانه نزده	امکان سنجی : ۱. نیاز به زمانبندی و فناوری های کاربردی مناسب ۲. باید در غیاب میزبان های حساس به منظور جلوگیری از افزایش آلودگی انگلی در آینده استفاده گردد. عوارض جانبی: اگرچه جوانه زنی انتحاری برای کنترل علف هرز استریگ در ایالات متحده آمریکا موفقیت آمیز بوده است اما به سطوح قابل قبولی از کاهش بانک بذر در گل جالیز نرسیده است.
		آمینو اسید های سم گیاهی مخصوص گل جالیز: متونین لیزین	-	۱. جوانه زنی بذر ۲. رشد ریشه چه ۳. حمله به میزبان	امکان سنجی : ۱. سبز و غیرسمی ۲. نیاز به زمانبندی ، فناوری های کاربردی مناسب و میزبان متحمل ۳. به صورت تجاری در مقیاس بزرگ به عنوان مکمل های خوراک دام در دسترس است. ۴. کاربرد ترکیبی دو آمینواسید بازدارنده می تواند اثر هم افزایی بر کنترل علف های هرز داشته باشد و خطر شکست مقاومت سازگاری را کاهش می دهد. عوارض جانبی : ۱. تغییر pH خاک ۲. کاربرد دشوار دز مورد نیاز برای گل جالیز (۵ میلی مولار) ۳. تکنیک در دست توسعه تجربی می باشد



روشهای مدیریت	راههای مدیریتی	مصادیق شیوهها	نحوه ی عملکرد تکنیک	مراحل رشدی مورد هدف گل جالیز	امکان سنجی اعمال شیوه و معایب و عوارض جانبی انجام آن
کنترل شیمیایی	علف کش های خاک	سموم با منشاء میکروبی : دئوکسی نیوالنول دیاستوکسی اسکریپنول فوزاریون X سم HT-2 نتوسولانیول سم T-2 وزوکارین های A_B_M روریدین A نیوالنول	-	۱. جوانه زنی بذر ۲. رشد ریشه چه	امکان سنجی : ۱. مولکول های دارای منشاء بیولوژیکی در مقایسه با علفکش های مصنوعی ، زیست تخریب پذیر هستند. ۲. نیاز به زمانبندی ، فناوری های کاربردی مناسب ۳. نیاز به سیستم آبیاری قطره ای برای مدیریت علف های هرز در محل (رشد علف های هرز و نزدیک ریشه های فرعی میزبان = منطقه هدف) و جلوگیری از انتشار سم ۴. سموم مخصوص گل جالیز ترجیح داده می شوند. عوارض جانبی: ۱. عدم گزینش پذیری گل جالیز ۲. عدم آگاهی از مکانیزم های مسئول عمل بازدارندگی ۳. عدم آگاهی از ماندگاری در خاک ۴. تکنیک در دست توسعه تجری ۵. عدم تولید در مقیاس بزرگ و زیاد
	محلول پاشی علفکش های سیستمیک	گلایفوزیت ایمیدازولینون سولفونیل اوره	-	اتصال پارازیت به میزبان (کپه اولیه بر روی ریشه های فرعی) (علفکش از طریق هوستوریوم به انگل میرسد)	امکان سنجی : ۱. نیاز به زمانبندی ، فناوری های کاربردی مناسب ۲. نیاز به میزبان های مقاوم به علفکش هایی که فاقد عملکرد تخریبی و غیرفعال سازی متابولیکی هستند دارد. ۳. در صورت عدم دسترسی به میزبان های مقاوم به علفکش ، کاربرد مکرر دزهای پائین علفکش در مراحل ابتدایی/جوان انگل اثرگذار می باشد. ۴. جهت تخمین بهترین زمان کاربرد علفکش ، دانش دقیق درباره ی فنولوژی زیرزمینی مرتبط با زمان حرارتی مورد نیاز لازم میباشد. عوارض جانبی: ۱. گزینش پذیری حاشیه ای میزبان ۲. آلودگی محیط زیستی ۳. آسیب به مریستم های زایشی در برخی از محصولات ۴. غلظت های زیرکشنده گلایفوزیت ، ایمنی مبتنی بر فیتوالکسین های حبوبات را سرکوب میکند. ۵. الگوی محصولات تراریخته