بسم الله الرحمن الرحیم

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشکده تولید گیاهی

گروه گیاهپزشکی

پایان‌نامه بری دریافت درجه‌ی کارشناسی‌ارشد در رشته بیماری شناسی گیاهی

کنترل بیولوژیک *Fusarium oxysporum* عامل پژمردگی فوزاریومی خربزه با استفاده از قارچ *Trichoderma spp.* و باکتری‌های آنتاگونیست در شرایط گلخانه

پژوهش و نگارش:

زین‌العابدین نوروزی

استاد راهنما:

دکتر کامران رهنما

اساتید مشاور:

دکتر حجت‌اله ربانی‌نسب

مهندس میثم تقی‌نسب

شهریور ۱۳۹۰

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله)های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت‌های علمی- پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می‌شود، بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به موارد ذیل متعهد می‌شوند:

۱) قبل از چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.

۲) در انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

۳) انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب **زین‌العابدین نوروزی** دانشجوی رشته **بیماری شناسی گیاهی** مقطع **کارشناسی‌ارشد** تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

چکیده

به منظور شناسائی عوامل قارچی مولد پوسیدگی ریشه و طوقه خربزه نمونه‌برداری‌هائی در سال زراعی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ از مزارع خربزه شهرستان تربت جام در استان خراسان رضوی صورت گرفت دو گونه فوزاریوم *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* و *F. solani* از بوته‌های خربزه‌ای که دچار پژمردگی شده بودند. جداسازی و شناسائی گردید. همچنین سه گونه تریکودرمای بومی از محیط ریشه خربزه *Trichoderma harzianum*، *T. viride*، *T. longibrachiatum* جداسازی و توصیف شدند و دو گونه باکتری بومی بنام‌های باسیلوس *Bacillus spp62*، *Bacillus. spp15* بر اساس تست‌های بیو شیمیائی شناسائی گردید. آزمون‌های آزمایشگاهی شامل بررسی تولید ترکیبات فرار، کشت متقابل و آزمون مواد مایع خارج سلولی قابل نفوذ در آگار بررسی شد. در آزمون کشت متقابل هم زمان گونه *T. harzianum* با قارچ عامل بیماریزا ۷۰ درصد و در کشت غیر هم زمان با عامل بیماری‌زا گونه *T. viride* با ۵۲/۵۹ درصد باعث بیشترین بازداری از رشد میسلیوم‌های عامل بیماری‌زا گردید. در آزمون ترکیبات فرار ضد قارچی گونه *T. harzianum* با ۳۱/۵ درصد مانع از رشد میسلیوم‌های عامل بیماری‌زا گردید. در کشت متقابل باسیلوس‌ها با عامل بیماری‌زا گونه *B. Spp62* با ۳۰/۵ درصد بیشترین درصد بازداری از رشد میسلیوم عامل بیماری‌زا در شرایط آزمایشگاه گردید. همچنین در ترکیبات فرار گونه *Bacillus. spp15* با ۱۲/۳۷ بیشترین درصد بازداری از رشد میسلیوم‌های عامل بیماریزا گردید. در تست مواد مایع خارج سلولی قابل نفوذ در آگار تمام استرین‌ها مانع از رشد میسلیوم عامل بیماری‌زا گردید به‌طوری‌که بعد از انتقال کشت ثانویه عامل بیماری‌زا به محیط *PDA* جدید رشد نکرد و این نشان دهنده خاصیت *قارچ کشی* این استرین‌ها باشد. عوامل بازدارنده بیولوژیک در گلخانه به صورت دو گروه تیماری استفاده گردیدند. در گروه تیماری پودر خشک بدست آمده به وسیله دستگاه فریز درایر تیمار مخلوط گونه *Bacillus. spp15 1g2* و گونه تریکودرما *T. longibrachiatum 5g2* با ۸۵/۹۵ بیشترین تاثیر بر افزایش رشد ساقه گیاه مشاهده گردید. در حالیکه تیمارهای مخلوط دو گونه تریکودرماو مخلوط تمام تیمارهابه ترتیب باعث افزایش وزن تر اندام‌های هوایی و وزن خشک اندام‌های هوای گردید. همچنین تیمارهای مخلوط دو گونه تریکودرما و باکتری *Bacillus.spp15* به ترتیب باعث افزایش وزن تر ریشه و وزن خشک ریشه گردید. در گروه تیماری سوسپانسیون باکتری و تریکودرمای تولید شده بر روی سبوس تیمار گونه *Bacillus. Spp62* و مخلوط هر دوگونه‌ی تریکودرما در تیمار *14g1* به ترتیب ۸۴/۹۳ و ۸۴/۵۳ بیشترین تاثیر بر افزایش رشد طولی ساقه گیاه مشاهده گردید اما بیشترین تاثیر بر افزایش وزن قسمت‌های هوایی مخلوط گونه

تریکودرما *T. longibrachiatum* و باکتری *Bacillus. spp15* مشاهده گردید. بیشترین تاثیر بر افزایش وزن تر ریشه با گونه *T. harzianum 4g1* مشاهده شد. بیشترین تاثیر بر وزن خشک ساقه مخلوط دو گونه تریکودرما *T. viride3g1* و *T. harzianum 4g1*دیده شد. بیشترین تاثیر بر افزایش وزن خشک ریشه توسط باکتری *Bacillus. spp15 1g1* و تریکودرما *T. harzianum4g1* مشاهده گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان‌دهنده آن است که تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی‌داری با شاهد داشتند و باعث کاهش فعالیت عامل بیماری‌زا شدند. آزمون مقایسه میانگین‌ها با استفاده آزمون *LSD* در سطح ۱ درصد معنی‌داری بوند.

کلمات کلیدی: پژمردگی فوزاریومی، کنترل بیولوژیک، خربزه، *Trichoderma spp* ، *Bacillus spp*

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

فصل اول- مقدمه

۱-۱تاریخچه و گیاه شناسی خربزه و طالبی ۲

۱-۲گونه خربزه و طالبی ۳

۱-۳: سوالاتی که در این تحقیق مطرح گردیده ۷

فرضیه‌ها ۷

فصل دوم- بررسی منابع

۲-۱ پژمردگی آوندی و پوسیدگی طوقه و ریشه خربزه ۱۰

۲-۲ پژمردگی فوزاریومی خربزه ۱۰

۲-۳ علائم پژمردگی فوزاریومی خربزه ۱۰

۲-۴ پوسیدگی ریشه و طوقه در اثر *F. solani* ۱۱

۲-۵ علائم بیماری ۱۲

۲-۶ رده بندی جنس فوزاریوم و معیارهای گروه‌بندی آن ۱۲

۲-۷ مکانیسم بیماری‌زایی *F.oxysporum f.sp. melonis* ۱۴

۲-۸ نژادهای فیزیولوژیک و ژنهای مقاومت *F. oxysporum f.sp. melonis* ۱۴

۲-۹ کنترل قارچ *F. oxysporum f.sp. melonis* ۱۵

۲-۹-۱ کنترل شیمیایی ۱۵

۲-۹-۲ کنترل زراعی ۱۶

۲-۹-۳ کنترل بیولوژیکی ۱۶

۲-۹-۴ استفاده از ارقام مقاوم ۱۸

۲-۱۰ طبقه بندی و شکل شناسی تریکودرما ۱۹

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

۲-۱۱ تنوع گونه‌ای تریکودرما ۲۰
۲-۱۲ مکانیسم‌های بیوکنترلی تریکودرما ۲۰
۲-۱۳ بررسی سایقه کنترل بیولوژیک توسط تریکودرما ۲۲
۲-۱۴ شرح جنس باسیلوس ۲۴
۲-۱۵ بررسی سابقه کنترل بیولوژیک توسط باسیلوس‌ها ۲۵

فصل سوم- مواد و روش‌ها

۳-۱ نمونه برداری ۲۸
۳-۲ محیط کشتهای لازم برای جداسازی و خالص سازی قارچ عامل بیماری و عوامل آنتاگونیست ۳۰
۳-۲-۱ محیط کشت سیب زمینی دکستروز آگار PDA ۳۰
۳-۲-۲ محیط کشت آرد ذرت آگار CMA ۳۰
۳-۲-۳ محیط کشت آب-آگار WA ۳۰
۳-۲-۴ محیط کشت برگ میخک-آگار CLA ۳۰
۳-۲-۵ محیط کشت PPA ۳۱
۳-۲-۶ مکفادون و ساتون ۳۱
۳-۲-۷ محیط کشت آگار غذاییNA ۳۲
۳-۲-۸ محیط PGB ۳۲
۳-۲-۹ محیط کازئین دکستروز آگار ۳۲
۳-۲-۱۰ محیط سیترات آگار ۳۳
۳-۲-۱۱ محیط رشد بی هوازی ۳۳
۳-۲-۱۲ محیط مصرف قندها ۳۳
۳-۲-۱۳ محیط نشاسته آگار ۳۳

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

۳-۲-۱۴ محلول ید و گل ۳۴
۳-۲-۱۵ محیط حرکت رشد جانبی ۳۴
۳-۳ جداسازی عامل بیماری ۳۴
۳-۴ نگهداری کشت خالص ۳۵
۳-۵ آزمایش تولید اسپوردوکیوم ۳۵
۳-۶ تشخیص گونه‌های فوزاریوم ۳۵
۳-۷ آزمون اثبات بیماری‌زایی ۳۶
۳-۷-۱ تهیه مایه تلقیح ۳۶
۳-۷-۲ آزمون اثبات بیماری‌زایی در گلخانه ۳۶
۳-۷-۳ آزمون اثبات فرم اختصاصی جدایه‌های *F.oxysporum* ۳۷
۳-۸ تهیه عامل بیماری‌زا در آزمایشات گلخانه ۳۸
۳-۹ جداسازی جدایه‌های تریکودرما ۳۹
۳-۱۰ شناسایی جدایه‌های تریکودرما ۴۰
۳-۱۱ بررسی اثرات آنتاگونیستی جدایه‌های تریکودرما بر روی قارچ عامل بیماری‌زا در شرایط گلخانه ۴۰
۳-۱۱-۱ آزمون کشت متقابل ۴۰
۳-۱۱-۲ بررسی متابولیت‌های فرار تریکودرما ۴۱
۳-۱۲ آزمایش تاثیر جدایه‌های تریکودرما بر روی قارچ عامل بیناری‌زا در شرایط گلخانه ۴۱
۳-۱۳ جداسازی باکتریهای آنتاگونیست ۴۳
۳-۱۴ تقابل عوامل آنتاگونیست با قارچ عامل بیماری‌زا در شرایط آزمایشگاه ۴۳
۳-۱۴-۱ تست‌های مورد استفاده برای شناسایی باکتری‌ها ۴۳
۳-۱۴-۲ آزمون کشت متقابل ۴۴
۳-۱۴- ۳آزمون نشت در آگار ۴۴

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

۴-۱۴-۳ آزمون ترکیبات فرار ضد قارچی ۴۵
۱۵-۳ آزمایش تاثیر ایزوله‌های باکتری در روی قارچ عامل پوسیدگی ۴۵

فصل چهارم- نتایج

۱-۴ علائم ایجاد شده در مزرعه ۴۸
۲-۴ مشخصات گونه‌های فوزاریوم جداساری شده ۴۹
۱-۲-۴ شناسایی *Fusarium oxysporum* ۴۹
۲-۲-۴ شناسایی *F. solani* ۵۱
۳-۴ آزمون بیماری‌زایی در شرایط گلخانه ۵۳
۴-۴ اثبات فرم اختصاصی *Fusarium spp* ۵۵
۵-۴ مشخصات گونه‌های بومی تریکودرمای جداشده از ریشه خربزه ۵۷
۱-۵-۴ *Trichoderma viride* ۵۷
۲-۵-۴ *Trichoderma harzianum* ۵۹
۳-۵-۴ *Trichoderma longibrachiatum* ۶۰
۶-۴ آزمون اغتراقی جهت تفکیک جدایه‌ها ۶۲
۷-۴ آزمون‌های اختصاصی جهت تشخیص گونه‌های باسیلوس ۶۲
۸-۴ اثر گونه‌های تریکودرما روی عامل پزمردگی ۶۳
۹-۴ بررسی متابولیت‌های فرار در جلوگیری ۶۵
۱۰-۴ اثر استرین‌های باسیلوس روی عامل بیماری ۶۷
۱-۱۰-۴ اثر متابولیت‌های تولید شده به وسیله ۶۸
۲-۱۰-۴ ترکیبات قابل نفوذ در آگار ۶۸
۱۱-۴ تاثیر گونه‌های بومی تریکودرما و استرین‌های باسیلوس ۷۰

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

۴-۱۲ تعیین جمعیت عامل بیماری در مایه خاک ۷۴
۴-۱۳ تعیین جمعیت *Trichoderma* در پایان دوره آزمایش ۷۶

فصل پنجم- بحث

۵-۱ مکانیسم‌های آزمایشگاهی تریکودرما ۷۹
۵-۲ مکانیسم‌های آمایشگاهی باسیلوس ۸۰
۵-۳ بررسی اثرات گلخانه ۸۱
نتیجه گیری کلی ۸۷
پیشنهادات ۸۸
منابع ۸۹

فهرست جدول‌ها

عنوان **صفحه**

فصل اول- مقدمه

جدول۱-۱سطح زیر کشت و عملکرد محصول خربزه ۶

فصل دوم بررسی منابع

جدول۱-۲ تریکودمارهای تجاری ۲۴

جدول۲-۲ باسیلوس‌های تجاری ۲۶

فصل سوم- مواد و روش‌ها

جدول۱-۳ مناطق نمونه‌برداری از مناطق مختلف شهرستان تربت جام ۲۹

جدول۲- ۳ جدول استاندارد گروه‌بندی علایم حاصل از جدایه‌های بیماری‌زا ۳۷

جدول۳-۳ جدول استاندارد گروه‌بندی گونه‌های فوزاریوم به غیر از *F.oxysporum* ۳۷

جدول۴-۳ تیمارهای مورد استفاده در گلخانه ۴۶

فصل چهارم- نتایج

جدول۱-۴ گروه بندی جدایه‌های *F.oxysporum* ۵۴

جدول۲-۴ گروه بندی جدایه‌های *F.solani* ۵۵

جدول۳-۴ تعیین فرم اختصاصی جدایه‌های جداسازی شده روی چهار ۵۶

جداول۴-۴ خصوصیات بیو شیمیایی جدایه‌های مختلف باسیلوس ۶۳

جدول ۵-۴ تجزیه واریانس مربوط به اثر تیمارهای پودر تریکودرما در کشت متقابل ۶۴

جدول۶-۴ مقایسه میانگین‌های تاثیر قارچ آنتاگونیست *Trichoderma spp* ۶۴

جدول۷-۴ تجزیه واریانس مربوط به اثر تیمارهای باکتری در کشت متقابل با عامل بیماری‌زا ۶۸

جدول ۸-۴ مقایسه میانگین‌های داده‌ای حاصل از بررسی مکانیسم‌های آنتاگونیستی ایزوله‌های مختلف باسیلوس ۶۸

جدول: ۹-۴ تجزیه واریانس مربوط به اثر تیمارهای سوسپانسیون تریکودرما و باکتری ۷۱

جدول۱۰-۴ تجزیه واریانس تاثیر گونه‌های *Trichoderma spp* و استرین‌های *Bacillus spp* ۷۲

جدول۱۱-۴ تجزیه واریانس مربوط به اثر تیمارهای پودر تریکودرما و باکتری ۷۴

جدول۱۲-۴ تجزیه واریانس تاثیر گونه‌های *Trichoderma spp* و استرین‌های *Bacillus spp* در تیمار پودر ۷۵

فهرست شکل‌ها

عنوان **صفحه**

فصل اول- مقدمه

شکل۱-۱گیاه خربزه ۳

فصل سوم- مواد و روش‌ها

شکل۱-۳ نمونه برداری از مزارع خربزه شهرستان تربت جام ۲۸

فصل چهارم- نتایج

شکل۱-۴ مزارع سالم و مزارع آلوده..... ۴۸

شکل۲-۴ مشخصات مرفولوژی *F. oxysporum* ۵۰

شکل۳-۴ مشخصات مرفولوژی *F.solani*..... ۵۲

شکل۴-۴ زردی و پژمردگی کوتیلودن و برگ‌ها اولیه ۵۳

شکل۵-۴ قارچ *T. Viride*..... ۵۸

شکل۶-۴ قارچ *T.harzianum*..... ۶۰

شکل۷-۴ قارچ *T. Longibrachiatum*..... ۶۱

شکل۸-۴ محل قرار گرفتن اسپور در سلول‌های باکتری باسیلوس ۶۲

شکل۹-۴ قارچ *T. Varied* کشت متقابل با عامل بیماری‌زا..... ۶۵

شکل۱۰-۴ قارچ *T. harzianum* کشت متقابل با عامل بیماری‌زا..... ۶۶

شکل۱۱-۴ قارچ *T. Longibrachiatum*..... ۶۷

شکل۱۲-۴ تغییر شکل در ریسه‌ها عامل بیماری‌زا در مقایسه با ریسه‌های دیگر توسط باسیلوس ۶۹

شکل ۱۳-۴ مرحله گلخانه زمان سه و چهار برگی..... ۷۱

شکل ۱۴-۴ مرحله گلخانه زمان گلدهی..... ۷۳

فصل اول

مقدمه

۱-۱: تاریخچه و گیاه شناسی خربزه و طالبی

نام علمی: *Cucummis melo L.*

خانواده: *Cucurbitaceae*

خربزه با نام علمی (*Cucumis melo*) یک گونه گرمسیری بسیار قدیمی است که طبق نظر دکاندول احتمالاً از آفریقا منشأ گرفته است (پوستچی، ۱۳۵۰). قدمت کشت آن به حدود ۲۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در مصر بر می‌گردد (پوستچی، ۱۳۵۰). کشورهای آسیایی نظیر افغانستان، چین، هند، ایران، عربستان سعودی، جنوب روسیه و ترکیه منابع مهم ژنی این محصول هستند (بی نام، ۲۰۰۳) که می‌توان از آنها در تولید ارقام مقاوم استفاده کرد. امروزه خربزه در سطح جهانی و در غالب کشورها مثل آمریکا، اسپانیا، فلسطین اشغالی، فرانسه و ترکیه کشت می‌شود (کاللو وهمکاران، ۱۳۷۹). بوته‌های خربزه و طالبی شباهت زیادی به بوته خیار دارند. البته بوته خربزه رشد طولانی‌تری دارد. خربزه و طالبی یک‌پایه هستند و گل‌های نر و ماده از هم جدا بوده، ضمن اینکه بوته دارای گل‌های کامل هم است. گل‌های این گیاهان در محور برگ‌ها تشکیل می‌شوند و برخلاف هندوانه، گل‌های نر آن به‌طور چندتایی با هم مجتمع شده و به‌صورت یک خوشه در می‌آید. حشرات در گرده‌افشانی آن نقش اساسی دارند (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹). ساقه خربزه و طالبی طویل و خزنده و پوشیده از کرک‌های ریز است. به غیر از ساقه اصلی، ساقه‌های فرعی این گیاهان نیز دارای درجات ۱، ۲ و گاهی ۳ نیز هستند (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹). برگ‌های خربزه و طالبی پوشیده از کرک با دمبرگ طویل و به‌طور متناوب در روی ساقه قرار می‌گیرند. از محور برگ‌ها پیچک‌های ساده و بدون انشعاب خارج می‌شوند (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹). سیستم ریشه‌ای خربزه و طالبی مانند هندوانه از ریشه اصلی با ریشه‌های محوری تشکیل شده که به عمق خاک فرو می‌رود. سیستم ریشه‌ای این گیاهان ضعیف‌تر از سیستم ریشه‌ای هندوانه است. ریشه اصلی کوتاه‌تر از ریشه‌های جانبی بوده و طول آن تا حدود یک متر می‌رسد. طول ریشه‌های جانبی ممکن است به ۲ تا ۳ متر نیز برسد (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹).

شکل ۱-۱: گیاه خربزه

۱-۲: گونه خربزه و طالبی دارای واریته‌های گیاه‌شناسی زیر هستند:

۱. *C. m. var. reticulatus*: دارای میوه کوچک و پوست آن مشبک است. در روی پوست میوه شیارها و خطوط برجسته وجود دارد که پوست میوه را به‌صورت مشبک در آورده، آن را از خارج به چند قسمت و ترک تقسیم می‌کند. طالبی‌های ایران متعلق به این واریته هستند.

۲. *C. m. var. indorus*: دارای میوه‌هایی با پوست نازک و صاف و یکنواخت و به رنگ سبز و زرد وجود دارد. معمولاً میوه آن دیررس است. خربزه‌های ایران متعلق به این واریته هستند. برخلاف سایر واریته‌ها می‌توان یکی دو ماه آن را نگهداری کرد.

۳. *C. m. var. dudaim*: میوه این واریته کوچک و اندازه پرتقال است. پوست میوه صاف با زمینه قهوه‌ای است. طعم میوه شیرین و بسیار معطر است. این واریته همان دستنبوی ایرانی است که بیشتر جنبه زینتی دارد.

خربزه و طالبی همانند سایر گیاهان تیره کدوئیان بهترین نتیجه را در آب و هوای گرم و خشک می‌دهند. دوره رویش این گیاهان طولانی‌تر از دوره روی خیار بوده و بین ۸۰ تا ۱۰۰ روز متفاوت است. در مناطقی کاشته می‌شود که بین آخرین سرمای بهاره و اولین سرمای پاییزه حدود ۱۴۰ روز فاصله باشد. هوای مرطوب، ابری و بارانی در موقع رسیدن میوه باعث می‌شود که خربزه و طالبی طعم مطبوع و کیفیت لازم را پیدا نکند و میوه آنها در این آب و هوا شیرین نمی‌شود (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹).

خربزه و طالبی خواهان زمین‌های شنی یا لوم، قوی، حاصلخیز با زهکشی مناسب‌اند. در خاک‌های سنگین و رسی رشد خوبی ندارند. به‌طورکلی زمین‌هایی که دارای ماده آلی و هوموس باشند، مناسب آنها هستند. برای این دو گیاه خاک کمی اسیدی مناسب است. pH بین ۵/۵ تا ۷ مناسب رشد آنهاست. کشت خربزه و طالبی مانند سایر گیاهان هم تیره آنها به‌صورت جوی و پشته، کپه‌ای و به روش نمکاری است. تعداد ۲ تا۳ عدد بذر را که قبلاً خیس شده در هر کپه کاشته می‌شود. بعد از سبز شدن تعداد بوته‌ها به ۲ یا ۳ و گاهی به یک بوته کاهش داده می‌شود و این زمانی است که بوته ۴ برگه شده باشد. فاصله دو بوته حدود ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر و فاصله دو خط کشت (عرض پشته) بین ۲ یا ۳ متر در نظر گرفته می‌شود (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹). آبیاری در نواحی خشک و نیمه‌خشک ضروری است. ولی از آنجایی که ریشه خربزه و طالبی عمیق است، افزایش عملکرد بر اثر آبیاری به همان اندازه سبزی‌هایی که دارای ریشه سطحی هستند، محسوس نیست. گلگیری و هرس در خربزه و طالبی مرسوم است. بدین ترتیب پس از آنکه بوته گل کرد، به ازای هر ساقه نسبت به قدرت آن ۲ تا ۴ میوه را نگه‌داشته و بقیه را حذف می‌کنند. هرس خربزه و طالبی نیز بسیار ساده است. بدین ترتیب که ساقه اصلی را پس از برگ سوم و ساقه‌های فرعی را پس از برگ پنجم قطع می‌نمایند. در اثر این هرس، شاخه‌های فرعی دیگری به‌وجود می‌آیند که حامل میوه خواهند بود.

زمان برداشت خربزه و طالبی بستگی به نوع رقم، میزان دمای محیط در موقع برداشت، روش‌های حمل و نقل و بالاخره زمان لازم از موقع برداشت تا رسیدن به بازار دارد (پیوست، ۱۳۸۱. دانشور، ۱۳۷۹). چنانچه فاصله محل تولید تا بازار مصرف کوتاه باشد، بهتر است میوه کاملاً رسیده و شیرین باشد. اگر فاصله دور و طولانی باشد، توصیه می‌شود میوه نرسیده باشد، چون میوه‌های رسیده شدیداً آسیب می‌بینند و بازار پسندی خود را نیز از دست می‌دهند. میزان قند خربزه و طالبی پس از برداشت افزایش نمی‌یابد، ولی امکان دارد عطر و طعم آن بهتر شود.