



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

کشت خربزه در گلخانه در منطقه سیستان

نویسنده:

محمد رضا ناروئی راد

۱۳۹۸

فهرست

- ۳.....مقدمه
- ۴.....آماده سازی زمین گلخانه
- ۶.....تهیه بستر گلخانه
- ۷.....ضد عفونی بذر
- ۸.....کاشت خربزه
- ۱۲.....آبیاری گلخانه
- ۱۳.....داشت خربزه در گلخانه
- ۱۴.....آفات و بیماریهای خربزه
- ۱۶.....مبارزه با علف های هرز
- ۱۷.....برداشت خربزه
- ۱۷.....منابع مورد استفاده

مقدمه

شرایط خاص از نظر شدت نور، دمای روزانه، دمای شبانه، میزان رطوبت نسبی هوا و رطوبت خاک یکی از ضروریات داشتن رشد مطلوب برای گیاهان می باشد. برای تولید و پرورش تجاری گیاهان با کیفیت بالا و در تمام طول سالجهت ایجاد شرایط محیطی مطلوب به همراه کنترل عوامل خسارت زا نظیر باد، طوفان های ویرانگر، سرما و یخبندان و ... نیازمند سازه ای بنام گلخانه هستیم که به عنوان محیط کنترل شده مطرح می گردد و با توجه به نیاز روزافزون بازار، چه از نظر تولید گل و گیاهان زینتی و چه از نظر سبزیجات و صیفی جات خارج از فصل این روش تولید امروزه به یکی از سود آورترین بخشهای کشاورزی تبدیل شده است که البته سرمایه گذاری اولیه فراوانی را نیز طلب می کند. از جمله روش های نوین بهره برداری بهینه در واحد سطح، احداث گلخانه می باشد. این روش دارای مزایایی است که از جمله آنها به افزایش عملکرد، ایجاد اشتغال، صرفه جویی در مصرف آب، کنترل عوامل نامساعد جوی، بیماری ها و آفات و تولید در خارج از فصل می توان اشاره کرد.

از آن جا که کشور ما در طی سال های اخیر با بحران خشکسالی مواجه بوده است، این روش کشت یکی از مهمترین روش های کشاورزی برای صرفه جویی در مصرف آب محسوب می شود و با توجه به اینکه راندمان آبیاری در این روش بالا می باشد، بهترین جایگزین برای روش های سنتی کشاورزی محسوب می شود. با توجه به سرمایه گذاری زیادی که در این زمینه صورت می گیرد، فقدان مدیریت صحیح در احداث گلخانه، انتخاب مکان، نوع گلخانه و پوشش آن باعث عدم بهره وری مناسب تر سرمایه و امکانات خواهد شد. لذا با در نظر گرفتن حساسیت و اهمیت کشت گلخانه ای در توسعه بخش کشاورزی حتما بایستی یک سری از نکات مد نظر قرار گیرد. اجرای سیاست تضمین خرید و بیمه محصولات گلخانه ای که زمینه را برای گسترش این کشت فراهم می آورد، مطالعه وضع گلخانه های خارجی و استفاده هایی که گلخانه داران کشورهای دیگر که از نظر اقلیم به پای ما نمی رسند، می برند، ضرورت حمایت مستقیم و حتی کمک های بلاعوض دولت را در این امر لازم می دارد.

خریزه با نام علمی (*Cucumis melo* L.) ($2n=2x=24$) یکی از اعضای مهم خانواده کدوئیان (*Cucurbitaceae*) است. خربزه یکی از محصولات مهم جالیزی و سرشار از ویتامین های A, B, C و عناصر کلسیم، فسفر و پتاسیم است. میوه شیرین و آبدار آن در اواخر بهار و در طول تابستان از فراوان ترین و پر مصرفترین میوه جات است. به صورت تازه خوری، آب میوه، فالوده و غیره مصرف می شود. بذر آن به عنوان آجیل و پوست میوه و ساقه و برگ مورد تغذیه دام قرار می گیرد.

آماده سازی بستر کشت در گلخانه

از آنجا که خاک به دلیل کشت مستمر محصولات متفاوت، ممکن است ناقل بیماری‌ها، آفت‌ها و بذره‌های علف هرز باشد، لذا باید قبل از استفاده به عنوان یک بستر مناسب ضد عفونی شود. در مواردی که عمل ضد عفونی کردن خاک صورت نگیرد معمولاً مشکلات زیادی به وجود آمده و در بعضی مواقع خسارات فراوان به بار می‌آورد. کشت نیز در خاک به صورت یکنواخت و یکسان برای چندین سال متوالی سبب گسترش گونه‌های مختلفی از عوامل بیماری‌زا مانند قارچ‌ها، ویروس‌ها، حشرات و نماتدها خواهد شد. از این رو، خسارت ناشی از بیماری در کشت های پیاپی، بدون آیش و تناوب بسیار بالا است. لذا جهت کاهش میزان خسارت نیاز هست تا ضد عفونی به کمک آفتاب در تیرماه و مردادماه انجام شود. در این روش ابتدا مقدار لازم کود حیوانی پوسیده را به هم‌راهم کود اوره بر روی خاک پخش می‌کنیم و سپس در خاک عملیات شخم انجام و سطح خاک را تسطیح می‌کنیم و اقدام به آبیاری غرقابی می‌نمائیم و پس از خروج آب اضافی روی خاک را با پلاستیک می‌پوشانیم، سپس لبه های نایلون را تا به میزان ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر زیر خاک قرار می‌دهیم که به خوبی پوشیده شود. با توجه به تابش نور خورشید و تخمیر کودی به خصوص با کودهای شیمیایی که با کود حیوانی مخلوط شده مثل کود اوره، این تخمیر گرما آزاد کرده و باعث بالا رفتن دما در داخل خاک و در زیر پلاستیک می‌شود. مدت زمانی که پلاستیک را نگه می‌داریم می‌تواند تا ۶ هفته باشد. این روش فقط در ماههای گرم تابستان کارایی دارد. این شیوه،

بهترین، سالم ترین و ارزانه ترین روش می باشد. و از هزینه های اضافی که جهت کنترل بیماری ها . علف های هرز در گلخانه صرف می شود، در زمان کشت تا برداشت محصول جلوگیری می نماید.



شکل ۱. نمونه ای از ضد عفونی خاک بستر گلخانه از طریق آفتابدهی

در صورت عدم امکان به روش های ضد عفونی فوق الذکر می توان برای هر ۵۰۰ متر مربع به میزان یک کیلوگرم بنومیل را با ۵ کیلوگرم ریدومیل مخلوط نمود و به صورت یکنواخت در زمین پخش نمود، سپس خاک بستر را زیر و رو نموده و سپس کاشت را انجام می دهیم. می توان پس از کشت خربزه گلخانه ای این روش را همراه با آب آبیاری نیز تکرار نمود. البته میزان قارچ کشی این روش کم می باشد ولی بدلیل ارزان بودن و عملیات سبک آن براحتی قابل انجام می باشد.

تهیه بستر گلخانه

پس از اتمام فصل تابستان و شروع فصل سرد، کم کم باید گلخانه را سر و سامان داد و برای فصل کشت آماده نمود تا در طول فصل سرما با مشکل مواجه نشویم. یکی از عوامل مهم در رشد گیاهان گلخانه انتخاب خاک مناسب است. گیاهان موجود در گلخانه دارای محدودیت هایی از نظر محیط رشد ریشه در مقایسه با شرایط طبیعی می باشند. برای جبران کمبودها باید خاک بستر کشت به گونه ای انتخاب شود که در رشد گیاهان خللی وارد نگردد.

یکی از نکات مهم در بستر گلخانه این است که اگر گلخانه به مدت چندین سال پیپای تحت کشت محصولات متفاوتی همچون خیار و گوجه فرنگی بوده، بایستی خاک بستر گلخانه تعویض گردد و اصولاً هر ۳ تا ۴ سال سعی گردد خاک بستر با خاک مرغوب تعویض گردد زیرا با محصولات متفاوت انتقال انواع ویروس، قارچ و عوامل بیماریزا به گلخانه صورت می پذیرد. بستر کشت باید از لحاظ شیمیایی خنثی و پایدار باشد، بستر باید زهکش خوبی داشته باشد و آب اضافی از آن خارج شود و ظرفیت نگهداری آب و هوای کافی مناسبی داشته باشد.

بهترین بستر کشت خربزه بستر کشت سبک نظیر بستر های ماسه ای می باشد و بسته به قطر ذرات ماسه، قدرت نگهداری آب بستر متفاوت است. عمدتاً به آسانی در کنار رودخانه ها قابل دسترسی هستند. ماسه های رودخانه ای دارای شوری کمتری هستند و از این نظر ارجح تر می باشند مزیت اصلی ماسه و سنگریزه خالص، اینست که بصورت ثابت مانده و حالت خود را از دست نمی دهد، لذا نیاز به تعویض سالانه بستر وجود ندارد. اما عیب بستر کشت ماسه بالا بودن وزن آن است. در حال حاضر ترکیب ماسه و پرلیت همراه کود حیوانی پوسیده میتواند ترکیب خوبی باشد و حتماً قبل از کشت توسط بیل و یا تیلر شخم مناسبی جهت انجام تهویه صورت پذیرد.

ایجاد پشته هایی به ارتفاع تقریبی ۲۰ و عرض ۵۰ سانتیمتر و کاشت دو ردیف خربزه روی آنها به فاصله ۴۰ سانتیمتر (کاشت روی پشته) در دو طرف نوار تیپ به صورت زیگزاگی توصیه می گردد. بایستی سعی گردد کاشت بذر در ناحیه دامنه رطوبت حاصل از قطره چکانها کشت گردد و به دلیل حساسیت خربزه با تماس مستقیم آب این مسئله بایستی مد نظر قرار گیرد. نوار تیپ به دلیل ایجاد رطوبت یکنواخت درست در وسط پشته قرار گیرد و اگر سعی شود در قسمت

زیرین نوار تیپ یک شکاف با عمق کم جهت جایگیری نوار تیپ تعبیه گردد مناسب تر است. فاصله پشته ها از هم به میزان یک متر مناسب می باشد.

استفاده از مالچ های پلاستیکی بر روی پشته ها فواید بسیار زیادی دارد، مالچ پلاستیکی در کنترل علف های هرز، بالا بردن دما و تنظیم رطوبت خاک موثر می باشد. با کشیدن این پلاستیک و ایجاد حفره جهت رشد بوته خربزه مستقیماً و بدون مزاحمت علفهای هرز میتوان شرایط رشد را برای خربزه بهتر مهیا نمود. در زمستان نیز با توجه به اینکه خربزه گرمادوست می باشد جهت حفظ حرارت و جوانه زنی بهتر می تواند موثر باشد.

ضد عفونی بذر

ضد عفونی بذر قبل از کاشت با سم و استفاده از قارچکش ایپرودیون-کاربندازیم به روش ضدعفونی خشک (یک گرم پودر سم را به ازای هر کیلوگرم بذر) بایستی مورد استفاده قرار گیرد. این ترکیب از دو قارچ کش یکی حفاظتی (ایپرودیون ۳۵٪) و دیگری سیستمیک (کاربندازیم ۱۷/۵٪) تشکیل شده است. ایپرودیون از خانواده دیکاربوکسیمیدها می باشد که به صورت تماسی اثر حفاظتی و معالجه ای دارد. این قارچکش با دامنه تاثیر وسیع برای پیشگیری و درمان از باروری اسپورها و رشد میسیلیوم ها جلوگیری کرده و طیف وسیعی از بیماریهای قارچی در گیاهان زراعی و باغی را کنترل می نماید کنترل بیماری های بذر زاد یکی از اقتصادی ترین روشهای مبارزه می باشد زیرا از خسارت بیماری قبل از ظهور علائم و آسیب جلوگیری می نماید.



شکل ۱. سم پودری ایپروودیون-کاربندازیم

کاشت خربزه

کاشت خربزه به دو صورت مستقیم و نشا می تواند صورت پذیرد. در کاشت مستقیم بذور به صورت مستقیم در خاک زمین اصلی گلخانه در تاریخ کاشت مناسب کشت می گردد. که زمان مناسب آن در مناطق گرمسیری تا نیمه گرمسیری اوایل آذر تا نیمه اول دی ماه می باشد. ولی در کشت نشایی، بعد از تهیه بذر مرغوب، بذرها را به مدت ۲ ساعت در یک ظرف خیس نموده و به مدت ۴۸ ساعت در یک پارچه نمدار نگه داری می گردد و سپس بذرها را در سینی های نشاء کشت می گردند. بعد از نمایان شدن برگهای حقیقی که همان برگ سوم می باشد به گلخانه انتقال می یابد. کاشت نشایی دارای مزایایی از جمله تنظیم تراکم کاشت دلخواه، زودرس کردن محصول، یکنواختی کشت و کاهش میزان خطا در کشت مستقیم و واکاری، کاهش عملیات توسط نیروی انسانی، کاهش هزینه های جاری به دلیل کاهش طول دوره کاشت می باشد.

ترکیبات جهت آماده سازی بستر در سینی تولید نشاء، کوکوپیت و پیت ماس می باشد. کوکوپیت که یکی از قابلیت های آن توانایی زیاد در نگهداری رطوبت می باشد نوعی بستر کشت است که با استفاده از الیاف پوست و پوشش میوه نارگیل تهیه می شود. درصد ماده آلی پیت ماس بالاست و باعث بالا رفتن این مواد در خاک و بهبود ساختمان خاک می شود.



شکل ۲. تولید نشاء خربزه در سینی های مخصوص نشاکاری

از آنجایی که ساقه بوته خربزه خرنده می باشد در زمانی که بوته ها ساقه اصلی آنها مشهود بود و یا پیچک تولید کردند بایستی بوته ها به صورت رشد داربستی جهت استفاده بهتر از فضا بسته شوند، برای این منظور از نخ استفاده می گردد. پیچاندن بوته بدور نخ با دست انجام می گیرد و جهت پیچش مخالف حرکت عقربه های ساعتی می باشد. دلیل این است که چرخش طبیعی گیاه به این سمت می باشد پس در زمان مناسب زمانی که بوته های خربزه کوچک هستند بایستی نخ ها به سیم های مفتولی که در قسمت سقف گلخانه تعبیه شده است بسته شده و به سمت زمین هدایت گردند. از گیره جهت هدایت و حفظ بهتر وزن بوته استفاده نمود.



شکل ۳. گیره مخصوص نگهداری بوته های خربزه در گلخانه

گیره در واقع حلقه های باز شونده ای هستند که ابتدا کامل باز شده و بعد از قرار گرفتن نخ در بین لولای آن و بستن حلقه، نخ بصورت کامل به آن متصل و محکم می شود. قبل از بستن کامل گیره، آنرا در پایین ترین نقطه ساقه خربزه می بندیم . به این ترتیب حلقه که یک طرف آن به نخ متصل است در داخل ساقه محکم قرار می گیرد. استفاده از نخ های کنفی بهتر است چون بوته ها بر روی آن سر نمی خورد.



شکل ۴. کشت گلخانه ای خربزه

آبیاری گلخانه

زمانی که کشت به صورت هیرم کاری صورت می پذیرد تا مرحله ۴ برگی البته با توجه به شرایط آب و هوایی از آبیاری اجتناب نمایید زیرا این عمل باعث می گردد تا ریشه خربزه جهت یافتن آب به عمق خاک نفوذ بیشتری داشته باشد. برای آبیاری گلخانه بهتر است از سیستم تحت فشار به صورت قطره ای استفاده کنیم.

در این روش که بهترین نوع آن استفاده از نوارهای آبیاری است که از حدر رفتن آب جلوگیری می کند. زیرا آبیاری به صورت سنتی ضمن بالا بردن مصرف آب و همچنین رطوبت گلخانه مواد غذایی در خاک را شسته و دسترسی ریشه را به این مواد کم کرده. شایان ذکر است که آبیاری گیاه بر اساس سن گیاه بافت خاک و زمان مصرف متفاوت است. برای مثال می توان گفت که خاک در زمستان به آب کمتری نیازمند است تا در فصل تابستان ولی در هر صورت باید به طور یکنواخت و دوره های منظم آبیاری کرد و مسلما در خاک های سبک مقدار آبیاری کمتر و فاصله زمانی بین آن نیز کمتر خواهد بود. جهت کمک به گسترش ریشه ها بعد از اینکه گیاه جوان ۴ برگ حقیقی خود را کامل کرد باید یک دوره تشنگی به گیاه داد.



شکل ۵. آماده سازی سیستم تیپ آبیاری در گلخانه

داشت خربزه در گلخانه

در بوته خربزه تا زمانی که ارتفاع گیاه به ۳۰ سانتی متر نرسیده هیچگونه هرسی را انجام نمی دهیم . اما پس از اینکه بوته به ارتفاع ۳۰ تا ۵۰ سانتی متری رسید شاخه های فرعی و برگها را حذف می کنیم. با این کار در واقع به گیاه اجازه می دهیم که تمام انرژی تولیدی توسط گیاه صرف رشد ساقه و برگهای اولیه شود و بدین وسیله گیاه قوی و شاداب باشد در ضمن اینکه برگهای پایینی به دلیل تماس با سطح زمین محل تجمع عوامل بیماریزا و نهایتا موجب آسیب به بوته ها خواهند شد. با توجه به اینکه خربزه به صورت داربستی کشت می گردد نیاز هست تا هر روز نسبت به عمل پیچش ساقه خربزه به دور نخ اقدام نمود زیرا با این عمل رشد بوته ها هدایت گردیده و باعث افتادن بوته ها بر روی زمین نخواهد گردید. میزان دمای گلخانه بالاتر از ۲۵ درجه قطعا در میزان گلدهی و باروری مضر خواهد بود لذا بایستی حتما این نکته مد نظر قرار گیرد ضمن اینکه تهویه در زمان مناسب با توجه به تجمع میزان دی اکسید کربن به دلیل استفاده از هیتر بایستی صورت پذیرد. خربزه معمولاً در درجه حرارت ۱۵-۱۲ درجه سانتیگراد شروع به جوانه زدن می کند و مناسب ترین درجه حرارت برای رشد و نمو آن حدود ۲۵ درجه سانتی گراد می باشد.

نکته: در زمان تشکیل میوه ها و به مرور حجیم شدن آنها ممکن است به دلیل سنگینی وزن باعث شکستگی بوته ها گردد لذا بهتر است میوه ها در توری های مناسب قرار گرفته و با استفاده از نخ به سیم های مفتولی تعبیه شده در سقف گلخانه مهار گردد.

تغذیه گلخانه

اهمیت استفاده از کود مناسب در اولین آبیاری بعد از کاشت نشاء خربزه گلخانه ای بسیار زیاد است چرا که این کوددهی می تواند نقشی بی بدیل در طول رشد و نمو خربزه بازی کند. ریشه نشاء تا چند روز بعد از کاشت قابلیت جذب مواد غذایی بسیار بالائی دارد چرا که منافذ ریشه چه ها به راحتی امکان جذب و ورود عناصر غذایی بزرگ مثل: انواع ویتامین ها، عناصر خاص، آمینو اسیدها و ... که در شرایط عادی جذب آنها بسیار سخت و گاهی به نوعی غیرممکن است را دارد. از طرفی ارزش مواد کودی که در این مقطع زمانی جذب نشاء می شود از لحاظ ارزش، دارای ارزش غذایی بسیار بالا می باشد چرا که نشاء می تواند از این کودها در توسعه ریشه و طوقه (مخصوصا طوقه) استفاده کند که این مهم، تا انتهای دوره رشد و نمو می تواند بهترین تاثیر را داشته باشد. استفاده از کودهایی همچون رادیکسول کود فسفات بالا ارگانیک و به دلیل افزایش

ریشه‌زائی در دوره نشا، کود ریشه‌زائی ارگانیک یا کود نشا می‌باشد. ازت موجود در این کود به شکل آمونیاک با قدرت جذب بالا از طرف ریشه مخصوصاً در دوره نشا است. که زمان مصرف بلافاصله پس از کشت نشا در اولین آبیاری و بعد از آن هر ۱۰ الی ۱۵ روز یکبار مورد استفاده قرار می‌گیرد. که در هر ۱۰۰۰ متر مربع به میزان ۱ کیلوگرم مورد استفاده قرار می‌گیرد. از طرفی مقادیر بسیار کم از اسیدهای آلی همانند هیومیک اسید به دلیل وجود ترکیبات هورمونی اثرات قابل ملاحظه‌ای در بهبود خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک و افزایش تولید و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی دارند که سبب افزایش طول و وزن ریشه و ریشه‌های جانبی می‌شود که به صورت مایع به میزان ۵ لیتر در هکتار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

آفات و بیماریهای خربزه

یکی از بیماریهای مهم که کشاورزان به خصوص در مورد خربزه گرفتار آن هستند پوسیدگی طوقه و ریشه خربزه یا بوته میری، یکی از مهمترین بیماریهای این گیاه محسوب می‌شود که همه ساله خسارت زیادی به کشاورزان در شرایط کشت در فضای باز وارد می‌سازد که این عامل در گلخانه نیز در صورت انتشار بیماری اتفاق خواهد افتاد. لذا ضدعفونی بستر با استفاده از نور آفتاب بسیار مهم می‌باشد. عامل بیماری در تمام مراحل رشد در صورت وجود شرایط مساعد می‌تواند بوته‌ها را مورد حمله قرار دهد و سبب مرگ و از پای درآمدن بوته‌ها شود. در صورتی که عامل بیماری در مرحله گیاهچه گیاه را مورد حمله قرار دهد، محل حمله قارچ باریک و نرم می‌گردد و گیاه از بین می‌رود.



شکل ۵. نرم و باریک شدن طوقه در اثر عامل بیماری

در مرحله بعدی رشد، علائم اولیه بیماری روی ریشه تقریباً شبیه به آنچه که در مورد گیاهچه ذکر شد می‌باشد، ولی پس از مدتی موقعی که بوته‌ها رشد کردند، بوته‌های مورد حمله ناگهان پژمرده شده و در حالتی که برگ‌ها سبز

هستند، می خشکند که آن را به اصطلاح سبز خشک می نامند. البته این حالت زمانی روی می دهد که قارچ ریشه بوته را در مقطع عرضی کاملاً اشغال کرده باشد. این عارضه یعنی مردن ناگهانی بوته ها اغلب ۲ الی ۳ روز بعد از آبیاری روی می دهد، زیرا فراهم شدن رطوبت کافی به رشد و نمو قارچ کمک فراوان می کند و در نتیجه حمله شدید قارچ، آوندها که سبب رسیدن آب و مواد غذایی به گیاه هستند از بین می رود. عوامل متعددی به صورت تلفیقی می تواند در کنترل این بیماری موثر واقع گردد.

جلوگیری

-۱

از تردد بی مورد افراد، دستگاه و ادوات در گلخانه

جلوگیری

-۲

از آبیاری زیاد گلخانه

رعایت

-۳

تناوب در گلخانه

جلوگیری

-۴

از تجمع آب بر روی پشته و استقرار مناسب قطره چکانها و پاشش متوازن آب بر روی پشته

جمع

-۵

آوری بقایای کشت قبلی

ضد

-۶

عفونی با آفتاب

نهایتاً

-۷

کنترل شیمیایی

در کنترل شیمیایی استفاده از سم متالاکسیل مانکوزب با اختلاط خاک به مقدار ۳۰۰ گرم در متر مکعب خاک در زمان کاشت و یا استفاده با آب آبیاری به نسبت ۳ در هزار در مراحل اولیه رشد (۲ برگی) و یا تلفیق این دو روش جهت کنترل بوته میری مناسب شناخته شده است ولی حتی الامکان در گلخانه بایستی سعی شود از سموم استفاده نشود.

مبارزه با علف های هرز

بهترین مبارزه در جهت کنترل علف های هرز آفتاب دهی و استفاده از مالچ های مختلف می باشد که یک روش غیر شیمیایی برای کنترل علف های هرز در راستای نیل به اهداف کشاورزی پایدار است. و با استفاده از انرژی خورشیدی به صورت بسیار ساده و بدون صرف هزینه های عمده میتوان نسبت به کاهش جمعیت علف های هرز و قارچ های خاکزاد اقدام نمود. که مزایای استفاده از مالچ به شرح ذیل می باشد.

کاهش ۱-

هزینه مبارزه با علف های هرز

کاهش ۲-

میزان آلودگی محیط زیست

افزایش ۳-

جذب املاح توسط ریشه در حرارت های بالاتر

افزایش ۴-

بهره وری در مصرف آب

برداشت خربزه

رسیدگی فیزیولوژیک معمولا زود تر از رسیدگی کامل اتفاق می افتاد. زمان رسیدگی فیزیولوژیک از روی تغییرات در رنگ یا شبکه بندی روی میوه امکان پذیر است. در این زمان بذر داخل میوه کامل بوده و قادر به جوانه زنی در محیط مناسب است. بهتر است برداشت میوه چند روز پس از رسیدگی فیزیولوژیک (مثلا یک هفته تا ۱۰روز) و در زمان رسیدگی کامل انجام شود تا از تکامل بذر داخل میوه اطمینان حاصل گردد.

میوه ها در زمان رسیدگی فیزیولوژیک تغییر رنگ داده و شبکه بندی روی میوه کامل می شود. بهتر است یک هفته تا ده روز پس از رسیدگی فیزیولوژیک اقدام به برداشت میوه نمود تا از رسیدن بذر کاملا مطمئن شد.

منابع مورد استفاده

- رافضی، رامین. ۱۳۹۳. زراعت خربزه و طالبی. مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. نشریه فنی. ۱-۱۰۶.
- دیو سالار، مریم، حسنی، فرشید، شاکری، مصطفی. ۱۳۹۰. تولید و فرآوری بذر طالبی و خربزه. موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال. نشریه فنی. ۲-۲۴.
- قلندر، مجتبی. ۱۳۹۵. بیماری بوته میری فیتوفتورائی خیار. موسسه تحقیقات گیاه پشکی کشور. نشریه ترویجی. ۵-۱۰.
- لبافی حسین آبادی، محمد رضا. مالچ پلاستیک رنگی. ۱۳۹۳. مجتمع آموزشی ابوریحان. دستنامه. ۱-۵۲.

لری، زهره، پورخاتون، محمد رضا، فرید، سهیل. بوته میری و مرگ گیاهچه در کدوئیان. ۱۳۹۴. مدیریت
هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان. نشریه ترویجی. ۴-۱۴.

مومنی نسب، هادی. ۱۳۸۷. آشنایی با گلخانه و گلخانه داری. مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد
کشاورزی قم.

میرابی، الهه، نعمتی، سید حسین، مهر بخش، محمد مهدی، ابراهیمی، حسین. ۱۳۹۲. بررسی اثرات بستر
کشت و رقم بر برخی خصوصیات زراعی و فیزیولوژیک نشای خربزه. نشریه علوم باغبانی. ۳۷۵-۳۸۲.