

همایش از بذر تا برداشت؛ راهکارهای افزایش سودآوری از زراعت چغندر قند



گرفت.

در بخش سیاست ها و برنامه ها، آقای مهندس عابدینی رئیس مرکز بررسی، تحقیق و آموزش صنایع قند با ارائه گزارشی از پیشینه این مرکز و اظهار خشنودی از آغاز بکار مجدد آن به بیان سیاست ها و برنامه های جدید این مرکز با همکاری بخش های دولتی و خصوصی پرداخت؛ سپس آقای مهندس علی فهیمی عضو هیئت مدیره شرکت های گیاه گستر فیروزه و آرکامهام همتا با معرفی ساختار و فعالیت های حوزه های مختلف شرکت، به حضور نیروهای مجرب و علمی در بخش فنی شرکت در مناطق چغندرکاری کشور پرداخته و نقش آنها را در تامین خودکفایی شکر یادآور شدند. آقای مهندس فهیمی بر همراهی نیروهای فنی شرکت برای ارائه مشاوره های کارشناسی لازم در تمام مراحل کاشت، داشت و برداشت چغندر قند در تمامی مناطق کشور تاکید کرد. سپس آقای مهندس فرزین فروغی منش مدیر بخش فنی هلدینگ گیاه گستر فیروزه و آرکا همتا به تشریح همکاری گسترده این دو مجموعه با شرکت های کاواس و بتاسید، معرفی ارقام جدید، اقدامات فنی، ارائه برنامه های آموزشی و برنامه های اجرا شده توسط محققان حوزه های مختلف، انتشارات فنی، ارائه مشاوره های لازم توسط نمایندگان دو شرکت در استان ها و ارتباطات تنگاتنگ با کارخانه های قند و مسئولین ذیربط در بخش های دولتی پرداخت.

به مناسبت آغاز فعالیت مجدد مرکز بررسی، تحقیق و آموزش صنایع قند ایران در استان خراسان رضوی و با حمایت مالی و پشتیبانی علمی شرکت آرکا همتا، نماینده انحصاری شرکت کاواس و شرکت گیاه گستر فیروزه نماینده انحصاری شرکت بتاسید در کشور و با هدف معرفی سیاست ها و برنامه های این مرکز در دوره جدید و آشنایی دست اندرکاران حوزه های صنعت و کشاورزی صنعت قند ایران با ساختار، توانمندی ها و فعالیت های دو مجموعه تامین کننده بخش اعظم بذر مورد نیاز کشاورزان چغندرکار کشور همایش "از بذر تا برداشت؛ راهکارهای افزایش سودآوری در کشت چغندر قند" روزهای پنجم و دوازدهم شهریور با حضور گسترده همه دست اندرکاران این صنعت در شهرهای مشهد و ارومیه برگزار شد.

در این همایش که با دعوت از مدیران عامل کارخانه های قند، مسئولین جهاد کشاورزی، مدیران و محققان موسسه تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان، مدیران کشاورزی و مسئولین شعبات و کارشناسان کارخانه های قند و کشاورزان پیشرو چغندرکار

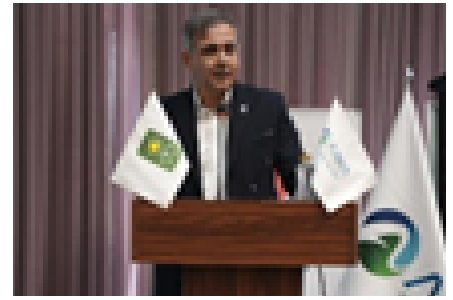


دو استان و کارشناسان بخش فنی هلدینگ گیاه گستر فیروزه و آرکامهام همتا در استان های قابل کشت چغندر قند کشور برگزار شد، آخرین راهکارها برای افزایش سودآوری در کشت چغندر قند طرح و مورد بحث و تبادل نظر قرار

سخن سردبیر:

با نزدیک شدن به ایام کشت پاییزه چغندر قند، توجه به رعایت اصول کاشت، داشت و برداشت می تواند به حصول نتایج مناسب کمک شایان توجهی بنماید. بکارگیری تجهیزات مدرن و سیستم آبیاری مناسب، رعایت صحیح تاریخ کشت و تناوب زراعی، مدیریت تغذیه گیاهی بر اساس نتایج آزمون خاک، مدیریت ریسک و افزایش تابآوری با بیمه محصولات تولیدی به ویژه استفاده از بذور اصلاح شده جدید راهکار تلفیقی دستیابی به رکوردهای جدید تولید محصول است. برگزاری همایش از بذر تا برداشت تأکیدی بر ضرورت توجه به بهره گیری از دانش روز و مشاوره کارشناسان مجرب و استفاده از ارقام جدید مبتنی بر شرایط جغرافیایی کشور است. در این شماره از ماهنامه علاوه بر ارائه گزارش این همایش، نگاهی به بازار جهانی و نکات علمی شده است.

علی فهیمی



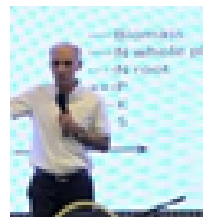
گزارش فعالیت‌های بخش فنی هلدینگ در استان‌های چغندرکاری کشور بخش دیگری از همایش بود که توسط کارشناسان فنی در دو استان خراسان رضوی (دکتر امیرمردی) و آذربایجان غربی (مهندس خموشی) ارائه شد.



در بخش دیگری از این همایش، مسئولین دولتی از معاونت‌های بهبود تولیدات گیاهی و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان‌ها به تشریح سیاست‌ها و برنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی در حمایت از تولید چغندر قند و راهکارها و سیاست‌های دولت برای رفع مشکلات سد راه پرداختند.



در بخش سخنرانی‌های علمی که با حضور محققان مراکز تحقیقات کشاورزی، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی دو استان، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذور چغندر قند و موسسه تحقیقات گیاهپزشکی برگزار شد راهکارهای افزایش تولید این محصول (دکتر سعید صادق زاده)، جدیدترین یافته‌های علمی و تحقیقاتی در زمینه تغذیه (دکتر پیمان کشاورز، دکتر عزیز مجیدی)، راهکارهای نوین در مدیریت عوامل خسارت‌زا (دکتر علیمراد سرافرازی) و مدیریت علف‌های هرز (دکتر حسین نجفی، دکتر ناصر باقرانی)



ارائه گردید.

در جمع بندی نهایی، آقای دکتر پیمان فهیمی مدیر هلدینگ گیاه گستر فیروزه و آرکامهام همتا با تشریح اهداف برگزاری این همایش، سیاست‌ها و برنامه‌های هلدینگ در جهت تامین و تدارک به موقع بذور نیاز کشاورزان چغندرکار کشور، نوآوری‌های صورت گرفته در جهت ارائه بذور جدید، آمادگی برای ارائه حمایت‌های فنی و مشاوره‌های کارشناسی برای مدیران کارخانجات و کشاورزان از طریق بخش فنی هلدینگ متشکل از مجرب ترین مدیران و محققان کشور، سیاست‌ها و اقدامات صورت گرفته برای تامین سموم مورد نیاز کشاورزان، معرفی ماهنامه صنعت چغندر قند و پیشنهاد همکاری مدیران کارخانه‌ها با این ماهنامه پرداختند.



فرایند ۱۰ ساله تولید بذر در شرکت بتاسید به روایت تصویر



با چغندر تراریخته KWS20-1 مقاوم به سه علف کش آشنا شوید



کرد. KWS20-1 با بهره گیری از ژن‌های متحمل به این سه علف‌کش مهندسی شده و به کشاورزان انعطاف‌پذیری بیشتری در مدیریت علف‌های هرز می‌دهد و با امکان استفاده از روش‌های مختلف عملکرد علف‌کش‌ها، بروز مقاومت به علف‌کش‌ها را به تأخیر می‌اندازد.

چغندر قند KWS20-1 از طریق معرفی ژن‌های CP4 ep- DMO، pat و sps که به ترتیب نسبت به علف‌کش‌های گلایفوسیت، دیکامبا و گلو فوسینیت را ایجاد می‌کنند، توسعه داده شد. KWS20-1 از طریق انتقال ژن به لاین اصلاحی چغندر قند E05B1DH05 04 با واسطه آگروباکتریوم و ناقل پلاسمید PV-BVHT527462 که حاوی اطلاعات ژنتیکی مورد نظر بود، توسعه یافت.

این رقم چغندر قند تراریخته برای اولین بار در سال ۲۰۲۳ برای استفاده در غذا/خوراک دام و کشت در کانادا تأیید شد. پیش از این، تنها تحمل به گلایفوسیت، تحت نام تجاری Roundup Ready، یا تحمل به گلو فوسینیت، تحت نام‌های تجاری LibertyLink یا InVigor، برای استفاده در چغندر قند تأیید شده بودند. ژن DMO (دیکامبا مونواکسیژناز) قبلاً برای استفاده در سویای مقاوم به دیکامبا (MON 87708)، پنبه مقاوم به دیکامبا و گلو فوسینیت (MON 88701)، ذرت مقاوم به دیکامبا و گلو فوسینیت (MON 87419) و کلزای مقاوم به دیکامبا (MON 94100) تأیید شده بود.

چغندر قند تراریخته در حال حاضر فقط در ایالات متحده آمریکا و کانادا کشت می‌شود. کاشت چغندر قند تراریخته برای اولین بار در ایالات متحده و کانادا به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۱۰ متداول شد. در آمریکای شمالی، حدود ۴۶۰ هزار هکتار چغندر قند تراریخته کاشته شده که اکثریت قریب به اتفاق آن در ایالات متحده آمریکا است.

ارقام زراعی اصلاح‌شده ژنتیکی مقاوم به علف‌کش‌ها، اندکی پس از تجاری‌سازی، به‌طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته‌اند و تنها در ایالات متحده ۷۱/۵ میلیون هکتار را پوشش می‌دهند. این ارقام زراعی، مدیریت علف‌های هرز را به‌طور مداوم و بهبودیافته تسهیل کرده، ایمنی محصول را افزایش داده و کشاورزی بدون خاک‌ورزی را برای افزایش حفاظت از خاک و آب توسعه داده‌اند. با این حال، پذیرش گسترده ارقام مقاوم به علف‌کش منجر به کاهش تنوع استفاده از انواع علف‌کش‌ها و سایر تاکتیک‌های غیرشیمیایی مدیریت علف‌های هرز شده است. این امر منجر به یکنواخت شدن پروتکل‌های مدیریت علف‌های هرز شده است. کاربرد مکرر علف‌کش‌ها با نقطه اثر مشابه، فشار انتخابی بر جمعیت علف‌های هرز اعمال می‌کند و در نهایت منجر به ظهور بیوتیپ‌های مقاوم به علف‌کش می‌شود. در سراسر جهان، بیش از ۵۳۴ مورد منحصر به فرد از مقاومت به علف‌کش‌ها در ۲۷۳ گونه علف هرز شناسایی شده است که بیش از ۱۰۰ مورد از این گونه‌ها مقاومت چندگانه به علف‌کش‌ها را نشان می‌دهند.

در حال حاضر، محصولات مقاوم به گلایفوسیت در ایالات متحده شامل ۹۵٪ از کشت سویا، ۷۰٪ از کشت پنبه و ذرت و ۱۰۰٪ از کشت چغندر قند می‌شود. در دشت‌های بزرگ شمالی آمریکا، ذرت، کلزا، چغندر قند و یونجه مقاوم به علف‌کش به‌طور منظم کشت می‌شوند. در بین این محصولات، رایج‌ترین ویژگی، مقاومت به گلایفوسیت است که به صورت محاوره‌ای به عنوان Roundup Ready® شناخته می‌شود. چغندر قند مقاوم به گلایفوسیت اولین بار در سال ۲۰۰۸ در ایالات متحده پس از لغو مقررات در سال ۲۰۰۵ تجاری‌سازی شد. قبل از تجاری‌سازی چغندر قند مقاوم به گلایفوسیت، هیچ علف‌کش مؤثری بدون گیاه‌سوزی برای مدیریت رضایت‌بخش علف‌های هرز برچسب‌گذاری نشده بود. استفاده از گلایفوسیت نیز در ۱۵ سال گذشته با افزایش پذیرش چغندر قند مقاوم به گلایفوسیت و سایر علف‌کش‌ها تقریباً ۱۰ برابر افزایش یافته است. در نتیجه، افزایش قابل توجهی در انتخاب علف‌های هرز مقاوم به گلایفوسیت رخ داده است که از دو گونه به ۴۸ گونه در دو دهه افزایش یافته است، بنابراین پایداری این فناوری را تهدید می‌کند.

رقم چغندر قند با مقاومت سه‌گانه در برابر گلایفوسیت، گلو فوسینیت و دیکامبا توسط شرکت های KWS و بایر اصلاح شده است. این رقم با نام KWS20-1 در اوایل سال ۲۰۲۵ مجوز واردات و فرآوری در اتحادیه اروپا را دریافت



مجوز استفاده از متامیترون برای کنترل علف هرز تاج خروس

تاج خروس علف هرز بسیار سمجی است، اگر در اوایل فصل در کنار محصول سبز شود، به سرعت در برابر علف‌کش‌ها مقاومت پیدا می‌کند و اگر از ابتدای فصل به طور جدی مدیریت نشود، می‌تواند باعث کاهش قابل توجه عملکرد شود. یک بوته تاج خروس در هر یارد (حدود یک متر) ردیف کشت می‌تواند عملکرد چغندر قند را ۵۰ تا ۹۰ درصد کاهش دهد، علف‌های هرز کنترل نشده حتی می‌توانند منجر به از دست رفتن ۱۰۰ درصدی محصول چغندر قند شوند. با سرعت رشد تا ۵ سانتی‌متر در روز، این گیاه یکی از رقابتی‌ترین علف‌های هرز است که چغندر قند با آن مواجه است. این علف هرز به سرعت از نظر آب، مواد مغذی و نور خورشید از گیاهچه‌های چغندر قند که رشد کندتری دارند، پیشی می‌گیرد. بسیاری از جمعیت‌های تاج خروس (آمارانت)، به ویژه آمارانت پالمر، در برابر چندین نقطه اثر علف‌کش، از جمله گلایفوسیت، مقاومت پیدا کرده‌اند. این مقاومت، کنترل را بسیار چالش‌برانگیز می‌کند، به خصوص برای کشاورزانی که به فناوری‌های قدیمی‌تر مانند محصولات مقاوم به گلایفوسیت (Roundup Ready) متکی هستند. یک بوته تاج خروس می‌تواند صدها هزار بذر تولید کند که می‌توانند سال‌ها در خاک زنده بمانند. این امر مدیریت بلندمدت را دشوار و پرهزینه می‌کند، زیرا جمعیت علف‌های هرز می‌تواند در فصل‌های رشد بعدی بازگردد و افزایش یابد. به چغندرکاران در پنج ایالت آمریکا برای سال ۲۰۲۵، اجازه داده شد تا از گلتیکس SC 700 برای کنترل تاج خروس مقاوم به گلایفوسیت استفاده کنند. برای دومین سال متوالی، گلتیکس SC 700 معافیت اضطراری بخش FIFRA 18 را دریافت کرد. ماده مؤثره این علف‌کش متامیترون است و توسط شرکت ADAMA تولید می‌شود که یک شرکت پیشرو در زمینه حفاظت از محصولات کشاورزی در جهان است و راه‌حل‌هایی برای مبارزه با علف‌های هرز، حشرات و بیماری‌ها ارائه می‌دهد. چغندر قند یک محصول عمده در غرب نبراسکا و شرق کلرادو است. متامیترون کنترل بسیار خوبی بر علف‌های هرز مقاوم به گلایفوسیت، از جمله تاج خروس، که به یک چالش بزرگ برای چغندرکاران در این ایالت‌ها تبدیل شده است، ارائه می‌دهد. در سال ۲۰۲۴، سه ایالت دیگر،

وایومینگ، آیداهو و اورگان، نیز درخواست معافیت اضطراری و اجازه استفاده از متامیترون کردند.

متامیترون با یک محلول پیش از رویش برای کنترل آمارانت پالمر تا مرحله ۲ برگ چغندر قند بکار گرفته می‌شود. معافیت استفاده از متامیترون یک معافیت اضطراری است، و شرکت آداما به چغندرکاران اعلام کرده است تا علف‌کش استفاده نشده را حداکثر تا ۳۱ آگوست به ADAMA بازگردانند. این شرکت به عنوان ثبت‌کننده، همچنان از این معافیت اضطراری حمایت می‌کند و علاقه خود را برای پیگیری ثبت این استفاده در چغندر قند تحت بخش 3 FIFRA ابراز کرده است.



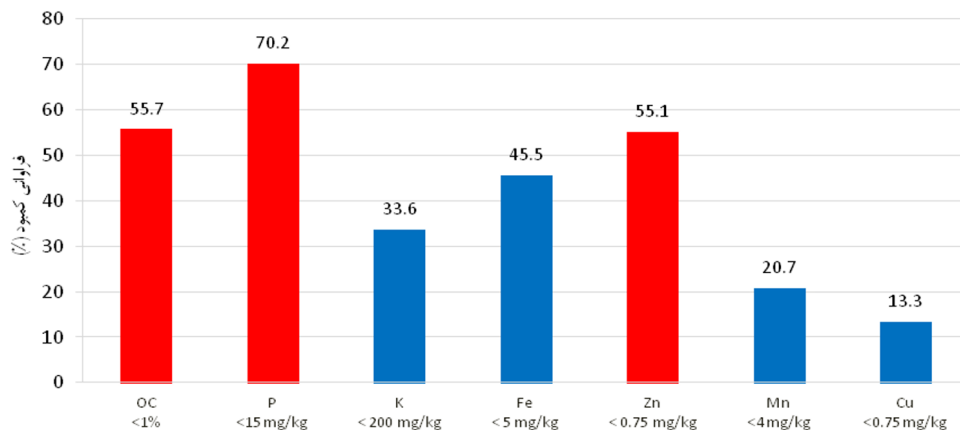
وضعیت عناصر غذایی در مزارع چغندر قند ایران (بخش نخست)

وی با اشاره به میزان مصرف کودهای شیمیایی بر حسب عناصر غذایی (هزار تن) طی سال های ۱۳۸۶ تا ۱۴۰۰ در ایران نشان داد که میانگین مصرف کود از ۱۲۲ به ۷۲ کیلوگرم در هکتار کاهش یافته است. این میزان کاهش در کودهای پتاسه از ۱۷۵ به ۷۰ و در کودهای فسفره از ۴۰۸ به ۵۵ کیلوگرم بوده است.

بررسی کمبود عناصر غذایی در برگ چغندر قند در سه استان کشور نشان داد که در استان کرمانشاه و در ۶۰ مزرعه مورد مطالعه، میانگین مقادیر نیتروژن، فسفر، منگنز و روی به ترتیب ۶۵، ۷۲، ۷۲ و ۶۱ درصد کمتر از حد مطلوب بود. همچنین در استان خراسان رضوی، در ۴۸ مزرعه بررسی شده، میانگین فسفر و بور به ترتیب ۶۰ و ۶۹ درصد کاهش نشان داد.

در همایش از بذر تا برداشت که به همت مرکز بررسی، تحقیق و توسعه صنایع قندکشور و حمایت مالی شرکت های گیاه گستر فیروزه و آرکا مهمام همتا، نمایندگان رسمی شرکت های بتاسید و کاواس در مشهد برگزار شد دکتر پیمان کشاورز متخصص تغذیه تحلیل جالب توجهی از وضعیت خاک ها از منظر کمیت و کیفیت عناصر غذایی در چغندرکاری های کشور ارائه داد که می تواند محور و دستورالعمل مدیریت تغذیه چغندر قند در مناطق مختلف کشور قرار گیرد.

دکتر کشاورز در این سخنرانی ابتدا با ارائه این نمودار، فراوانی کمبود عناصر خاک های کشور را به تصویر کشید که نشانگر کمبود شدید فسفر، کربن ارگانیک و روی بود.



موسسه تحقیقات خاک و آب (۱۴۰۱)

سال	نیتروژن (N)	فسفر (P ₂ O ₅)	پتاسیم (K ₂ O)	مجموع مقدار کود مصرفی	میانگین مصرف کود (Kg/ha)
۱۳۸۶	۹۸۳	۴۰۸	۱۷۵	۱۵۶۶	۱۲۲
۱۳۸۷	۱۱۵۱	۳۸۵	۹۹	۱۶۳۶	۱۱۱
۱۳۸۸	۱۰۵۰	۳۴۹	۵۰	۱۴۴۹	۱۰۱
۱۳۸۹	۱۰۵۰	۳۴۹	۵۰	۱۴۴۹	۱۰۱
۱۳۹۰	۹۰۰	۱۷۰	۷۰	۱۱۴۰	۷۶
۱۳۹۱	۹۰۰	۱۷۰	۴۰	۱۱۱۰	۷۷
۱۳۹۲	۷۳۶	۲۰۳	۲۲	۹۶۱	۶۷
۱۳۹۳	۸۲۲	۱۷۲	۴۰	۱۰۳۳	۷۳
۱۳۹۴	۵۹۵	۱۰۱	۳۲	۷۲۸	۵۰
۱۳۹۵	۸۶۱	۵۰	۹۸	۱۰۰۹	۷۳
۱۳۹۶	۹۱۱	۱۲۳	۶۵	۱۰۹۹	۷۹
۱۳۹۷	۹۸۴	۱۲۲	۵۰	۱۱۵۶	۷۷
۱۳۹۸	۹۸۰	۱۶۴	۱۱۱	۱۲۵۴	۸۳
۱۳۹۹	۹۸۳	۷۳	۷۵	۱۱۳۱	۸۱
۱۴۰۰	۹۹۷	۵۵	۷۰	۱۱۲۳	۷۲
				۱۱۹۰	۸۳

میانگین کشور

عنصر غذایی	خراسان رضوی (۵۸ مزرعه)	سمنان (شاهرود) (۵۰ مزرعه)	کرمانشاه (۶۰ مزرعه)
N	۷۳٪ (+)	۵۶٪ (-)	۶۵٪ (-)
P	۶۰٪ (-)	۴۰٪ (-)	۷۲٪ (-)
K	۵۴٪ (-)	۵۲٪ (-)	۳۸٪ (-)
Mg	-	-	۷۲٪ (-)
Zn	۵۴٪ (-)	۵۲٪ (-)	۶۱٪ (-)
B	۶۹٪ (-)	۴۲٪ (-)	۵۰٪ (-)
Fe	۴۲٪ (-)	۵۸٪ (-)	۵۰٪ (-)
Mn	۵۸٪ (-)	۵۶٪ (-)	۴۵٪ (-)

شناخت وضعیت تغذیه ای محصولات زراعی در کشور (طهرانی و همکاران، ۱۴۰۱)



• قاصدک به عنوان محرک‌های دفاع گیاه عمل می‌کنند. برخی از فنولیک‌ها/فلاونوئیدها می‌توانند واکنش‌های ایمنی گیاه را تحریک کنند. در واقع می‌توانند ژن‌های PR، انفجار اکسیداتیو و غیره را تنظیم کنند و مقاومت در برابر عوامل بیماری‌زای برگ و ریشه را بهبود بخشند.

رویکردهای کاربردی عملی از این گیاه به این شرح است:

الف. تناوب زراعی/گیاه پوششی

قاصدک می‌تواند به صورت تناوبی (یک فصل) یا به عنوان گیاه پوششی زمستانی استفاده شود. بقایای این گیاه قبل از کاشت چغندر قند به خاک اضافه می‌شود. این عمل تنوع میکروبی را افزایش داده و فوزاریوم را کاهش می‌دهد.

ب. استفاده به عنوان کود سبز

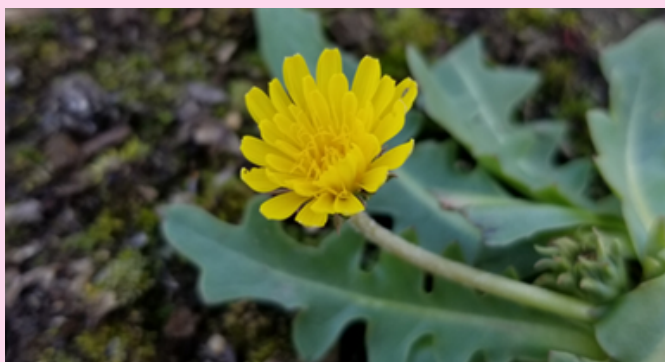
با خرد کردن زیست توده هوایی این گیاه ۳ تا ۶ هفته قبل از کاشت چغندر قند می‌توان آن را به عنوان کود سبز به خاک اضافه کرد تا تجزیه جزئی و آزادسازی متوسط مواد آلوده‌شیمیایی امکان‌پذیر شود.

ج. استفاده از عصاره‌های حلال آبی یا آلی (به عنوان محرک زیستی/آفت‌کش زیستی)

عصاره‌های برگ / ریشه قاصدک را می‌توان در پرایمینگ بذر (خیساندن کوتاه در غلظت کم)، خیساندن خاک در هنگام کاشت، اسپری برگ و کنترل پاتوژن برگ با دوزهای کنترل شده استفاده کرد.

د. استفاده به صورت یک محصول فرموله شده:

در قالب یک فرمولاسیون پایدار (میکرو کپسوله کردن، گرانول ترشونده) که البته نیاز به تست‌های زیاد عملکرد و اثربخشی و خطرات احتمالی را گیاه دارد.



نقش گیاه قاصدک روسی در کنترل بیماری فوزاریومی چغندر قند

گونه گیاهی *Taraxacum kok-saghyz* که اغلب به اختصار TKS نامیده می‌شود معمولاً به عنوان قاصدک قزاق، ریشه کائوچو یا قاصدک روسی شناخته می‌شود. این گونه از قاصدک، بومی قزاقستان، قرقیزستان و ازبکستان است که به دلیل تولید کهربا با کیفیت بالا شناخته می‌شود. قاصدک روسی در سال ۱۹۳۲ توسط دانشمندان شوروی که به دنبال منبع بومی کهربا بودند، در قزاقستان کشف شد.

اما ارتباط این گیاه با چغندر قند چیست؟ به‌وضوح می‌دانیم که کشت مداوم چغندر قند کیفیت خاک را کاهش می‌دهد، بیماری‌های خاک‌زاد را تشدید می‌کند و عملکرد و کیفیت این محصول را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد. تحقیقات نشان داده‌است که تناوب کشت گیاه قاصدک با چغندر قند، تنوع جامعه میکروبی خاک را افزایش داده و فراوانی گونه‌های بیماری‌زای فوزاریوم را کاهش و در نتیجه جوانه‌زنی و رشد گیاهچه‌های چغندر قند را افزایش می‌دهد. ترکیبات دگرآسیب‌رسان مترشحه ریشه‌های این گیاه رشد میسلیمی گونه‌های *Fusarium oxysporum* و *F. solani* را مهار می‌کند. کاربرد TKS-RE در ریشه‌های گیاهچه‌های چغندر قند، تجمع زیست‌توده چغندر قند، آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان فعال‌شده، محتوای بتائین را افزایش و محتوای مالون‌دی‌آلدئید را کاهش می‌دهد. تناوب این گیاه با چغندر قند می‌تواند به ایجاد یک سیستم کشت بهتر برای کاهش اثرات منفی کشت مداوم چغندر قند و استفاده از منابع مفید آن کمک کند.

قاصدک‌ها ترکیبات فنلی با فعالیت ضد میکروبی، آنتی‌اکسیدانی و سیگنالینگ/الیسیاتور نظیر (اسید چیکوریک، اسید کلروژنیک)، فلاونوئیدها (لوتئولین)، تری‌ترپنوئیدها (تاراکساسترول) و لاکتون‌های سسکوئی‌ترین (لاکتون‌های نوع تاراکسینیک، لاکتوسین و غیره) تولید می‌کنند. لذا استفاده از این گیاه در تناوب با چغندر قند می‌تواند سبب تعدیل میکروبیوم و مقاومت سیستمیک القایی (ISR) در چغندر شود. اما باید به این نکته توجه داشت که آللوکمیکال‌ها می‌توانند در دوزهای بالا برای گیاه سمی باشند، بنابراین دوز و نحوه مصرف اهمیت زیادی دارد.

بطور خلاصه آللوکمیکال‌های قاصدک به شیوه‌های زیر به گیاه چغندر قند کمک می‌کنند:

- عوامل بیماری‌زای خاک را مستقیماً سرکوب می‌کنند. برخی از فنولیک‌ها و لاکتون‌های قاصدک رشد قارچ‌ها (مانند گونه‌های فوزاریوم) را مهار می‌کنند یا در صورت استفاده به صورت عصاره یا از طریق تناوب، زنده‌مانی عوامل بیماری‌زا را کاهش می‌دهند.
- تناوب چغندر قند با این گیاه میکروبیوم خاک را به یک جامعه سرکوب‌گرتر (باکتری‌ها/قارچ‌های مفیدتر) تغییر می‌دهند، که فشار بیماری را کاهش داده و چرخه مواد مغذی را بهبود می‌بخشد.



نقاط سیاه را می‌توان در لایه اسپور مشاهده کرد.



با افزایش آلودگی، لکه‌ها ممکن است ادغام شده و به یکدیگر متصل شوند.

- در زمان اقدام برای مبارزه شیمیایی، مطمئن شوید که قارچ‌کش با حداکثر اثربخشی استفاده می‌شود.
- برای محافظت کامل از برگ، از پوشش کامل گیاه با قارچ‌کش اطمینان حاصل کنید.
- از مقدار مناسب آب (تا ۳۰۰ تا ۴۰۰ لیتر آب در هکتار) استفاده کنید.
- برای جلوگیری از تبخیر، هرگز در دمای بالاتر از ۲۵ درجه سانتیگراد سمپاشی نکنید.
- در روزهای گرم، ترجیحاً در اوایل صبح سمپاشی کنید.
- فشار، نوع و اندازه نازل را تنظیم کنید تا رانش و تبخیر قارچ‌کش کاهش یابد.
- نازل‌های دو فن تخت به جلوگیری از رانش و تبخیر قارچ‌کش کمک می‌کنند.

چند توصیه ساده و مهم KWS برای مدیریت بیماری لکه برگ سرکوسپورایی چغندر قند

بیماری لکه برگ سرکوسپورایی از عوامل مهم خسارت زا به چغندر قند است. با نگاهی به چند مشخصه مهم این بیماری چند توصیه ساده و موثر برای مدیریت این بیماری ارائه می‌دهیم.

این بیماری ابتدا لکه‌های برگ گرد با قطر ۳-۴ میلی‌متر روی برگ ظاهر می‌شوند.



این لکه‌ها ابتدا روی برگ‌های مسن‌تر ظاهر می‌شوند.



درون لکه‌ها، یک لایه اسپور خاکستری وجود دارد و لبه آن قهوه‌ای مایل به قرمز است.



شرکت گیاه گستر فیروزه
نماینده انحصاری شرکت باسید در ایران
G.Go.F



شناسنامه

ماهنامه صنعت چغندر قند

نشریه داخلی شرکت گیاه گستر فیروزه و شرکت آرکا مهام همتا

مدیرمسئول: مهندس علی فهیمی

مدیر داخلی: امیرحسین رفعتی

نشانی: تهران، خیابان توحید، نرسیده به آزادی، بن‌بست فرهادیه، پلاک ۳، واحد ۱۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۴۳۲۸۵

وبسایت: www.giahgostarco.com | www.arkamh.com

ایمیل: mail@giahgostarco.com | Info@Arkamh.com