

دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

گوجه فرنگی



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

نگارش دوم تابستان ۱۳۹۱



گوجه فرنگی TOMATO

نام علمی: *Lycopersicon esculentum*

از خانواده Solanaceae

مشخصات گیاه شناسی:

گوجه فرنگی از هزاران سال پیش وجود داشته ولی البته باندازه یک گیلاس بوده است و کم کم در اثر پرورش درشت تر شده است. وطن اصلی این گیاه آمریکای جنوبی است. گوجه فرنگی در حال حاضر در تمام مناطق دنیا کشت می شود و تقریباً در تمام فصول سال وجود دارد، گوجه فرنگی انواع مختلف دارد و در حدود شانزده نوع آن در بازار بفروش می رسد. یک نوع آن گوجه فرنگی سفید است که دارای اسید نمیباشد.

گوجه فرنگی را باید هنگامیکه کاملاً رسیده است از بوته چید و مصرف کرد زیرا گوجه فرنگی نارس و سبز زیان آور است و برای بدن مخصوصاً کلیه ها مضر است البته در کشورهای صنعتی گوجه فرنگی را کال میچینند تا زمان رسیدن به مقصد و یا در انبار می رسد و قرمز می شود. اگر گوجه فرنگی کاملاً قرمز باشد ولی هنگامیکه آنرا باز می کنند تخم آن سبز باشد نشانه این است که گوجه فرنگی را کال چیده اند و بعد از برداشت رسیده شده است. گوجه فرنگی زمانی پس از چیده شدن میرسد که حالت ژلاتینی اطراف بذر درون میوه قبل از جدا شدن از بوته تشکیل شده باشد.

خواص دارویی:

گوجه فرنگی گرچه دارای اسید سیتریک است اما بدن را قلیایی می کند. گوجه فرنگی درجه قلیایی بودن خون را بالا برده و به دفع مواد سمی خون کمک می کند بطور کلی تصفیه کننده خون است. برای درمان ورم ملتحمه چشم مفید است. سنگ کلیه را دفع می کند.

انواع ارقام گوجه فرنگی:

انواع ارقام گوجه فرنگی که در مناطق مختلف کشور کشت میشوند عبارتند از: سانسید، لستو، پتو پراید، سوپر تلم، امپریال، کالیفرنیا، چیف، **F₁ pop, p s**، (۸۱۰۸)، کیمیا و ردوستان.



بررسی فاکتورهای که در درجه بندی و نرخ گذاری انواع گوجه فرنگی موثر میباشند:

ب) انواع آسیب دیدگی های گوجه فرنگی :

منظور از آسیب دیدگی آثار ناشی از عوامل طبیعی و مکانیکی است که بصور مختلف از قبیل خراشیدگی، ترک خوردگی، سوراخ شدگی، لهیدگی و نظایر آن در میوه ظاهر می شود.

۱- نارسی:

گوجه فرنگی هایی که کاملا نرسیده، پوست میوه سبز رنگ مانده و گوشت آن کاملا ژله ای نشده باشد. لازم به ذکر میباشد در گوجه فرنگی هائی که مقداری تغییر رنگ از سبز به نارنجی قابل مشاهده باشد به جهت اینکه گوجه فرنگی جزء محصولات کلایمتریک (امکان رسیدن میوه بعد از عمل برداشت) میباشد عمل رسیدن میوه بعد از برداشت صورت میگیرد. هرنوع نارسی در گوجه فرنگی باعث کاهش کیفیت آن میگردد.



عکس شماره ۱

۲- اختلال در رسیدن : Colour Disorders

عبارتست از رسیدن لکه دار گوجه فرنگی این عارضه از رسیدن کامل میوه جلوگیری نموده و تا مراحل نهائی رشد و حتی بعد از برداشت قسمتی از پوست و بافت میوه به شکل نارس باقی مانده و هرگز تغییر رنگ در آن قسمت بوجود نمی آید. عوامل مختلفی در بوجود آمدن این عارضه موثر میباشد که عبارتند از: کمبود بر و پتاسیم در خاک مزرعه، استفاده بیش از حد از کودهای ازته، افزایش بیش از حد رطوبت در محیط و خاک مزرعه و نوسانات دمائی.



عکس شماره ۲

۳- ترک های رشد: Growth Cracks

در گیاه گوجه فرنگی دو نوع ترک رشدی دیده می شود: متحدالمرکز و شعاعی. ترکهای رشدی متحدالمرکز ترکهای دایره ای شکلی میباشند که در انتهای میوه بوجود می آید ولی ترکهای شعاعی از انتها به طرف خارج گسترش میابند. این عارضه هنگام رسیدن میوه ظاهر میشود. این ترکها غالبا وقتی بوجود می آیند که شرایط مختلفی مثل نوسانات زیاد دما و رطوبت باعث تغییر شدید سرعت رشد می گردد. باران های شدیدی که پس از آب و هوایی خشک به وقوع می پیوندند، باعث بوجود آمدن ترکهای شعاعی در اکثر واریته های گوجه فرنگی می شوند.



عکس شماره ۳



۴- غیر یکنواختی:

یک دست نبودن محصول گوجه فرنگی موجود در هر بسته از نظر رقم، شکل، اندازه و رنگ پوست و همچنین یکدست نبودن میزان رسیدگی گوجه فرنگی ها که موجب کاهش بازار پسندی محصول میگردد.



عکس شماره ۴

۵- آفتاب سوختگی: Sunscald



عکس شماره ۵

علائم آفتاب سوختگی ابتدا روی گوجه فرنگی های کال دیده میشود. این علائم به صورت بروز نواحی سفید یا برنزه روشن روی میوه هایی است که در معرض آفتاب قرار گرفته اند. نواحی تغییر رنگ یافته چروک خورده و فرورفته اند و اغلب با یک هاله زرد رنگ احاطه شده اند. این نواحی معمولا در قسمت بالای میوه جایی که بیشتر در معرض آفتاب قرار می گیرد، دیده می شوند.

۶- پلاسیدگی:



عکس شماره ۶

حالت گوجه فرنگی هایی است که بر اثر نگاهداری بیش از حد در شرایط نامناسب قسمتی از رطوبت خود را از دست داده، چروکیده، کم آب شده و تغییر شکل داده باشد. پلاسیدگی گوجه فرنگی موجب آفت شدید کیفیت آن میگردد.

۷- رسیدگی بیش از حد و لهیدگی:



عکس شماره ۷

گوجه فرنگی هائی که بیش از حد رسیده باشند درمقابل فشارها و ضربات مکانیکی وارده حساس بوده و براحتی دچار لهیدگی و پارگی پوست میگردند، در این حالت کیفیت گوجه فرنگی بشدت کاهش می یابد.



عکس شماره ۸

۱- سوختگی انتهائی میوه:

Tomato Blossom End Rot

این عارضه در اثر کمبود کلسیم در خاک مزرعه بوجود می آید، و در واقع اثرات کمبود کلسیم بصورت سوختگی انتهائی در گوجه فرنگی نمایان میگردد. این عارضه در گوجه فرنگی های کال و رسیده مشاهده میگردد و یکی از شایع ترین بیماریهای گوجه فرنگی میباشد.



عکس شماره ۹

۲- عوارض ناشی از علف کشها

علف کشها می توانند باعث بد شکل شدن شاخ و برگ و میوه گوجه فرنگی شوند. بوته های گوجه فرنگی به ویژه به علف کش تو-فور-دی (D - ۲-۴) حساس هستند. در اثر این علف کشها میوه ها دچار نوعی بد شکلی می شوند که اصطلاحاً به آن **catfacing** میگویند. که در بیشتر مواقع علاوه بر بدشکلی موجب نارس ماندن میوه های گوجه فرنگی نیز میگردد. اگر آسیب های وارد شده جزئی باشند، گیاه قادر به رشد و ترمیم خود خواهد بود. در ضمن گیاهان آسیب دیده باید به طور مرتب و کامل آبیاری شوند.



عکس شماره ۱۰

۳- بیماری لکه موجی گوجه فرنگی:

early-blighttomato

این بیماری یکی از بیماریهای شایع گوجه فرنگی بوده عامل بیماری قارچ آلترناریا میباشد که در اثر فعالیت این قارچ لکه های موج ماندی در روی برگها و همچنین میوه گوجه فرنگی بوجود می آید و به این دلیل آن را بیماری لکه موجی مینامند.



عکس شماره ۱۱

۴-کنه گوجه فرنگی: Stink Bug

این آفت با تغذیه از شیره میوه موجب نوعی بد شکلی در گوجه فرنگی شده و لکه های زرد رنگی روی سطح گوجه فرنگی ایجاد می نماید که موجب عدم کیفیت و کاهش بازار پسندی محصول میگردد.

۵- پوسیدگی انتراکنوزی (خال سیاه گوجه فرنگی): Anthracnose



عکس شماره ۱۲

این بیماری یکی از بیماریهای شایع گوجه فرنگی بوده عامل بیماری چندین گونه از جنس قارچ **colletotrichum** میباشد که در اثر فعالیت این قارچ پوسیدگی هایی روی برگها و همچنین میوه گوجه فرنگی بوجود می آید و به این دلیل آن را بیماری پوسیدگی انتراکنوزی مینامند.



عکس شماره ۱۳

۶-شانگر آلترناریائی: Alternaria canker

این بیماری یکی از بیماریهای شایع گوجه فرنگی بوده که معمولاً در گوجه فرنگی های انباری به وفور دیده میشود در اثر فعالیت قارچ عامل این بیماری کیفیت و بازار پسندی محصول بشدت کاهش میابد.

درجه بندی انواع گوجه فرنگی

درجه بندی اندازه ای:

ملاک و معیار اصلی درجه بندی انواع رقم های گوجه فرنگی بر حسب اندازه و وزن آن صورت میگیرد که بر طبق جدول زیر میباشد.

نوع درجه	قطر (cm)	وزن (gr)	حداکثر درصد گوجه فرنگی خارج از سایز در هر سبد یا بسته
ممتاز	بالای ۷	بالای ۱۰۰	۰.۵٪
درجه ۱	۷-۵	بالای ۵۰	۰.۵٪
درجه ۲	کمتر از ۵	۵۰-۳۰	۰.۵٪
درجه ۳	غیر قابل عرضه		

*** (درجه بندی نگارش ۱) ***

نوع درجه	قطر (cm)	حداکثر درصد گوجه فرنگی خارج از سایز در هر سبد یا بسته
غرف بسته بندی	بالای ۷	۰.۵٪
غرف عادی	بالای ۵	۰.۵٪
درجه ۲	بین ۵-۳	۰.۵٪
درجه ۳	کمتر از ۳	غیر قابل عرضه

توضیحات:

* چنانچه میزان گوجه فرنگی خارج از سایز در هر بسته یا سبد بیش از ۰.۵٪ باشد آن محموله یک درجه پائینتر ارزیابی میگردد.

* اختلاف اندازه بین گوجه فرنگی های موجود در داخل هر یک از گروه های درجه بندی فوق نباید بیشتر از ۲cm باشد. چراکه این اختلاف اندازه درون گروهی نوعی غیر یکنواختی محسوب میشود.

* در مورد گوجه فرنگی ممتاز (بالای ۷ cm) یعنی اینکه طول کوچکترین بعد گوجه فرنگی بایستی بیشتر از ۷ cm باشد.

* در مورد گوجه فرنگی درجه ۱ رنج وزنی مربوطه (بالای ۵-۷ cm) یعنی اینکه طول کوچکترین بعد گوجه فرنگی بایستی بیشتر از ۵ cm باشد.

* در صورتی که کوچکترین بعد گوجه فرنگی کمتر از ۵ cm باشد آن گوجه فرنگی درجه ۲ محسوب میگردد.

* در صورتی که گوجه فرنگی از نظر شاخصه های درجه بندی فرعی که در پاراگراف بعد مطرح خواهد شد از سلامت کافی برخوردار نباشد غیر قابل عرضه تلقی میگردد.

درجه بندی فرعی :

هر یک از گروه‌های سائز بندی شده فوق الذکر بایستی با استفاده از روش درجه بندی فرعی نیز مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرند در صورتیکه رتبه دریافت شده در ارزیابی فرعی مطابق با سائز بندی مذکور باشد ارزیابی کلی نیز تغییر نخواهد کرد. ولی چنانچه ارزیابی فرعی مغایر با سائز بندی یاد شده باشد، پائین ترین رتبه کسب شده در دو ارزیابی اصلی و فرعی ملاک ارزیابی کلی خواهد بود.

ردیف	فاکتورهای مورد ارزیابی	درصد هر فاکتور به همراه نمره منفی مربوطه	حداکثر نمره منفی کل
۱	انواع بیماریها و آفت ها	به ازای هر ۱٪ موارد ذکر شده در بند ب ۲ نمره منفی	
۲	نارسی	به ازای هر ۱٪ نارسی ۲ نمره منفی	
۳	اختلال در رسیدن	به ازای هر ۱٪ اختلال در رسیدن ۳ نمره منفی	
۴	ترک های رشد	به ازای هر ۱٪ ترک های رشد ۲ نمره منفی	
۵	غیر یکنواختی	به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۲ نمره منفی (حد اکثر تا ۵٪)	
۶	آفتاب سوختگی	به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی	
۷	پلاسیدگی	به ازای هر ۱٪ پلاسیدگی ۲ نمره منفی	
۸	رسیدگی بیش از حد و لهیدگی	به ازای هر ۱٪ رسیدگی بیش از حد و لهیدگی ۲ نمره منفی	

درصدهای مربوطه به هر فاکتور در نمره منفی مربوطه ضرب میگردد و مجموع نمرات بدست آمده از عدد ۱۰۰ کسرمی گردد. و با توجه به موارد ذیل درجه مربوط به محصول مشخص می گردد.

ممتاز : نمره بالای ۹۰

درجه ۱ : نمره بین ۸۰ تا ۹۰

درجه ۲ : نمره بین ۶۰ تا ۸۰

درجه ۳ : کمتر از نمره ۶۰ غیر قابل عرضه

دستور العمل درجه بندی گوجه فرنگی:

در مرحله اول ابتدا گوجه فرنگی های موجود در نمونه را از لحاظ اندازه مورد ارزیابی قرار می دهیم، بدین صورت که از هر محموله به صورت رندم و اتفاقی ۵ سبد یا بسته انتخاب نموده و هر سبد را بصورت جداگانه در روی زمین قرار می دهیم تا علاوه بر گوجه فرنگی های چیده شده در سطح سبد، زیر سبد یا بسته نیز مورد بازرینی و ارزیابی قرار گیرند. در هر سبد گوجه فرنگی حداکثر تا ۰.۵٪ از کل تعداد می تواند زیر رنج وزنی مربوطه باشد در آن صورت گوجه فرنگی میتواند در درجه تعیین شده قرار گیرد.

در مرحله دوم:

پس از اینکه مرحله اول درجه بندی (درجه بندی اندازه ای) انجام شد. گوجه فرنگی ها مورد درجه بندی فرعی قرار میگیرند بدین صورت که:

- ۱- آزمون انواع بیماریها و آفت ها (عکس های شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲): آثار فعالیت آن در خارج گوجه فرنگی معاینه کرده و گوجه فرنگی ها آفت زده را تفکیک و شمارش کنید بر کل گوجه فرنگی ها موجود در نمونه تقسیم نمایید تا درصد آفت ها و بیماریهای آن نمایان شود (طبق بندب). برای مثال اگر در آن سبد ۲٪ گوجه فرنگی بیمار و دارای آفت بود به ازای هر ۱٪، ۲ نمره منفی می دهیم و بازای ۲٪، ۴ نمره منفی می دهیم و در جدول ثبت مینمائیم.
- ۲- آزمون ناری (عکس شماره ۱): گوجه فرنگی های موجود در نمونه را که دارای آثار ناری هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ناری مشخص شود. به ازای هر ۱٪ ناری ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۳- آزمون اختلال در رسیدن (عکس شماره ۲): گوجه فرنگی های موجود در نمونه را که دارای آثار اختلال در رسیدن هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد اختلال در رسیدن مشخص شود. به ازای هر ۱٪ اختلال در رسیدن ۳ نمره منفی می دهیم.
- ۴- آزمون ترک های رشد (عکس شماره ۳): گوجه فرنگی های موجود در نمونه را که دارای آثار ترک های رشد هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ترک های رشد مشخص شود. به ازای هر ۱٪ ترک های رشد ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۵- آزمون غیر یکنواختی (عکس شماره ۴): گوجه فرنگی های موجود در نمونه را که دارای آثار غیر یکنواختی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد غیر یکنواختی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۶- آزمون آفتاب سوختگی (عکس شماره ۵): گوجه فرنگی های موجود در نمونه را که دارای آثار آفتاب سوختگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد آفتاب سوختگی مشخص شود به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی می دهیم.

۷- آزمون پلاسیدگی (عکس شماره ۶): ابتدا نمونه های گوجه فرنگی را از لحاظ پلاسیدگی بررسی کرده و گوجه فرنگی های را که دارای پلاسیدگی باشد تفکیک و تعداد آنرا شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد آن معین شود. به ازای هر ۱٪ پلاسیدگی ۲ نمره منفی می دهیم .

۸- آزمون رسیدگی بیش از حد و لهیدگی (عکس شماره ۷): ابتدا نمونه های گوجه فرنگی را از لحاظ رسیدگی بیش از حد و لهیدگی بررسی کرده و گوجه فرنگی های را که دارای رسیدگی بیش از حد و لهیدگی باشد تفکیک و تعداد آنرا شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد گوجه فرنگی های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد آن معین شود. به ازای هر ۱٪ رسیدگی بیش از حد و لهیدگی ۲ نمره منفی می دهیم.

مثال برای درجه بندی گوجه فرنگی :

ردیف	فاکتورهای مورد ارزیابی	درصد هر فاکتور به همراه نمره منفی مربوطه	درصد	حداکثر نمره منفی کل
۱	انواع بیماریها و آفت ها	به ازای هر ۱٪ موارد ذکر شده در بند ب ۲ نمره منفی	٪۱	۲
۲	نارسی	به ازای هر ۱٪ نارسی ۲ نمره منفی	٪۲	۴
۳	اختلال در رسیدن	به ازای هر ۱٪ اختلال در رسیدن ۳ نمره منفی	٪۳	۹
۴	ترک های رشد	به ازای هر ۱٪ ترک های رشد ۲ نمره منفی	۰	۰
۵	غیر یکنواختی	به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۲ نمره منفی	٪۱	۲
۶	آفتاب سوختگی	به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی	۰	۰
۷	پلاسیدگی	به ازای هر ۱٪ پلاسیدگی ۲ نمره منفی (حد اکثر تا ۰.۵٪)	۰	۰
۸	رسیدگی بیش از حد و لهیدگی	به ازای هر ۱٪ رسیدگی بیش از حد و لهیدگی ۲ نمره منفی	۰	۰
جمع کل نمره منفی :				۱۸

$۱۰۰ - ۱۸ = ۸۲$ نمره ایست که از آزمون ثانویه کسب شده ، و گوجه فرنگی مربوطه در غرف عادی قرار دارد.

یادآوری ۱: حداقل مقدار گوجه فرنگی که بعنوان نمونه مورد آزمون قرار می گیرد نباید از ۵ سبد یا جعبه کمتر باشد.

یادآوری ۲: در صورتیکه هر یک از گوجه فرنگی های مورد آزمون بیش از یک عیب داشته باشد هر یک از معایب آن جداگانه محسوب می شود.

منابع و مراجع :

فیتوپاتولوژی و بیماری های مهم گیاهی ایران / تالیف ابراهیم بهداد / ناشر عطر عترت / چاپ بهار ۱۳۸۵
اطلس رنگی آفات درختان میوه / تالیف مهندس مجید میراب بالو / حمید رضا پوریان / امید کلابتونچی / پریسا
حیدری / ناشر مرز دانش / تابستان ۱۳۸۷

بیماریهای درختان میوه و برخی از گیاهان باغی و روشهای مبارزه با آن ها / تالیف دکتر سیدعلی الهی نیا / انتشارات
داشگاه گیلان / چاپ ۱۳۸۶

استاندارد شماره ۴۰ (ویژگیهای گوجه فرنگی) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

استاندارد شماره ۳۵۸۸ (آئین کار و ترابری گوجه فرنگی) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

استاندارد شماره ۵۷۶۸ (آئین کارگوجه فرنگی گلخانه ای) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

www.isiri.org

نگارش دوم این دستورالعمل در مرداد ماه سال ۱۳۹۱ با حضور اعضاء کمیته تدوین :

آقایان

۱- هیراد رضوانی

۲- بهمن اردهالی

۳- کیومرث غرقی

۴- عباس سروری

۵- سعید سالاری

۶- حامد صمدیان

۷- علیرضا رستمی

۸- علیرضا ابراهیمی علویجه

۹- سرکار خانم فرحناز مشهدی محمدزاده وظیفه

در حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت انجام و مورد تصویب قرار گرفت .

نظارت : مهندس علیرضا ابراهیمی علویجه و آقای دکتر علیرضا عباسی مدیر کنترل کیفیت.

ویرایش : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده.