

دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

انار



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

نگارش دوم تابستان ۱۳۹۱



انار

(Pomegranate)

نام علمی: میوه تازه درخت انار با نام علمی Punica granatum از خانواده Punicacea

مشخصات گیاه شناسی و خواص دارویی:

انار درختچه ای است که افزون بر میوه، گل، پوست میوه،

پوست ریشه، پوست ساقه و حبه و دانه آن از دیر باز در پزشکی بعنوان دارو و در صنعت برای دباغی و رنگرزی بکار می رود. این گیاه به خاطر داشتن گل‌های زیبا و بزرگ در برخی از جاها به عنوان یک گیاه زینتی کشت می شود و گاه نیز به خاطر شاخه های کم و بیش خاردارش بعنوان یک گیاه دفاعی یا پرچین در پیرامون باغ ها و کشت زارها کاشته می شود. میوه انار را میتوان ماهها در سردخانه نگهداری نمود و افزون بر تازه خوری بگونه های دیگر مانند:

ناردان، کنسانتره، آب میوه، رب، شربت و سرکه از آن بهره گیری کرد، حبه های آن را روی ژله، سالاد و شیرینی گذاشته و به این گونه به بازار می دهند. انار از دید مزه شیرین، ترش و ملمسیاش، نازکی و کلفتی پوست میوه، درشتی و ریزی میوه، رنگ حبه، زودرس یا دیررس بودن دارای رقم های گوناگون می باشد و در جاهای مختلف کشور نام های متفاوتی دارند. انارهای ملس، پوست کلفت، سیاه دانه و دیررس برای نگهداری در سردخانه مناسب می باشد.

ویژگی انار و فرآورده های آن:

انار منبع مهم آنتی اکسیدانها، پتاسیم و ویتامین C است. در واقع آب انار یکی از غنی ترین منابع پلی فنلهاست، که گروهی از آنتی اکسیدانهای قوی هستند. آنتی اکسیدانها موادی هستند که قادرند با اثرات مضر اما طبیعی فرآیند فیزیولوژیک اکسیداسیون در بافتها مقابله کنند. علاوه بر آنتی اکسیدان، آب انار حاوی دیگر مواد مفید همچون تاننها و آنتوسیانینها که به نظر می رسد با بیماریها مقابله می کنند نیز هست.

ارقام تجاری انار:

ارقام تجاری و عمده و برتر موجود در مناطق مختلف ایران شامل پنج رقم:

- ۱- دیر رس با پوست کلفت و قرمز رنگ و دانه قرمز شامل رباب نیریز
- ۲- شیشه گپ فردوس
- ۳- ملس ترش ساوه
- ۴- ملس یزدی
- ۵- نادری نطنز (بادرود) می باشند.

ارقام عمده ، مناطق تولید و زمان برداشت ارقام عمده انار کشور در جدول آورده شده است.

ارقام تجاری انار:

۱- دیر رس با پوست کلفت و قرمز رنگ و دانه
قرمز شامل رباب نیریز



۲- شیشه گپ فردوس



۳- ملس ترش ساوه :

الف : رنگ پوست شاداب

ب : اندازه دانه بین ریز و درشت

ج : رنگ حبه قرمز

د : مزه ترش و شیرین (ملس)



۴- ملس یزدی

الف : پوست نازک و کمی خشک

ب : اندازه دانه درشت

ج : رنگ حبه قرمز

د : مزه شیرین کم ترش



۵- نادری نطنز (بادرود)

الف : پوست شاداب کم

ب : اندازه دانه درشت

ج : رنگ حبه سفید صورتی

د : مزه شیرین کم ترش



بررسی فاکتورهائی که در درجه بندی و نرخ گذاری انواع انار موثر میباشند:

الف) انواع آسیب دیدگی های انار :

آسیب دیدگی عبارتست از آثار ناشی از عوامل مکانیکی مانند ضربه، فشار و سایر عواملی که باعث شکستگی، بریدگی عمیق و تغییر شکل ظاهری میوه انار می گردد.

۱- نارسی :

نشانه های ناشی از نداشتن رشد طبیعی میوه است، که به رقم میوه انار بستگی دارد و این اثر در اندازه، رنگ و شفافیت پوست میوه انار دیده می شود. همچنین دانه ها از دید رنگ، اندازه و مزه حالت طبیعی خود را به دست نیاورده است.



عکس شماره ۱



عکس شماره ۲

۲- غیر یکنواختی :

به یک دست بودن میوه انار موجود در بسته از دید رقم، شکل، اندازه و رنگ پوست است. شکل روبرو یکنواختی بار انار را نشان می دهد.



عکس شماره ۳

۳- آفتاب سوختگی :

حالتی است که در اثر تابش مستقیم نور خورشید، رنگ پوست میوه انار دگرگون شده، بافت و هسته دانه آن سخت میشود، دانه های میوه انار در زیر قسمت آفتاب سوخته این نوع آسیب علاوه بر افت شدید کیفیت میوه بازار پسندی آنرا را نیز بشدت کاهش می دهد.



عکس شماره ۴

۴- ترک خوردگی :

شکافته شدن میوه انار که سبب آسیب رساندن به پوست و یا دانه میوه شود. ترک خوردگی در انار می تواند دلایل مختلفی داشته باشد. که عبارتند از :

۱- بی نظمی در دوره های آبیاری

۲- بارندگی بعد از یک دوره خشکی

۳- اختلاف دمائی زیاد بین شب و روز

ترک خوردگی باعث می شود عوامل بیماریزا براحتی و بسرعت به بافت میوه حمله کرده و موجب آسیب های ثانویه می گردد.



عکس شماره

۵- خراشیدگی :

آسیب ناشی از عوامل مکانیکی است که پوست میوه انار را به صورت سطحی خراش می دهد. خراشیدن میوه می تواند در اثر فعالیت آفات و یا اثر ثانویه کرم گلوگاه انار، به وجود آید. در حالتی که پوست میوه انار به صورت سطحی خراش برداشته باشد، به آن انار خطی گفته می شود.

۶- سوراخ شدگی :

اثر صدمه مکانیکی ناشی از فرو رفتن اجسام نوک تیز به درون بافت میوه انار که ممکن است عمق آن از قطر میوه عبور کند.



عکس شماره ۶

۷- لک زدگی :

آثار ناشی از فعالیت لارو کرم گلوگاه و یا اثر ثانویه کرم گلوگاه که به صورت سطحی روی پوست میوه انار ، ظاهر شده باشد و با چشم غیر مسلح قابل دیدن باشد .



عکس شماره ۷

۸- لهیدگی :

اثر ناشی از صدمه مکانیکی به میوه انار است تا حدی که علاوه بر پوست، باعث آسیب رساندن به دانه نیز می شود.



عکس شماره ۸

۹- خشکیدگی :

تغییر حالت بافت و یا پوست میوه انار ، در اثر از دست دادن تدریجی رطوبت است که در ظاهر میوه دیده شود. حالت خشکیدگی معمولا بدلیل شرایط نامناسب نگهداری ایجاد می شود که علاوه بر خشک شدن پوست میوه میزان رطوبت دانه های انار نیز کاهش پیدا کرده و کیفیت میوه و نیز بازار پسنندی آن بشدت کاهش می یابد .



عکس شماره ۹

ب) انواع آفات و بیماریهای میوه انار:

منظور از آفت هر عامل زنده ای مانند حشرات و کنه ها (در هر یک از مراحل رشد میباشد) که طی نشو و نما یا پس از برداشت به میوه انار حمله کرده و به آن خسارت وارد میکند.

۱- کپک زدگی:

آثار ناشی از فعالیت قارچ ها و مخمر ها که در اثر عوامل مختلف در درون و یا بیرون میوه انار دیده می شود.



عکس شماره

۲- کرم گلوگاه انار *ceratonia Spectrobates* (myelois)

کرم گلوگاه انار مهمترین عامل کاهش کمی و کیفی محصول انار در کل مناطق انار خیز کشور می باشد. کرم گلوگاه انار با تغذیه از بافت درون میوه ها راه را برای ورود قارچها و باکتریها بداخل میوه مهیا نموده و در نهایت گندیدگی میوه را بدنبال خواهد داشت.



گندیدگی میوه انار در اثر خسارت کرم گلوگاه که از طریق تاج داخل میوه شده است

عکس شماره

۳- بیماری ترشیدگی و پوسیدگی انار:

عامل بیماری قارچ *Nematospora* می باشد که توسط سن های آلوده فعال در باغات انار از جمله *Apodiphus amygdale*، *Dolycrois sp.*، *Acrosternum sp.* به میوه ها منتقل می شود. در زمان گلدهی درخت، نیش



پوسیدگی میوه انار

عکس شماره

حشره باعث ریزش گل های می شود و پس از تشکیل میوه در محل نیش حشرات ابتدا لکه های تغییر رنگ یافته ای تشکیل میگردد، که در حالت های اولیه کرم رنگ بوده ولی بتدریج بزرگتر و تیره تر می شوند. در زیر این لکه ها پوست دانه های انار تغییر رنگ داده و به تدریج شروع به له شدن و ترشیدگی می نمایند. سرانجام تمام میوه از بین می رود و این روند همچنان تا انبار ادامه می یابد.

درجه بندی انواع انار

درجه بندی وزنی:

ملاک و معیار اصلی درجه بندی انواع رقم های انار بر حسب وزن میوه صورت میگیرد که بر طبق جدول زیر میباشد.

نوع درجه	وزن (گرم)	حداکثر درصد انار خارج از وزن در هر سبد یا بسته
ممتاز	بالای ۲۵۰ گرم	۵٪
درجه یک	۲۵۰-۱۸۰ و قبلی ۲۵۰-۲۰۰	۵٪
درجه دو	۱۸۰-۱۳۰ و قبلی ۲۰۰-۱۵۰	۵٪
درجه ۳	کمتر از ۱۳۰	غیر قابل عرضه

توضیحات:

* چنانچه میزان انار خارج از اندازه در هر بسته یا سبد بیش از ۵٪ باشد آن محموله یک درجه پائینتر ارزیابی میگردد.

درجه بندی فرعی:

هر یک از گروههای سایز بندی شده فوق الذکر بایستی با استفاده از روش درجه بندی فرعی نیز مجددا مورد ارزیابی قرار گیرند در صورتیکه رتبه دریافت شده در ارزیابی فرعی مطابق با سایز بندی مذکور باشد ارزیابی کلی نیز تغییر نخواهد کرد. ولی چنانچه ارزیابی فرعی مغایر با سایز 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	درصد	حداکثر نمره منفی کل
۱	انواع بیماریها و آفت ها	به ازای هر ۱٪ موارد ذکر شده در بند ۲ نمره منفی		
۲	نارسی	به ازای هر ۱٪ نارسی ۱ نمره منفی		
۳	غیر یکنواختی	به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی		
۴	آفتاب سوختگی	به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی		
۵	ترک خوردگی	به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی		
۶	خراشیدگی	به ازای هر ۱٪ خراشیدگی ۱ نمره منفی		
۷	سوراخ شدگی	به ازای هر ۱٪ سوراخ شدگی ۲ نمره منفی		
۸	لک زدگی	به ازای هر ۱٪ لک زدگی ۱ نمره منفی		
۹	لهیدگی	به ازای هر ۱٪ لهیدگی ۲ نمره منفی		
۱۰	خشکیدگی	به ازای هر ۱٪ خشکیدگی ۱ نمره منفی		

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

ممتاز : نمره بالای ۸۵

درجه یک : نمره بین ۷۵ تا ۸۵

درجه دو : نمره بین ۶۰ تا ۷۵

زیر ۶۰ نمره غیر قابل عرضه می باشد.

دستورالعمل درجه بندی انار:

در مرحله اول ابتدا انار های موجود در نمونه را از لحاظ اندازه ای 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 انار های چیده شده در سطح سبد ، زیر سبد یا بسته نیز مورد بازمینی و ارزیابی قرار گیرند. در هر سبد انار حداکثر تا **۵٪** از کل تعداد می تواند زیر رنج اندازه ای مربوطه باشد در آن صورت انار میتواند در درجه تعیین شده قرار گیرد.

در مرحله دوم:

پس از اینکه مرحله اول درجه بندی (درجه بندی وزنی) انجام شد . انار ها مورد درجه بندی فرعی قرار میگیرند بدین صورت که:

۱- آزمون انواع بیماریها و آفت ها(عکس های شماره ۱۰، ۱۱، ۱۲): آثار فعالیت آن در خارج انار معاینه کرده و انار های آفت زده را تفکیک و شمارش کنید بر کل انار های موجود در نمونه تقسیم نمائید تا درصد آفت ها و بیماریهای آن نمایان شود (طبق بند ب) . برای مثال اگر در آن سبد ۱٪ انار بیمار و دارای آفت بود به ازای هر ۱٪ ، ۲ نمره منفی میدهیم و بازای ۲٪ ، ۴ نمره منفی می دهیم و در جدول ثبت مینمائیم.

۲- نارسی(عکس شماره ۱): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار اثرات ناشی از نارسی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد نارسی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ نارسی ۱ نمره منفی میدهیم.

۳- آزمون یکنواختی(عکس شماره ۲): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار غیر یکنواختی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد یکنواختی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی می دهیم.

- ۴- آزمون آفتاب سوختگی (عکس شماره ۳): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار آفتاب سوختگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد آفتاب سوختگی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۵- آزمون ترک خوردگی (عکس شماره ۴): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار ترک خوردگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ترک خوردگی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۶- آزمون خراشیدگی (عکس شماره ۵): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار خراشیدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد رسیدن خراشیدگی مشخص شود به ازای هر ۱٪ خراشیدگی ۱ نمره منفی می دهیم.
- ۷- آزمون سوراخ شدگی (عکس شماره ۶): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار سوراخ شدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد سوراخ شدگی مشخص شود به ازای هر ۱٪ سوراخ شدگی ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۸- آزمون لک زدگی (عکس شماره ۷): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار لک زدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد لک زدگی مشخص شود به ازای هر ۲٪ لک زدگی ۱ نمره منفی می دهیم.
- ۹- آزمون لهیدگی (عکس شماره ۸): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار لهیدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد لهیدگی مشخص شود به ازای هر ۲٪ لهیدگی ۲ نمره منفی می دهیم.
- ۱۰- آزمون خشکیدگی (عکس شماره ۹): انار های موجود در نمونه را که دارای آثار خشکیدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد انار های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد خشکیدگی مشخص شود به ازای هر ۲٪ خشکیدگی ۱ نمره منفی می دهیم.

نکته :

انار دارای آفات و بیماریهای بسیار کمی نسبت به سایر محصولات کشاورزی می باشد. بنابراین سموم و کودهای کشاورزی که برای این محصول مورد استفاده قرار می گیرد بسیار محدود بوده و در واقع در بیشتر مواقع می توانیم از انار بعنوان یک محصول سالم و ارگانیک نام ببریم.

مثال برای درجه بندی انار :

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 ۱ نمره منفی	۱٪	۱
۳	یکنواختی	به ازای هر ۱٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی	۱٪	۱
۴	آفتاب سوختگی	به ازای هر ۱٪ آفتاب سوختگی ۲ نمره منفی	۱٪	۲
۵	ترک خوردگی	به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی	۱٪	۲
۶	خرائیدگی	به ازای هر ۱٪ خرائیدگی ۱ نمره منفی	۰	
۷	سوراخ شدگی	به ازای هر ۱٪ سوراخ شدگی ۲ نمره منفی	۱٪	۲
۸	لک زدگی	به ازای هر ۱٪ لک زدگی ۱ نمره منفی	۰	
۹	لهیدگی	به ازای هر ۱٪ لهیدگی ۲ نمره منفی	۲٪	۴
۱۰	خشکیدگی	به ازای هر ۱٪ خشکیدگی ۱ نمره منفی	۱٪	۱
۱۱	جمع کل نمره منفی :			۱۵

$۸۵ = ۱۰۰ - ۱۵$ نمره ایست که از آزمون ثانویه کسب شده ، و انار مربوطه در رتبه غرف نمونه قرار دارد.

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

یادآوری ۲: در صورتیکه هر یک از انارهای 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 سید علی الهی نیا /
انتشارات دانشگاه گیلان / چاپ ۱۳۸۶

استاندارد شماره ۲۶۲ (ویژگیهای انار) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

استاندارد شماره ۶۰۸۳ (ویژگیها و روشهای آزمون دانه خشک شده انار) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

استاندارد شماره ۶۴۰۹ (میوه ها و سبزیها- انار نگهداری در سردخانه) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

استاندارد شماره ۷۲۳۱ (میوه و سبزی- انار- برداشت، جداسازی، درجه بندی، ترابری و بسته بندی-آیین کار)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

www.isiri.org

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

آقایان

۱- بهمن اردهالی

۲- کیومرث غرقی

۳- عباس سروری

۴- سعید سالاری

۵- علیرضا رستمی

۶- علیرضا ابراهیمی علویجه

۷- 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.