



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج و آموزش

نشریه فنی

زراعت کدو طبی (تخم کاغذی)



سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی
اداره رسانه های آموزشی
پاییز ۱۳۹۴

بسم الله الرحمن الرحيم

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

نشریه فنی

زراعت کدو طبری (تخم کاغذی)

اداره رسانه های آموزشی

پاییز ۱۳۹۴

شناسنامه:

عنوان نشریه: **زراعت کدو طبعی (تخم کاغذی)**

نویسندگان: پرویز مرادی، نسیم رضوانی، بهنام اوجاقلو، منوچهر کریمی

ویرایش فنی و ناظر تدوین و چاپ: محمد رضا اسکندری

ویراستار ادبی: سیما اشتری

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

طراحی و صفحه بندی: محمد صادق نوروزی فرد

سال نشر: ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

تهیه و تدوین: اداره رسانه های آموزشی

کد نشریه: ۹۴-۱۰۱-۱-۹

مخاطبان و بهره برداران نشریه

۱- مروجین و کارشناسان کشاورزی

۲- کشاورزان پیشرو

۳- سایر علاقمندان

مقدمه:

تقاضای روزافزون مصرف فراورده‌های گیاهان دارویی از سوی مصرف‌کنندگان و صنایع دارویی کشور، توسعه کشت گیاهان دارویی را به ضرورت تبدیل نموده است. به طوریکه طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی ۸۰ درصد از مردم جهان از داروهای گیاهی استفاده می‌کنند و ۲۵ درصد داروهای نسخه شده در جهان از ترکیبات مستخرج از گیاهان می‌باشد. در حال حاضر ۷۱ درصد از داروهای مصرفی آلمان، ۳۵ درصد سوئیس، ۲۵ درصد آمریکا و انگلیس، ۴۰ درصد ژاپن و بیش از ۵۰ درصد از داروهای مصرفی کشورهای چین و هند را گیاهان دارویی تشکیل می‌دهند و این آمار در ایران ۴ درصد می‌باشد که از ۳۰۰ قلم گیاه دارویی تولیدشده توسط ۳۵ شرکت داخلی به دست می‌آید. این تولیدات حداکثر از ۹۰ گونه گیاهی استخراج شده و ۶۰ قلم از داروهای تولیدی از مواد اولیه وارداتی تهیه می‌شود.

تاکنون کشت این گیاه دارویی در استان در سطح وسیع صورت نگرفته است. به طوری که در سال ۱۳۹۳ تنها در شهرستان خدابنده و به صورت محدود در سطح ۱/۵ هکتار و با عملکرد ۱ تن در هکتار کشت گردیده است. در راستای توسعه کاشت و تولید گیاهان دارویی در استان زنجان، اقدام به شناسایی گیاهان دارویی در استان شده است که تا به حال ۲۱۲ گونه گیاهی شناخته شده است که فقط ۴۹ گونه برای مردم استان شناخته شده است. از سوی دیگر طی مطالعات مستمر همکاران مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان، سازمان جهاد کشاورزی و دانشگاه زنجان فهرست گیاهان دارای اولویت از لحاظ اقتصادی و سازگار با شرایط استان استخراج گردیده است. در این میان گیاه کدو تخم کاغذی از جمله گیاهانی است که به جهت داشتن مزایایی از قبیل متحمل به کم آبی، قابلیت کشت در خاکهای آهکی، ارزش دارویی بالا و بالا بودن توجیه اقتصادی نسبت به سایر محصولات زراعی منطقه، در اولویت ترویج و توسعه قرار گرفته است. بر همین اساس در این نشریه علاوه بر موارد استفاده‌های

دارویی و خصوصیات گیاهشناسی، دستورالعمل کاشت، داشت و برداشت این گیاه به طور مشروح آمده است.

گیاهشناسی

کدو تخم کاغذی گیاهی علفی، یکساله و متعلق به خانواده *Cucurbitaceae* (کدوئیان) می باشد. محققان معتقدند که این گیاه ۵۰ سال پیش بر اثر یک جهش اتفاقی به وجود آمده است. این گیاه در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر جهان می روید و منشاء آن اروپا و مناطق گرمسیر آمریکا گزارش شده است. این گیاه دارای ریشه ای اصلی و محکم، ساقه کرکدار و توخالی و عادت رشدی خزنده می باشد. ارتفاع این گیاه بسته به رقم و شرایط اقلیمی محل رویش بین ۲/۵ تا ۳ متر متفاوت می باشد. روی ساقه پیچک ها یا قلاب هایی به وجود می آید که سبب اتصال گیاه به قیم می شود.



برگ ها درشت و به رنگ سبز روشن و پنج لوبی هستند که توسط دمبرگ طویل و کرکداری به طول ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر به ساقه متصل می شوند. این گیاه یک پایه است ولی گل های نر جدا از گل های ماده روی گیاه قرار می گیرند. گل ها نیز زرد رنگ و پنج لبی است. گل های ماده کوتاه تر از گل های نر هستند و ابتدا گل های نر به صورت دسته ای و سپس گل های ماده به طور جدا از هم ظاهر می شوند.

میوه گوشتدار، درشت، کروی شکل و یا کم و بیش کشیده است. شکل میوه از اختصاصات گونه ای محسوب می شود. میوه های رسیده به رنگ زرد یا سبز مایل به زرد هستند. داخل هر میوه ۴۰۰ الی ۵۰۰ عدد دانه وجود دارد.

رنگ دانه سبز تیره یا سبز زیتونی است. طول دانه ۱۵ الی ۲۰ و عرض آن ۸ تا ۱۰ و ضخامت آن ۲/۵ تا ۳ میلیمتر است. رنگ دانه سبز تیره یا زیتونی می باشد و اطراف دانه را پوشش شفاف و ظریفی احاطه می کند. وزن هزار دانه ۲۰۰ تا ۳۱۰ گرم است. دانه حاوی ۴۰ تا ۶۰ درصد روغن می باشد. دوره ی رویش این گیاه متفاوت است و به رقم و شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد و بین ۱۲۰ تا ۱۴۰ روز متغییر می باشد.



شکل ۱- بذر کدو تخم کاغذی

اکولوژی کدوی تخم کاغذی

کدوی تخم کاغذی گیاهی روز بلند است. این گیاه در طول رویش به نور و درجه حرارت زیاد نیاز دارد. بذرها در دمای ۱۲ درجه سانتی گراد جوانه می زنند ولی دمای مطلوب برای رویش دانه ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد است رویش این گیاه در دمای کمتر از ۱۴ درجه سانتی گراد متوقف می شود. پیکر رویشی این گیاه به سرما بسیار حساس بوده به طوری که برگ ها در منفی ۰/۵ درجه سانتی گراد و ساقه و میوه در منفی ۱/۵ تا ۱ درجه سانتی گراد خشک می شوند.

این گیاه قادر است خشکی را تحمل کند و در صورت خشکی های طولانی ریشه قادر به جذب رطوبت از اعماق خاک خواهد بود. کدوی تخم کاغذی برای رویش به خاک خاصی نیاز ندارد ولی خاک هایی با بافت متوسط و غنی از مواد و عناصر غذایی، مناسب تر هستند. زمین های حاوی آهک زمین های مناسبی برای کشت این گیاه هستند. خاک های اسیدی و شرایط آبیاری غرقابی برای کشت کدو تخم کاغذی مناسب نیستند. توصیه می شود این گیاه در خاک های قلیایی کشت شود. همچنین در زمین هایی که سطح آب زیرزمینی آن ها بالا است نباید کشت شود. کدوی تخم کاغذی به اکثر علف کش ها حساس است.

عملیات زراعی

کاشت:

آماده سازی زمین: کود های حیوانی نقش عمده ای در افزایش عملکرد این گیاه دارند. از این رو توصیه می شود ۳۰-۴۰ تن در هکتار کود حیوانی کاملاً پوسیده را در فصل پاییز قبل از کاشت به زمین اضافه کرد. افزودن ۸۰-۶۰ کیلوگرم ازت و ۱۵۰-۱۲۰ کیلوگرم اکسید فسفر و ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم اکسید پتاس در هکتار و در فصل پاییز نقش عمده ای در افزایش عملکرد دارد. در صورت کاهش ازت خاک توصیه می شود ۴۰-۵۰ کیلوگرم در هکتار ازت در بهار به خاک افزوده شود. به طور کلی این گیاه نیاز غذایی بالایی دارد در حالی که نیاز آبی آن کم می باشد.

پس از افزودن کود دامی در پاییز اقدام به شخم عمیق نموده و سپس نسبت به توزیع نهاده های شیمیایی اقدام می گردد. پس از آن به منظور خرد کردن و پوشش نهاده اقدام به دیسک نموده و عملیات تسطیح انجام می گیرد. زمان کاشت، با توجه به آمار هواشناسی هر شهرستان هم زمان با کشت خیار و کدو در منطقه می باشد (خطر سرمازدگی بهاره برای این محصول وجود دارد) هنگامی که دمای خاک بیش از ۱۲ درجه سانتی گراد باشد، می توان به کاشت کدوی تخم کاغذی اقدام نمود. این گیاه به سرما بسیار حساس است و زمان مناسب برای کاشت کدوی تخم کاغذی اوایل اردیبهشت ماه است.

تاخیر در کاشت مناسب نیست و در کاهش محصول نقش عمده ای دارد. کشت بذر روی داغ آب انجام می گیرد و برای کشت بذر در هر چاله تعداد ۲-۳ عدد بذر را به عمق ۳-۵ سانتی متر قرار می دهند. لازم به ذکر است که عمق جوی بین ردیف ها معادل ۲۰-۳۰ سانتی متر مناسب است. پس از سبز شدن، بوته های ضعیف را تنک کرده و یک بوته قوی باقی می ماند.

دانه های کدوی تخم کاغذی فاقد پوشش است و به سرعت توسط عوامل بیماری زای قارچی آلوده می شود، لذا بذرها را باید با قارچ کش های مناسب ضد عفونی کرد. قرار دادن بذور به مدت ۲۴ ساعت در آب موجب تسهیل در جوانه زنی می گردد.

تراکم کشت بوته کدوی تخم کاغذی می تواند بر تولید میوه و عملکرد بذر آن از طریق رقابت بین بوته ها برای جذب آب و عناصر غذایی تاثیر بگذارد و برای اثبات این تأثیرات " وان " تراکم مطلوب را مورد ارزیابی قرار داد تا از لحاظ اقتصادی برای کشاورزان به صرفه باشد سپس به این نتیجه رسید که بذرها باید در ردیف هایی به فاصله ی ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتی متر کشت شوند و فاصله ی دو بوته روی ردیف ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر مناسب است. همچنین تراکم مناسب کاشت، ۱۸ تا ۲۰ هزار بوته در هکتار و میزان بذر مورد نیاز برای هر هکتار زمین ۶ تا ۹ کیلوگرم می باشد. چنانچه بذور پس از قرار گرفتن در آب جوانه زده باشند لازم است در هنگام کشت مواظبت به منظور جلوگیری از آسیب جوانه صورت پذیرد. بهتر است هنگام کشت این محصول دقت شود تا حد امکان تا شعاع ۸۰۰ متری هیچ گونه گیاهی از خانواده کدوئیان و همچنین آفتابگردان کشت نگردد.

تناوب کاشت: این گیاه را می توان با غلات به تناوب کشت کرد. تناوب کشت آن با هندوانه، خربزه و خیار مناسب نیست. کدوی تخم کاغذی نسبت به کشت مداوم در یک زمین حساس است و تکرار کشت آن در یک زمین پس از ۴ تا ۵ سال امکان پذیر است. کدو تخم کاغذی در تناوب بعد از کدو

سبز و یا استفاده از کمپوست، بهترین عملکرد را دارا می باشد. به طور کلی عملکرد با سطوح بالای فسفر و بر افزایش و با سطوح بالای نیتروژن کاهش می یابد.

داشت:

ساقه این گیاه خرنده است و علف های هرز می توانند بر آن ها غلبه کنند، از این رو مبارزه با علف های هرز حائز اهمیت می باشند. از این رو تا قبل از بسته شدن ردیف ها بر اثر رویش گیاهان، باید ۱ تا ۲ بار به وجین مکانیکی علف های هرز اقدام نمود. می توان ۷ تا ۸ روز قبل از کشت از علف کش فلوپالکس به مقدار ۸ لیتر در هکتار استفاده کرد. همچنین پس از کاشت و قبل از رویش بذر، اگر خاک سبک باشد از علف کش دوآل به مقدار ۲ لیتر در هکتار و چنانچه خاک سنگین باشد از مخلوط دوآل و مالوران از هر کدام به مقدار ۲ تا ۲/۵ کیلوگرم در هکتار می توان استفاده نمود. آبیاری پس از کشت دارای اهمیت خاصی است. چنانچه هوا خشک باشد گیاهان را ۵۰ تا ۶۰ میلی متر باید آبیاری کرد. آبیاری نامناسب و فراوان سبب گسترش بیماری های قارچی می شود.

از آن جا که گل های نر جدا از گل های ماده قرار دارند و گرده ها سنگین و چسبنده هستند و به سادگی انتقال نمی یابند. به منظور گرده افشانی رضایت بخش، گل های نر و ماده باید در یک روز باز شوند و با توجه به این که عامل گرده افشانی زنبور عسل و سایر زنبورهای دیگر هستند. توصیه می شود در مزرعه به ازای هر ۱۰ هکتار ۲ تا ۳ کندوی زنبور عسل جهت تسریع گرده افشانی قرار گیرد. این گیاه به سرعت به بیماری های ویروسی مبتلا می شود، از این رو مبارزه با آفات ناقل ویروس و همچنین خارج کردن و سوزاندن بوته های آلوده به ویروس نقش مهمی در کنترل آن دارد. به طور کلی نکات زیر در انجام عملیات داشت کدو تخم کاغذی دارای اهمیت می باشد.

۱- وجین علف های هرز تا قبل از بسته شدن فاصله بین ردیف ها

- ۲- آبیاری این گیاه در مراحل اولیه رشد هر سه تا چهار روز یک بار و بعد از استقرار گیاه بسته به شرایط منطقه متغیر است.
- ۳- بکارگیری کندوی زنبور عسل جهت تسریع در گرده افشانی نقش موثری در عملکرد داشته و الزامی است.
- ۴- در صورت مشاهده بوته‌های مبتلا به بیماری‌های ویروسی انهدام و یا سوزاندن آنها الزامی است.
- ۵- زمانی که طول ساقه ۱۵-۱۰ سانتی متر و ۶-۵ برگ شده، خاک و کود مخلوط شده را بایستی پای ساقه ریخت.
- ۶- جهت دادن به بوته روی پشته به منظور قرارگیری مناسب گل‌های نر و ماده در کنار یکدیگر.
- ۷- هرس انتهای ساقه اصلی گیاه باعث افزایش تعداد دانه در میوه و افزایش وزن تر و خشک دانه می‌شود، لذا بدین منظور بعد از برگ ششم (برگ حقیقی) در هر بوته قسمت انتهای ساقه اصلی را قطع می‌کنیم تا تعداد ساقه‌های فرعی در بوته افزایش یابد.
- ۸- به منظور دستیابی به تعداد مناسب گل نر در سطح مزرعه باید ۵ بوته در طول ردیف را هرس کرده و بوته ششم را هرس نکنیم.

برداشت:

زمان برداشت محصول به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد. میوه‌ها از اواسط شهریور به تدریج می‌رسند و اواخر شهریور تا مهر زمان مناسبی برای برداشت میوه‌ها می‌باشد. با رسیدن میوه‌ها برگ‌ها و ساقه‌ها خشک می‌شوند. هنگامی که ۷۰ تا ۷۵ درصد میوه‌ها رسیدند و زرد رنگ شدند و برگ‌ها شروع به خشک شدن کردند، اقدام به جمع‌آوری میوه‌های می‌کنند. در این صورت میوه‌ها را از نقاط مختلف زمین برداشت کرده و در یک نقطه جمع می‌کنند و پس از شکستن میوه‌ها دانه‌های

داخل آن را خارج می کنند. در حال حاضر برای خارج کردن دانه ها ماشین های مخصوصی طراحی و ساخته شده است. امروزه انواع ماشین آلات اتوماتیک و غیر اتوماتیک برداشت کدو در بازار موجود می باشند. در ماشین های اتوماتیک، برداشت، جداسازی تخم، دپو و تخلیه کدو به صورت اتوماتیک صورت می گیرد.

عملکرد بذر متفاوت و بسته به شرایط اقلیمی به خصوص وضعیت خاک دارد. متوسط وزن میوه کدو ۶ کیلو گرم می باشد. از هر هکتار زمین کشت شده معمولاً ۸۰ تا ۱۵۰ تن میوه ی کدو تخم کاغذی به دست می آید که از این مقدار کدو ، ۰/۹ تا ۱/۵ تن دانه در هکتار استحصال می شود. در برخی منابع ۰/۵ تا ۱/۴ تن دانه در هکتار گزارش شده است. اصلاح گران به دنبال تولید ارقامی با میوه کوچکتر و دانه بیشتر، ارقام زودرس با رسیدگی یکنواخت هستند.



شکل ۲- ماشین آلات اتوماتیک برداشت کدو

انبارداری:

پس از خارج کردن دانه‌ها، آن‌ها را باید خشک کرد. دمای مناسب برای خشک کردن دانه ۳۰ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت مجاز در دانه‌های خشک شده ۱۲ درصد است. نیاز است هر ۱۰-۸ ساعت یک بار دانه‌ها زیر و رو شوند. دانه‌های خشک شده را باید در کیسه‌های ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرمی بسته‌بندی و در مکان خشک و خنک نگهداری کرد.

ترکیب شیمیایی دانه

این گیاه علاوه بر مصارف غذایی، به عنوان دارو نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان روغن دانه‌ی آن ۳۰ تا ۵۰ درصد است. مهم‌ترین اجزای این گیاه اسیدهای چرب به ویژه اسید لینولئیک و اسید اورئیک، استرول، ویتامین‌ها، کارتنوئیدها و عناصر کمیاب از جمله روی، سلنیوم و پتاسیم می‌باشند. اسیدهای چرب در این روغن از انواع پالمیتیک، استئاریک، اولئیک و لینولئیک می‌باشند که از بین آن‌ها اسید لینولئیک و اسید اولئیک بیشترین درصد را به خود اختصاص می‌دهند. استرول‌ها به صورت آزاد و گلیکوزیدی در حدود ۱٪ کل روغن را شامل می‌شوند. ویتامین‌ها حدود ۳٪ روغن را در شامل می‌شوند و بیشترین مقدار را گاماتوکوفرول تشکیل می‌دهد. به طور کلی از مهم‌ترین مواد موثره موجود در دانه کدوی تخم کاغذی می‌توان به پروتوکلروفیل، فیتوسترول، ویتامین ای و اسیدهای چرب به ویژه اسید لینولئیک تشکیل می‌دهد.

مصارف دارویی

اولین بار در بین سال‌های ۱۹۳۶ - ۱۸۶۳ از دانه‌های این گیاه به عنوان یک داروی سمی در درمان انگل‌های روده‌ای (کرم‌نوازی و کرم‌های گرد) استفاده می‌شد. بعدها با پیشرفت علوم پزشکی و شناخت بیشتر خواص درمانی این گیاه، از آن در درمان مشکلات دستگاه ادراری، شب ادراری در کودکان، التهاب و سنگ‌های مثانه استفاده کردند. بعدها با شناسایی اثر درمانی این گیاه در درمان

هیپرپلازی خوش خیم پروستات اهمیت و لزوم تحقیق و بررسی پیرامون این گیاه بیش از پیش آشکار شد و در این راستا کشورهای مختلف دنیا گام‌های بلندی را در تولید محصولات دارویی گوناگون از آن برداشتند، به طوری که در حال حاضر در کشورهای مثل آلمان و اتریش ۹۰٪ بیماران مبتلا به هیپرپلازی خوش خیم پروستات با تجویز گیاهی به ویژه کدو تخم کاغذی درمان می‌شوند. مغز دانه کدو اثر دفع کرم دارد و از محاسن آن این است که سمی نیست و می‌تواند در دفع کرم اطفال مورد استفاده قرار گیرد. قسمت گوشت دار کدو اثر ملین، مدر و مغذی، نرم کننده، دفع یبوست و دفع سوء هاضمه دارد. برای مبتلایان به مرض قند نیز غذای مناسبی است. امولسیون حاصل از بخش له شده مغز دانه در آب و یا شیر اثر آرام بخش دارد و در کاهش بی‌خوابی و تسکین درد ناشی از التهاب مجاری ادراری مؤثر واقع می‌شود.

ارزیابی اقتصادی

در جدول زیر برخی محصولات عمده استان از جمله گندم، لوبیا و سیب زمینی از نظر میزان هزینه های تولید و سود خالص به دست آمده در هکتار مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همانگونه که ملاحظه می‌گردد، سود حاصل از کشت یک هکتار از کدو طبی به طور معنی داری بالاتر از لوبیا و گندم می‌باشد ولی با سیب زمینی نمی‌تواند رقابت کند. هرچند که سیب زمینی به دلیل سرمایه بر بودن، نیاز به قطعات زمین در حد ده ها هکتار نیاز دارد که از معایب اقتصادی این محصول به شمار می‌آید. در حالیکه کدو طبی در سطح کوچک نیز می‌تواند ارزش اقتصادی بالایی داشته باشد. علاوه بر استفاده از این گیاه در صنایع غذایی و دارویی، با احداث واحدهای صنایع تبدیلی میوه آن قابل تبدیل به مربا و مکمل غذایی خوراک دام است. در صورت فراهم شدن صادرات این محصول درآمد ارزی مناسبی برای کشور حاصل می‌شود.

جدول ۱- مقایسه هزینه های تولید گندم آبی، سیب زمینی، لوبیا و کدو تخم کاغذی در هکتار (ارقام به هزار ریال)

عنوان	مولفه	سیب زمینی	لوبیا	کدو تخم کاغذی
نهاده ها	بذر	۹۰۰۰	۷۰۰۰	۳۰۰۰
	کود/سم	۲۱۸۵۰	۳۲۵۰	۳۲۵۰
تهیه زمین	شخم/ کولتیواتور/ فارو/ ادوات دیگر	۱۵۰۰	۲۷۰۰	۲۷۰۰
کشت	بذر/نشا	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۵۰۰۰
داشت	وحین	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰
برداشت	برداشت/فرآوری/پسته بندی	۱۶۵۰۰	۱۱۰۰۰	۱۵۰۰۰
هزینه های متفرقه	-	۷۵۰۰	۰	۱۰۰۰۰
جمع هزینه ها	-	۱۴۵۷۵۰	۳۲۳۵۰	۴۵۹۵۰۰
عملکرد در هکتار	(تن)	۳۸	۲/۵	۰/۷
فروش کل	-	۳۰۴۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۸۹۰۰۰
سود خالص در یک هکتار	-	۱۵۸۲۵۰	۹۲۶۵۰	۱۴۳۰۵۰

آفات

شب پره های زمستانه (کرم های طوقه بر)

به عنوان یک آفت مهم در مرحله جوانه زنی گیاهان مختلف از جمله کدو تخم کاغذی مطرح

است. این آفت از برگ، ساقه و طوقه گیاهان مختلف تغذیه می کند. روش کنترل:

الف) زراعی: وجود علف هرز باعث پایداری آفت می شود. پس در سال آیش و قبل از سبز شدن گیاه

اصلی بایستی نسبت به کنترل علف های هرز اقدام شود.

ب) بیولوژیکی: بین دشمنان طبیعی *Mteorus laphygam vieerecke* و *Eucelatoria armigera* از

کارایی بیشتری برخوردار است.

از دشمنان طبیعی کرم طوقه بر یک زنبور تریکوگراما، سه زنبور پارازیتوئید لارو از خانواده Braconidae و یک مگس پارازیتوئید از خانواده Tachinidae گزارش شده است.

ج) شیمیایی: محلول پاشی با فوزالون (۳۵٪ Ec) به میزان ۳ لیتر در هکتار و یا دیازینون (۶۰٪ Ec) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار میتواند در سطح خاک در کنار طوقه ی گیاهان میزبان استفاده گردد.

سر خوطی جالیز

در مرحله تخم ریزی ۱۰۰٪ میوه های آلوده فاسد شده و از بین می رود به گزارش قوامی (۱۳۵۵) میزان خسارت در بعضی از مزارع ابرقو بالغ بر ۷۰٪ بوده است. روش های کنترل:

الف) روش زراعی: دادن یخ آب زمستانه، جمع اوری بقایای جالیز در مزرعه، معلق نگه داشتن میوه های کوچک، از بین بردن علف های هرز، کشت روی پشته ها در کاهش جمعیت آفت مؤثر است.

ب) روش شیمیایی: دوبار سمپاشی با سم لاروین DFSSO و دیپرکس ۸۰٪ به میزان یک کیلوگرم در هکتار علیه این آفت توصیه می شود.

نوبت اول موقعی که میوه به به اندازه فندق است، و نوبت دوم موقعی که قطر میوه ۵ تا ۸ سانتی متر می باشد.

آفت شته جالیز

شروع فعالیت شته با ظهور برگهای اصلی گیاه همزمانی دارد در این موقع بوته های آلوده به شته تنها در حاشیه مزرعه دیده می شود. ولی بتدریج آلودگی به تمام سطح مزرعه گسترش پیدا می کند. روش های کنترل:

الف) روش شیمیایی: از چند سم شته کش شامل د.د.واپ (۱/۵ در هزار)، پریمور (۰/۵ در هزار کرنتون (۱ در هزار) و مالایتون (۲ در هزار) علیه این شته استفاده می شود. حشره کش هایی مثل کرنتون و پریمور بیش از د.د. واپ و مالایتون روی شته مؤثر بوده و دوره ی کارنس قابل قبولی دارند.

بر این مبنا سموم جدیدی نظیر کنفیدور و پی متروزین را به عنوان سموم جایگزین برای منطقه معرفی کرده اند.

ب) استفاده از دشمنان طبیعی: چهار گونه کفشدوزک ، دو گونه سن شکار گر و ۶ گونه زنبور پارازیتوئید به عنوان دشمنان طبیعی این آفت گزارش شده است. .

ج) روش تلفیقی: با تلفیق سم هپتئفوس (هوستاکوئیک) و بالتوری سبز می توان کنترل قابل قبولی روی جمعیت آفت ایجاد نمود.

بیماری ها

این گیاه به سرعت به بیماری های ویروسی مبتلا می شود مبارزه با ناقلین ویروس و همچنین سوزاندن بوته های آلوده به ویروس نقش مهمی در کنترل آن دارد . از بیماریهای خطرناک کدوی تخم کاغذی می توان سفیدک سطحی و دروغی را نام برد که برای مبارزه با سفیدک سطحی که در آن سطح برگ از پوشش سفید رنگ متمایل به خاکستری پوشیده می شود از سموم کاراتان و پودرهای گوگرد وتابل به نسبت ۳ تا ۵ در هزار و معمولاً با ۲ تا ۳ بار تکرار استفاده نمود. برای مبارزه با سفیدک دروغی که در آن سطح برگ لکه های زرد یا سفید رنگ ظاهر می شود که در پشت این لکه ها پوشش قارچی به رنگ سفید متمایل به خاکستری مشاهده می شود از قارچ کشهای دیتان ، زینب ، مانکوزب و اورتوساید استفاده می شود. بوته میری باعث مرگ ناگهانی وازبین رفتن سریع بوته ها می گردد که از قارچ کش های سرزان یا تیرام استفاده می شود. سفیدک سطحی (پرونوسپورا) و سفیدک دروغی (اریزیف) از بیماری های شایع این گیاه هستند. برای مبارزه با این بیماری ها زمانی که گیاهان ۴-۶ برگی هستند کار مبارزه را شروع می کنند. سم دینوکاپ از سموم مناسب مبارزه این بیماری ها است. سموم سولفور نیز جهت مبارزه با سفیدک سطحی مناسب می باشند.

منابع مورد استفاده

۱. امید بیگی، رضا. ۱۳۷۹. کدو تخم کاغذی. انتشارات فنی معاونت ترویج.
۲. امید بیگی، رضا. ۱۳۷۹. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد سوم. صفحه ۳۳۳-۳۲۶.
- A. Azzi A., Gysi N R., Kempna P., Ricciarelli R., Villacorta L., Zingg J.M., and Zingg V. ۲۰۰۳. Regulation of gene and protein expression by vitamin E. *Free Radic Res.* ۳۶, ۳۰-۳۵.
- B. Capannesi, C., Palchetti, I., MAscini, M. and Parenti, A. ۲۰۰۰. Electrochemical sensor and biosensor for polyphenols detection in olive oils. *Food Chem.* ۷۱, ۵۵۳-۵۶۲.
- C. Farhoosh, R. ۲۰۰۷. The effect of operational parameters of the Rancimat method on the determination of the oxidative stability measures and shelf-life prediction of soybean oil. *J. Am. Oil Chem. Soc.* ۸۴, ۲۰۵-۲۰۹.
- D. FU C.L., shI H. and Li Q.H. ۲۰۰۶. A review on pharmacological activities and utilization technologies of pumpkin. *Plant Foods for Hum. Nutr.* ۶۸, ۷۳-۸۰.
- E. Kreft I., Stibilj V. and Trkov Z. ۲۰۰۲. Iodine and selenium contents in pumpkin (*Cucurbita pepo*L.) oil and oil-cake. *Eur Food Res Technol* , ۲۱۵:۲۷۹-۲۸۱.
- F. Markovic V.V. and Bastic L.V. ۱۹۷۵. Characteristics of pumpkin seed oil. *J. Am. Oil Chem. Soc.* ۵۳, ۴۲.
- G. Abidin, Z., Subhan, R., and Basuki, R.S., ۱۹۸۶. Experiments on multiple cropping of garlic with red bean and red pepper. *Buletin Penelitian Hortikultura (Indonesia)*, ۱۳(۴): ۱-۸.

- H. Alabi, R. A., and Esobhawan, A. O., 2006. Relative economic value of maize-okra intercropping in rainforest zone, Nigeria. *Journal of central European Agriculture*, 1(3):433-438.
- I. Ali, Z., M. A. Malik and M. A. Cheema., 2000. Studies on determining a suitable canola-wheat intercropping pattern. *International journal of agriculture and biology*, 2(1-2): 42-44.
- J. Bohra, J. S., Goswami, A. and Sah, D., 1999. Agronomic studies on gram and mustard inter-cropping. 10th International Rapeseed Congress, Australia.
- K. Erdogan, H., and Karatas, A., 2000., An investigation on intercropping production of tomato, cucumber and pepper together with crisphead and cos lettuce in heated glasshouse by geothermal energy. *Vegetable Symposium., Isparta, Turkey.* 296-302.
- L. Ffabatunde, F. E. 2003. Intercrop productivity of Roselle in Nigeria. *African Crop Science Journal*, 11 (1):43-47.
- M. Muoneke, C. O., and Asiegbu, J. E., 1997. Effect of okra planting density and spatial arrangement in intercrop with maize on the growth and yield of the component species. *J of Agron and Crop Sci.*, 179 (4): 201-207.
- N. Prabhakar, B. S., and Shukla, V., 1991. Crop land use efficiency sequential intercropping systems with vegetables *Indian J. Hort.*, 44(4): 427-430.
- O. Quayyum, M. A., and Akanda, M. E. M., 1990. Productivity and profitability of cabbage intercropped vegetables. *Hort. Abst.* 60 (9): 7201.
- P. Samsuzzaman, S., Karim, M. M. A., Ali, M. A., and Mohiuddin, M., 1995. Performance of mustard (*Brassica juncea*) and chickpea (*Cicer arietinum*) intercropping at varying levels of population in the farmers' field. *J. bio-Sci.*, 3: 171-176.