



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



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

کنترل شیمیایی سس در مزارع چغندرقد



نگارش

مهندس پرویز شریفی زیوه
مهندس رقیه مجد
مهندس قربان دیده باز مغاللو

نشریه فنی، شماره ۹۲، سال ۱۳۹۵

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه فنی

کنترل شیمیایی سس در مزارع چغندر قند

نگارش

مهندس پرویز شریفی زیوه

عضو هیات علمی بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

مهندس رقیه مجد

کارشناسی ارشد سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل

مهندس قربان دیده باز مغاللو

محقق بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

نشریه فنی، شماره ۹۲، سال ۱۳۹۵

این نشریه در تاریخ ۱۳۹۵/۲/۲۲ با شماره ۴۹۴۵۰ در مرکز اطلاعات و

مدارک علمی

کشاورزی به ثبت رسیده است.

عنوان پروژه منتج به این نشریه فنی	
۰-۱۶-۱۶-۸۸۰۰۳	کنترل شیمیایی سس در مزارع چغندر قند



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

عنوان نشریه: کنترل شیمیایی سس در مزارع چغندر قند

نگارش: مهندس پرویز شریفی زیوه، مهندس رقیه مجد، مهندس قربان دیده‌باز مغالو

ویرایش علمی: مهندس بیتا سهیلی، دکتر محمد تقی آل ابراهیم

ویرایش فنی: مهندس مقصود ضیاچهره

انتشارات: سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت و سال انتشار: اول - ۱۳۹۵

شماره نشریه فنی: ۹۲

قیمت: رایگان (مخصوص محققان، کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران زراعت چغندر قند)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۲۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری بعثت، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

مخاطبان نشریه:

مدیران، محققان، کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران زراعت چغندر قند

اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه با:

- اهمیت سس در کشاورزی
- ویژگی های گیاهشناسی سس
- بیولوژی
- پراکندگی در ایران
- حمله به گیاه میزبان و استقرار
- مدیریت در مزارع

آشنا خواهید شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	مقدمه
۷	اهمیت سس در کشاورزی
۹	ویژگی‌های گیاهشناسی سس
۱۱	بیولوژی
۱۴	پراکندگی سس در ایران
۱۴	حمله به گیاه میزبان و استقرار
۱۵	روش اجرا
۱۶	نتایج
۱۷	پیشنهادات و توصیه‌های فنی
۲۱	منابع مورد استفاده

مقدمه

گیاهان انگل گل‌دار یکی از مشکلات مهم کشاورزی در اغلب نقاط جهان به شمار می‌روند. این گیاهان قادرند تمام محصول یک مزرعه را نابود سازند علاوه بر آن به دلیل تولید بذر فراوان، موجب آلودگی شدید مزرعه شده و باعث ایجاد خسارت‌های اقتصادی می‌گردند. گیاهان انگل، فاقد کلروفیل بوده و زندگی آنها به طور کامل به میزبان وابسته است. بنابراین تمام مواد مورد نیاز خود را از گیاهان دیگر بدست می‌آورند. سس که یکی از سمج‌ترین انگل‌های گل‌دار بوده و دامنه وسیعی از گیاهان علفی و چوبی را آلوده می‌نماید در زبان فارسی به نام‌های دیگر نظیر سسک، ابریشمک و سیم نیز معروف است. نام انگلیسی آن (Dodder) و از جنس *Cuscuta* و متعلق به تیره *Cuscutaceae* می‌باشد. این گیاه گل‌دار، فاقد ریشه بوده و به همین علت قدرت جذب مواد غذایی از زمین را ندارد و به عنوان یکی از ۱۰ علف هرز مشکل‌ساز دنیا گزارش شده است.

اهمیت سس در کشاورزی

در فلور ایرانیکا، تاکنون ۱۸ گونه از این انگل در ایران گزارش شده است که در این میان، سس زراعی (*Cuscuta campestris* Yunck.)، سس انبوه (*Cuscuta approximata* Babingt) و سس درختی یا شرقی (*Cuscuta monogynya* Vahl.) خسارت‌زاترین گونه‌هایی سس در ایران به شمار می‌روند.

این علف‌هرز، مواد غذایی مورد نیاز خود را از طریق مکنده‌هایی که به درون شاخ و برگ گیاه میزبان می‌فرستد، تأمین می‌کند. دامنه میزبانی این

انگل وسیع بوده و شامل گیاهان مختلفی از تیره‌های کاسنی (آفتابگردان و داوودی)، بقولات (یونجه، شبدر، سویا و ...)، سیب‌زمینی (سیب‌زمینی، اطلسی، توتون، گوجه‌فرنگی و ...)، کدوئیان (خیار، طالبی، هندوانه و ...)، خانواده چغندر (چغندرقند، سلمک و ...) و درختان میوه مثل انگور، انار، مرکبات و ... می‌باشد. وابستگی سس به گیاه میزبان می‌تواند باعث کاهش رشد آن شده و عملکرد محصول آن را بین ۳۵ تا ۵۰ درصد کاهش دهد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد در چغندر قند آلوده به سس عملکرد ۴۱-۲۳ درصد و درصد قند ۱/۳-۲/۶ درصد کاهش یافته است. همچنین گزارش‌های رسمی و غیررسمی مبنی بر آلودگی شدید مزارع چغندر قند به خصوص در مناطق آذربایجان غربی و شرقی به انگل سس نیز وجود دارد.



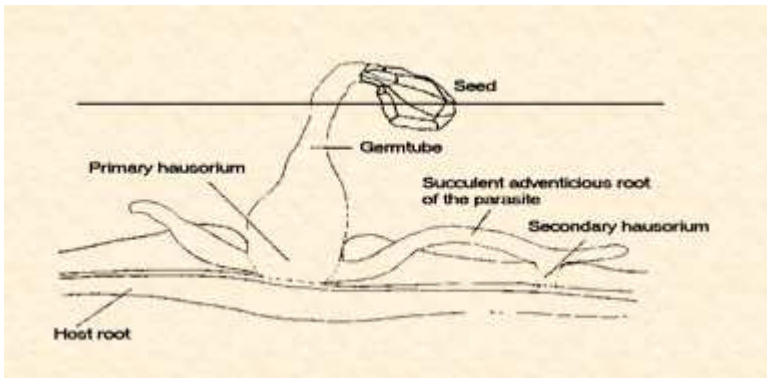
ویژگی گیاه‌شناسی سس

این گیاه انگل، ریشه و برگ نداشته و دارای ساقه‌های پیچنده، برگ‌های فلسی شکل، گل‌های هرمافرودیت و مجتمع، ۴ تا ۵ عدد کاسبرگ، ۴ تا ۵ عدد گلبرگ پیوسته، ۵ پرچم، ۲ برچه، گل آذین گرزن دم عقربی و میوه کپسول می‌باشد.



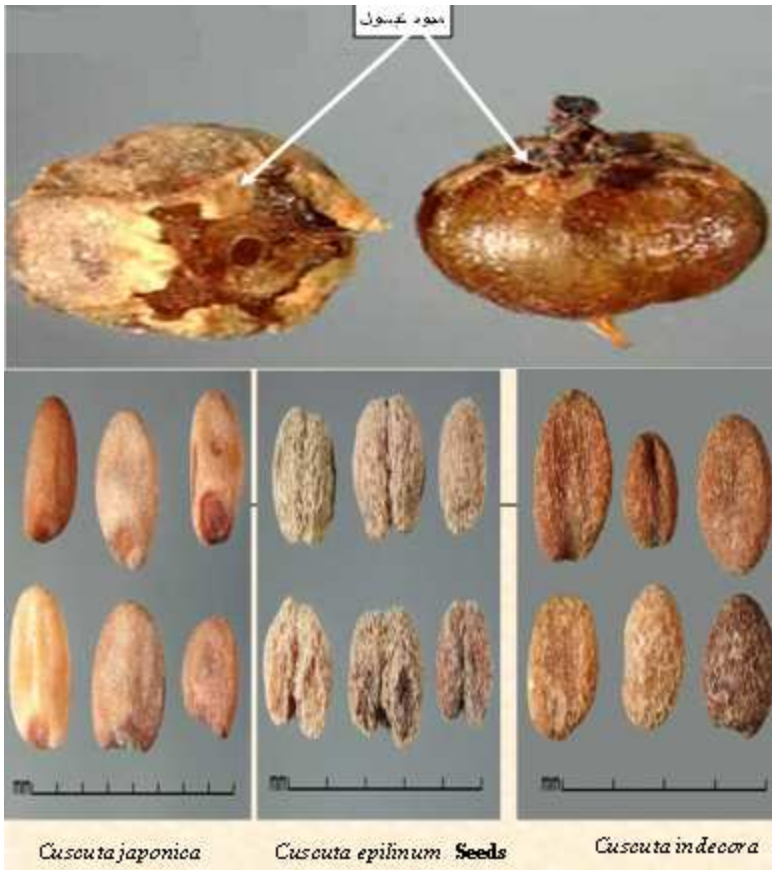


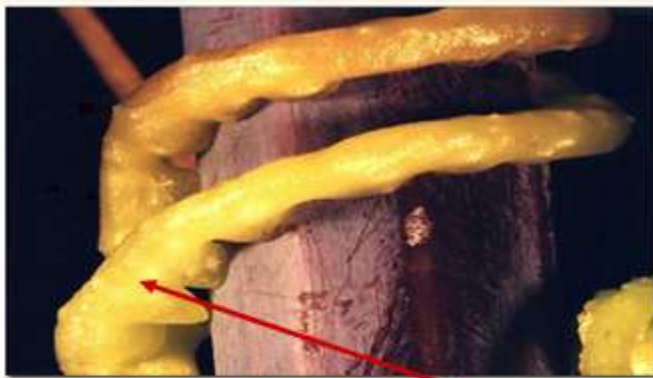
سس دارای اندام ویژه‌ای به نام هاستوریوم می‌باشد که به پلی بین گیاه میزبان و انگل تشبیه شده، درون بافت میزبان رشد می‌کند و وظیفه انتقال مواد غذایی از میزبان به انگل را عهده دار است.



بیولوژی

تکثیر سس از سالی به سال دیگر از طریق بذر صورت می‌گیرد. بذرها دارای شکل نامنظم بوده و اندازه آن‌ها از ۱ تا ۳ میلی‌متر متغییر است. گلدهی در فصل تابستان و رسیدگی بذرها در فصل پاییز صورت می‌گیرد. سس برای چسبیدن به میزبان، کوتین ترشح می‌کند. اما برای رشد کامل هاستوریوم، نیاز به هورمون سیتوکینین از طریق میزبان دارد.





پهچپکین سس به ساقه میرزبان و وارد کردن مکنده ها داخل میرزبان



وارد کردن انعام های مکنده به داخل
 اولاد های گیاه میرزبان و استفاده از
 مشوره پرورده گیاهان

جوانه زنی بذر

جوانه زنی سس در دوره طولانی صورت می‌گیرد تا همه بذور در صورت عدم حضور میزبان از بین نروند. پس از آن که بذر سس در شرایط مناسب از نظر حرارت و رطوبت قرار گرفت، با جذب آب متورم شده و حجم آن به اندازه ۲ تا ۳ برابر اولیه افزایش می‌یابد. بذر سس بر خلاف بذر گل جالیز، برای جوانه زنی به تحریک توسط ترشحات ریشه میزبان نیازی ندارد. جوانه زنی بذر سس در خاک نرم و مرطوب و غنی از مواد آلی سریعتر صورت می‌گیرد. حداقل درجه حرارت برای جوانه زنی بذر سس ۱۲ درجه سانتی‌گراد، درجه حرارت مناسب ۳۰ تا ۳۳ درجه سانتی‌گراد و حداکثر درجه حرارت ۳۹ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.



بذر سس حداقل یک هفته پس از جوانه زدن سر از خاک بیرون می‌آورد. جوانه‌ها پس از رویش، حرکت و جستجوی خود را برای یافتن میزبان شروع کرده و از زمانی که ۲ تا ۳ سانتی‌متر طول دارند می‌توانند به دور میزبان بپیچند. چنانچه گیاهی میزبان مناسبی نباشد، سس به حرکت خود برای یافتن میزبان دیگر و پیچیدن به دور آن ادامه می‌دهد. به طور معمول، پیچش رشته

های سس به دور میزبان در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت صورت می گیرد.

پراکندگی سس در ایران

حدود ۲۰ گونه سس در ایران در مناطق اصفهان، خراسان، آذربایجان، کرمانشاه، فارس، مازندران، گلستان، مرکزی و همدان شناسایی شده است.

حمله به گیاه میزبان و استقرار

یک بوته سس در طی یک فصل رشد می تواند ۲۵ متر مربع از مزرعه یونجه را آلوده نموده و حدود ۱۶۰۰۰ بذر جدید تولید کند. رشته های ظاهر شده، گیاه خاصی را انتخاب نمی کنند بلکه به دور هر گیاهی که نزدیک تر و تقریباً "در فاصله ۷ سانتی متری باشد (حتی به دور جوانه های گیاه سس دیگر و حتی گاهی ساقه های خشک شده گیاهان) می پیچند.



روش اجرا

این آزمایش با چهار علف‌کش در دزهای مختلف و در زمان‌های متفاوت رشدی با استفاده از سمپاش پشتی مجهز به نازل شره ای انجام گرفت:

اتوفومزات (اتو) (SC500) با دز: ۱، ۱/۵، ۲ و ۲/۵ لیتر در هکتار در مرحله چهار برگی چغندر قند و قبل از اتصال سس به چغندر قند.

متولاکلر(دو آل گلد)(EC۹۶۰) با دز: ۱، ۲، ۲/۵ و ۳ لیتر در هکتار در مرحله چهار برگی چغندر قند و قبل از اتصال سس به چغندر قند.

پروپیزامید(کرب) (WP%۵۰) با دز: ۱، ۱/۵، ۲ و ۲/۵ کیلو گرم در هکتار . در مرحله دو تا چهار برگی چغندر قند و قبل اتصال سس به چغندر.

پروپیزامید (کرب) (EC %۵۰) با دز: ۱، ۱/۵، ۲ و ۲/۵ لیتر در هکتار در مرحله چهار برگی چغندر قند و قبل از اتصال سس به چغندر قند.

نتایج

نتایج حاصل از نمره دهی چشمی بر اساس شاخص (EWRC)، کاهش آلودگی در کرت های سمپاشی شده نسبت به کرت های سمپاشی نشده را نشان داد. بر این اساس، علف کش های استفاده شده، بیش از ۸۰ درصد علف های هرز را کنترل نمودند.

نتایج حاصل بر اساس میزان کاهش در صد آلودگی، در صد کاهش وزن تر و در صد کاهش وزن خشک سس:

علف کش های اتوفومزات (اتو) با ۱/۵ لیتر در هکتار و پروپیزامید (کرب) با ۲/۵ لیتر در هکتار به صورت مایع و پروپیزامید (کرب) با ۱/۵ کیلو گرم (به صورت پودر) بهترین کارایی را در کنترل علف هرز سس در محصول چغندر قند نشان دادند.

علف کش متولاکلر با ۱ لیتر در هکتار، عملکرد ریشه را به مقدار ۲۴ درصد افزایش داد.

از نظر افزایش عیار قند ریشه چغندر قند، علف کش اتوفومزات (اتو) با ۱ لیتر در هکتار، بهترین کارایی را در بین سایر علف کش ها داشت و توانست عیار قند را ۵/۵ درصد افزایش دهد.

پیشنهادات و توصیه فنی

ریشه‌کنی این انگل مشکل می‌باشد. زیرا بذور آن می‌توانند به مدت طولانی قوه نامیه خود را حفظ نموده و به سرعت جوانه بزنند. بنابراین کاهش جمعیت این علف‌هرز، نیاز به برنامه ریزی بلند مدت دارد.

- پیشگیری

- ممانعت از ورود سس به زمین زراعی از طریق:
- استفاده از بذور گواهی شده (بوجاری شده و غیرآلوده)
- استفاده از کود دامی پوسیده در مزرعه
- عدم تعلیف دام با علوفه آلوده به سس
- جلوگیری از انتقال سس به وسیله ماشین‌آلات، دام و انسان
- کنترل علف‌های هرز در حاشیه مزارع و کانال‌های آبیاری
- از بین بردن لکه‌های آلوده قبل بذردهی، از مهم‌ترین اصول پیشگیری می‌باشد.

- روش‌های زراعی

اعمال روش‌های زراعی نظیر:

- شخم عمیق، بذور جدید سس را به عمق خاک برده و از جوانه‌زنی آن‌ها جلوگیری می‌کند. زمین‌های که به این منظور شخم زده می‌شوند باید تا چندین سال بعد شخم عمیق زده نشوند تا از بالا آمدن بذور دفن شده جلوگیری به عمل آید. البته این عمل باعث می‌شود تعدادی از بذورهای دفن شده در عمق خاک نیز به سطح آورده شوند برای مبارزه با این بذور، تیلر و یا شخم کم عمق در بهار، جوانه‌های سس را نابود می‌سازد.

- اجرای تناوب صحیح در زمین‌های آلوده به سس با کاشت محصولات مقاوم مانند: گندم، جو، ذرت و یا سویا.

- علف‌های هرز، واسطه مناسبی برای اتصال سس به محصول می‌باشند لذا کنترل علف‌های هرز میزبان، یکی از بهترین راه‌های مبارزه با سس می‌باشد. استفاده از وارپته‌های مقاوم.

- تعدد و برداشت به موقع یونجه علوفه‌ای در هر سال.

- آیش گذاشتن زمین برای یک فصل رشد توام با خاک ورزی.

- استفاده به موقع و مناسب از سموم توصیه شده در تلفیق با سایر روش‌ها.

- کنترل شیمیایی

ارتباط نزدیک بین میزبان و گیاه انگل، استفاده از علف‌کش‌ها را محدود می‌نماید. بنابراین باید از علف‌کش‌های انتخابی استفاده کرد، در غیر این صورت گیاه میزبان تحت تاثیر علف‌کش قرار خواهد گرفت.

در حال حاضر علف‌کش‌های جدول ۱ (طبق دستورالعمل راهنمای کنترل

شیمیایی علف هرز محصولات مهم زراعی و باغی ایران) توصیه می‌شوند:



جدول ۱- علف‌کش‌های مورد استفاده برای کنترل سس در محصولات زراعی و باغی

نام عمومی	نام تجاری	محصول	فرمولاسیون	مقدار مصرف ماده تجاری در هکتار	زمان مصرف
کلرتال دی متیل	داکتال	یونجه، هویج، نخود	WP٪۷۵	۱۲-۸ کیلوگرم	پیش رویشی
پندی متالین	استومپ	یونجه، پیاز، هویج، انگور	EC٪۳۳	۴/۵-۳ لیتر	پیش رویشی
اتوفومزات	اتو یا ترامات	چغندرقد	SC۵۰۰	۲ لیتر	قبل از اتصال سس
پرونامید	برست کرب	چغندرقد	Ec, %۵۰ WP٪۵۰	۲/۵-۲ لیتر	قبل از اتصال سس
پاراکوات	گراماکسون	یونجه و باغات	SL٪۲۰	۲درصد	پاشش علف‌کش به صورت لکه ای بعد از اتصال و گلدهی سس
گلیفوزیت	رانداپ	یونجه	SL٪۴۱	۲۰۰ میلی لیتر و تکرار دو تا سه هفته بعد	بعد از اتصال سس، شروع گلدهی یونجه با ۲۰-۳۰ سانتی متری ارتفاع بوته
ایمازاتاپیر	پرسویت	یونجه	SL٪۲۰	۴۰۰ میلی لیتر ایمازاتاپیر و ۲۰۰ میلی لیتر سیتوگیت یا ۱ لیتر بدون سیتوگیت	اوایل اتصال سس و رشد علف‌های هرز
ریم سولفورون	تیتوس	گوچه فرنگی	DF٪۲۵	۵۰ گرم	بعد از استقرار نشاء
سولفوسولفورون	اپیروس	گوچه فرنگی بذری	WG٪۷۵	۳۰ گرم	پس از مشاهده سس

منابع مورد استفاده

۱. زند، ا.، م.ع. باغستانی، پ. شیمی، ن. نظام‌آبادی، س.م.ر. موسوی و س.ک. موسوی. ۱۳۹۱. راهنمای کنترل شیمیایی علف هرز محصولات مهم زراعی و باغی ایران با رویکرد کاربرد صحیح و کاهش مصرف علف کش‌ها. جهاد دانشگاهی مشهد.
۲. میقانی، ف.، ن. نظام‌آبادی، ن. جعفرزاده، و پ. شریفی زیوه. ۱۳۸۹. بررسی کارایی علف‌کش‌های جدید در کنترل شیمیایی سس در مزارع چغندر قند. گزارش نهایی، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. ۵۰ صفحه.
3. Lanini, W.T. and M. Kogano. 2005. Biology and management of *Cuscuta* in crop. *Cien. Inv. Agri.* 32(3): 165-179.
4. Mishra, J.S., B.T.S. Moorthy, M. Bhan and N.T. Yaduraju. 2007. Relative tolerance of rainy season crop to field dodder (*Cuscuta campestris*) and its management in niger (*Guizotia abyssinica*). *J. Crop Protection.* 26: 625-629.
5. Tomlin, C.D.S. 2003. The pesticide manual. 13th edn. BCPC, Farnham, U.K.



Ministry of Agriculture Jihad
Jahad Agricultural Organization of Ardebil Province
Extension Coordination Management



Ministry of Agriculture Jihad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Ardabil Agriculture and Natural Resources Research Centre

Chemical control of dodder (*Cuscuta campestris*) in sugarbeet (*Beta vulgaris*)



Author

Parviz sharifi ziveh, *MSc*
Roghayeh Majd, *MSc*
Ghorban Didehbaz Moghanlo, *MSc*

Technical Manual, Number 92, 2016