



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

نشریه ترویجی

معرفی توت فرنگی به عنوان کشت جایگزین خیار و ایجاد تنوع
در تولیدات گلخانه ای منطقه جیرفت و کهنوج



نگارش:

سیب گل خوشکام

پژوهشگر مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبل جیرفت و کهنوج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

شناسنامه اثر

- **عنوان:** معرفی توت فرنگی به عنوان کشت جایگزین خیار و ایجاد تنوع در تولیدات گلخانه ای منطقه جیرفت و کهنوج
- **نگارش:** سبب گل خوشکام، پژوهشگر مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبلی جیرفت و کهنوج
- **شماره ثبت:** ۸۷-۱۰۲۶
- **طراحی:** علی بهروج، کارشناس انتقال یافته های تحقیقاتی
- **تاریخ انتشار:** زمستان ۱۳۸۷
- **تیراژ:** ۱۰۰۰ نسخه
- **ناشر:** مدیریت ترویج و مشارکتهای مردمی سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج - واحد انتشارات فنی

مقدمه:

توت فرنگی گیاهی علفی، چند ساله، با نام علمی *Fragaria ananassa* از خانواده روزاسه، با ارزش تغذیه ای بسیار بالا (ملکه میوه ها) در سالهای اخیر به عنوان یک میوه نوبر در منطقه طرفداران زیادی به خود اختصاص داده است و تا کنون سطح زیر کشت و میزان تولید آن سیر صعودی داشته و نیز خواهد داشت. طی ۳۰ سال اخیر تحقیقات بخشهای خصوصی و دولتی از نظر سازش پذیری و عملکرد و میزان مقاومت آنها نسبت به آفات و امراض منجر به معرفی ارقام جدید و پر محصول شده است. ارقامی که در حال حاضر در منطقه کشت می شود ارقام همیشه بار و روز خنثی هستند که در تمام طول فصل رشد قادر به تولید میوه هستند. مهمترین این ارقام عبارتند از کاماروسا، سلوا، پاچارو و پاروز می باشد که البته ارقام جدید تری در دست بررسی است و به زودی معرفی خواهند شد. عملکرد کمی و کیفی میوه میوه توت فرنگی به شدت تحت تاثیر دوره نوری، دما، دوره استراحت، آفات و بیماریها، شرایط خاک و نوسانات رطوبت خاک و هواست. بنابراین ارقام توت فرنگی از لحاظ سازش پذیری با شرایط محیطی و منطقه ای بسیار متفاوت هستند. یک رقم توت فرنگی ممکن است در یک ناحیه رشد رضایت بخشی داشته باشد اما در جای دیگری که شرایط آب و هوایی متفاوتی دارد، خوب رشد نکند.

روش تکثیر:

توت فرنگی با استفاده از کاشت بذر (اصلاح ارقام و مهندسی ژنتیک) ، کشت و بافت (حذف عوامل بیماریزا و تولید نشاء سالم)، تقسیم بوته و استفاده از استولون قابل به تکثیر است. روشی که در حال حاضر به صورت تجاری برای تکثیر توت فرنگی مورد استفاده قرار می گیرد، استفاده از تقسیم بوته و ساقه های رونده یا

استولونهاست که در انتهای فصل رشد روی بوته ها ظاهر می شوند. با ظاهر شدن دستکها، مسیر رشد شان را بین ردیفها و روی پشته ها مشخص کرده و بعد از تماس با خاک و تولید ریشه کافی به طوری که بتواند به تنهایی استقرار پیدا کند از محل رشد بوته مادری جدا و درون گلدانهای مناسب زه کش دار کشت می شوند و بعد از رشد کافی برای کشت در فصل تولید بعد مورد استفاده قرار می گیرند. از دیگر نکات مزرعه ازدیادی در انتهای فصل حذف سریع گلهها و میوه ها جهت تولید رانرهای قوی تر می باشد. آبیاری مرتب و رطوبت کافی در این مرحله از رشد موجب خواهد شد که از یک بوته مادری تعداد زیادی دستک با ریشه های زیاد و قوی به دست آید. نکته قابل توجه در تکثیر توت فرنگی و انتخاب نشاء این است که مزرعه ازدیادی را باید از نظر آلودگی به بیماریها مخصوصا بیماریهای ویروسی که یکی از خطرناک ترین بیماریهای توت فرنگی بوده و با روشهای شیمیایی قابل مبارزه نمی باشد، به دقت کنترل کرده و در صورت مشاهده بوته های آلوده بلا فاصله آنها را حذف کرد. بعلاوه برای پیش گیری از انتشار بیماریهای ویروسی مبارزه با ناقلین آنها مخصوصا شته ها ضرورت دارد.

تهیه زمین:

توت فرنگی گیاهی بسیار حساس و در طول دوره رشد برای تولید محصول کافی احتیاج به زمینی مناسب و مواد غذایی کافی دارد. برای آماده کردن بستر کاشت بایستی هر سه تا چهار سال یک مرتبه ۴-۵ ماه قبل از کشت مقدار ۳۰ - ۴۰ تن کود دامی پوسیده در هر هکتار همراه با کودهای پتاسی و فسفره (بر اساس نتایج آزمون خاک) پخش و سپس با شخم عمیق آن را با خاک ضد عفونی شده با عمل آفتاب دهی تابستانه مخلوط کرد. بقیه عناصر از طریق سیستم آب رسانی بسته به نیاز گیاه در اختیار آن قرار می گیرد.

کشت:

توت فرنگی در گلخانه های منطقه از نیمه دوم مهر تا نیمه اول آبان ماه به صورت نواری یا جوی وپشته ای کشت می شود. در شروع فصل رشد پشته های کشت به



عرض ۸۰ سانتی متر و فواصل ۱۰۰ - ۸۰ سانتی متر آماده می شوند. بوته ها روی پشته ها به فواصل ۶۰-۵۰ سانتی متر در دو ردیف به فواصل ۸۰ سانتی متر از هم و ۲۰ سانتی متر از لبه پشته ها به صورت زیگزاگ کشت می شوند.

داشت:

پس از کاشت و استقرار کامل بوته روی پشته، مالچهای پلی اتیلنی مشکی روی پشته ها کشیده و از محل هر بوته شکاف کوچکی ایجاد کرده و بوته را بیرون آورده و اطراف آن را با خاک می پوشانند. استفاده از این مالچها برای افزایش عملکردهای کمی و کیفی محصول، جلوگیری از رشد علفهای هرز، حفظ رطوبت، تمیز نگه داشتن میوه ها و زود رسی محصول است. آبیاری توت فرنگی به روش سیستم آبیاری قطره ای با استفاده از یک نوار تیپ در وسط ردیفهای کشت روی پشته ها انجام می شود.

آفات و بیماریها:

بوته و میوه توت فرنگی مورد حمله بسیاری از بیماریها و آفات قرار می گیرد. حساسیت ارقام و واریته های مختلف توت فرنگی به بیماریها یکسان نبوده و با

توجه به شرایط محیطی و رشد و نمو گیاه متفاوت خواهد بود. بیماری پوسیدگی خاکستری میوه ناشی از حمله قارچ *Botrytis cinerea* پوسیدگی نرم میوه ناشی از قارچهای *Fusarium*, *Phytophthora*, *pythium*, *rhizoctonia* و بیماریهای ویروسی و آفاتی چون شته ها (ناقلان بیماریهای ویروسی) کنه های تار انکبوتی به عنوان مهمترین بیماریها و آفات توت فرنگی در گلخانه های منطقه مطرح هستند که پیشگیری و کنترل آنها بر چهار اصل اساسی؛ استفاده از ارقام دارای مقاومت ژنتیکی به آفات و بیماری، استفاده از نشاءهای عاری از عوامل بیماریزا برای کشت، کنترل زراعی و شیمیایی عوامل بیماریزا و ناقلها و اقدامات بهداشتی متمرکز است. مدیریت تلفیقی آفات راهی برای حل مسئله مقاومت آفات و اتخاذ عملیات مدیریتی که اثرهای زیست محیطی را به حد اقل برساند، می باشد. مدیریت تلفیقی آفات عبارت است از راهبردهای مدیریتی چند گانه که مقاومت میزبان، عملیات زراعی، عوامل کنترل بیولوژیکی، آفتکشها و بهداشت زراعی را با هم ترکیب می کند تا آفات را به طور موثر و اقتصادی تحت کنترل در آورد. یک نظام مدیریت تلفیقی آفات وقتی کار آیی دارد که خسارت آفت، به وسیله راههای اقتصادی و با وارد آمدن حداقل خسارت به محیط زیست، زیر سطح زیان اقتصادی نگه داشته شود.

برداشت:

بسته به شرایط اقلیمی، جنس خاک و خصوصیات رقم مورد کاشت متفاوت خواهد بود. قسمت خوراکی میوه توت فرنگی نهج رشد یافته گل است که بر روی آن تعداد زیادی تخمدان حاوی بذر وجود دارد. رشد میوه بستگی زیادی به وجود این بذور بر سطح نهج دارد و برای این منظور انجام عمل گرد افشانی به وسیله زنبور ضروری می باشد که با کار گذاشتن کندوی زنبور عسل در گلخانه امکان پذیر

خواهد بود. میوه توت فرنگی با تغییر رنگ به مرور به مرحله رسیدن نزدیک می شود که در این مرحله اسیدیته میوه کاهش یافته و میزان قند آن افزایش می یابد و میوه عطر و طعم مخصوص به خود را به دست می آورد در روزهای گرم و



خشک میوه های نارس در مدت زمان خیلی کوتاهی کاملاً به رنگ قرمز در آمده و مراحل رسیدگی را با سرعت طی می کنند که نیاز به برداشت روزانه خواهد بود. عملکرد متوسط تولید در منطقه ۲۷ تن در هکتار است که البته بسته به اعمال مدیریت صحیح گلخانه دار بیشتر یا کمتر از این نیز خواهد بود.

بسته بندی:

با توجه به این که توت فرنگی قدرت تحمل فشار را ندارد، بنابراین نباید میوه ها بیش از حد روی هم چیده شوند. استفاده از جعبه های پلاستیکی یا مقوایی که

فقط تا دو لایه گنجایش داشته باشد و در حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ گرم توت فرنگی در آن جای داده شود و با درپوش یا نایلکس پوشیده شود مناسب خواهد بود. هر ۵ یا ۶ جعبه کوچک را در جعبه ای بزرگتر قرار می دهند، با این عمل عرضه مقادیر زیادتری از میوه بدون لهیدگی به بازار امکان پذیر است.



نگهداری میوه از برداشت تا عرضه به بازار:

میوه های توت فرنگی برداشت شده تحت تاثیر درجه حرارت های بالا مخصوصاً ۲۰ درجه سانتی گراد و حمله برخی قارچها، فاسد می شوند. بنابراین تولید کننده توت فرنگی باید سعی کند محصول برداشت شده را خیلی سریع به بازار عرضه نماید و در فاصله برداشت تا عرضه، میوه را از تاثیر درجه حرارتهای بالا حفظ کند. با استفاده از کامیونهای یخچال دار میوه بدون از دست دادن ارزش کیفی خود می تواند ۲-۳ روز نگهداری شود. میزان رطوبت در سردخانه تا ۹۰٪ برای نگهداری میوه ها ضروری است. همچنین در موقع حمل باید دقت شود که روی میوه ها پوشیده بوده و در جریان هوا قرار نگیرند.

منابع:

- ۱- جی. ال. ماس. ترجمه اشکان. م و ز. زکیی. ۱۳۸۴. بیماریهای توت فرنگی و آفات آن. مرکز نشر دانشگاهی تهران.
- ۲- کاشی.ع؛ج؛ حکمتی. ۱۳۷۰. پرورش توت فرنگی. ناشر جعفر سیاه تیری.
- 3-Agrios,G,N.1988.plant pathology.3rd.Academic press,New York.
- 4-Childers,N,F.1981.The Strawberry,Cultivars to Marketing.Horticultural publications,Gainesville,Fla.
- 5-Gallita,G,J and Bringhamst, R,S.1990. Small fruit crop management.pages 83-156
- 6-Braun, p,G and Sutton,J,C.1987. Inoculum sources of Botrytis cinerea in fruit rot of strawberry in Ontario. J.Plant Pathol.9:1-5.