



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۹۸۲

چاپ اول

ISIRI

8982

1st.edition

**آناناس تازه - نگهداری و ترابری -  
آئین کار**

**Fresh pineapples -  
Storage and transport -  
Code of practice**

لیدوما تامین کننده کنسارته آناناس

[www.lidoma.co](http://www.lidoma.co)

## « بسمه تعالی »

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir

بهاء ۷۵۰ ریال

-  **Headquarters:** Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran  
**P.O.Box :** 31585-163 Karaj – IRAN
-  **Tel (Karaj):** 0098 (261) 2806031-8
-  **Fax (Karaj):** 0098 (261) 2808114
- Central Office:** Southern corner of Vanak square, Tehran  
**P.O.Box :** 14155-6139 Tehran-IRAN
-  **Tel (Tehran):** 0098 21 8879461-5
-  **Fax (Tehran):** 0098 21 8887080, 8887103
-  **Email:** Standard @ isiri.or.ir
-  **Price:** 750 RLS

## کمیسیون استاندارد «آناس تازه- نگهداری و ترابری- آئین کار»

### رئیس

یزدانی، ژیلا

(فوق لیسانس شیمی فیزیک)

### سمت یا نمایندگی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

### اعضاء

آغه میری، اسرین

(مهندسی کشاورزی گرایش علوم و صنایع غذایی)

احمدی، نادیا

(فوق لیسانس شیمی دریا)

جهانگیری، نظام

(مهندسی کشاورزی گرایش علوم و صنایع غذایی)

حسن زاده، شهناز

(لیسانس زیست شناسی)

حنفی، قربان محمد

(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

داوری، کامبیز

(فوق لیسانس میکروبیولوژی)

راه‌هدایت، فیروزه

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

زارعی، محمد

(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی گرایش صنایع غذایی)

زاهد، نرگس

(لیسانس صنایع)

سلیمی، فریدون

(مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی)

شریعتی، منیژه

(لیسانس علوم تغذیه)

شیخ‌الاسلامی، مهدی

اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی استان کردستان

شرکت مشاوره ای سامان کیفیت

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد سنندج

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

(لیسانس صنایع غذایی)

صدغی، ناصر

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

هژیر، محمد صالح

دانشگاه علوم پزشکی کردستان - دانشکده بهداشت

(فوق لیسانس علوم تغذیه)

یزدانی، نوید

مرکز تحقیقات کشاورزی استان خراسان رضوی

(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی - رشته باغبانی)

## **دیپلم**

سهیلی، ثریا

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کردستان

(لیسانس علوم تغذیه)

## پیش‌گفتار

استاندارد آناناس تازه- نگهداری و ترابری - آئین کار که توسط کمیسیون‌های مربوطه تهیه و تدوین شده و در پانصد و هشتاد و سومین جلسه‌ی کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های غذایی و کشاورزی مورخ ۱۳۸۵/۸/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ISO 1838 : 1993(E) Fresh pineapples – Storage and transport – Code of practice

آناناس تازه تولید شده در نواحی دور از مراکز مصرف، باید در سردخانه نگهداری شود. درجه رسیدگی در زمان برداشت که تعیین کننده طول مدت نگهداری می‌باشد باید بر مبنای مدت زمان حمل و نقل و عملیات بازاریابی تعیین شود. این مدت زمان بطور قابل توجهی تغییر می‌کند، از اینرو: رنگ خارجی آناناس‌ها معیار مطمئنی جهت تشخیص رسیدگی نبوده و لازم است که معیار مورد نظر طبق رسیدگی واقعی باشد. کیفیت آناناس در ورود به انبار (مانند شرایط فیزیولوژیکی، سالم بودن، صدمه دیدگی) تاثیر مستقیمی بر چگونگی حفظ کیفیت آناناس در طول نگهداری دارد.

# آناناس تازه – نگهداری و ترابری-

## آئین کار

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روشی برای جابجایی و ترابری آناناس تازه در سردخانه می باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد آئین کار نگهداری آناناس تازه *Comosus (L)Merrill* است که در مدت نگهداری در محلهای تولید و مصرف و یا حمل با کشتی با تجهیزات خنک کننده یا بدون آن کاربرد دارد.

### ۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی هستند که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر، آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ایران ۴۹۷۳: سال ۱۳۷۸ آئین کار نگهداری و ترابری گیلان و آلبالو در سردخانه.

استاندارد ملی ایران ۲۱۹۹: سال ۱۳۷۲ شرایط فیزیکی نگهداری میوه و سبزیجات در سردخانه و روش اندازه گیری آنها.

استاندارد ملی ایران ۶۱۵۵: سال ۱۳۸۱ آلبالو - آئین کار برداشت، ترابری و نگهداری در سردخانه.

### ۴ اصطلاحات و تعاریف

در صورت لزوم، به اصطلاحات و تعاریف مندرج در استاندارد ملی ایران ۲۱۹۹ (شرایط فیزیکی نگهداری میوه و سبزیجات در سردخانه و روش اندازه گیری آنها) مراجعه شود.

### ۴-۱ آفت



به هر موجود زنده مانند شش پایان، کنه ها، کرم ها و عوامل بیماریزا مانند قارچ ها، باکتریها و ویروس ها (در هر یک از مراحل رشد) گفته می شود که هنگام بالندگی گیاه یا پس از برداشت و انبارداری محصول به آن و زیان می رسانند.

## ۲-۴ آفت زدگی

به آثار ناشی از کار آفت ها گفته می شود که با چشم غیر مسلح قابل دیده باشد مانند حفره های محل تغذیه حشرات، تکه های بدن شش شایان، فضولات، پوسته های تخم، لارو، شفیره، کپک زدگی، قارچ زدگی و موی جوندگان.

## ۵ شرایط برداشت و نگهداری

### ۱-۵ واریته ها

محصولات تحت پوشش این استاندارد میوه های تازه برای نگهداری است که می تواند شامل موارد زیر باشد:

- *Cayenne lisse (Hilo)* (نوع و)
- *Baronne de Rothschild*
- *Queen (Natal Queen, Ripley Queen, MacGregor Comte de paris, Alexandra)*
- *Abacaxi (Sugarloaf, Eleuthera, Pernambuco)*
- *Red Spanish (Singapore, Spanish, Cabezona)*

### ۲-۵ برداشت

میزان رسیدگی آناناسهای تازه بایستی برحسب شرایط فیزیولوژیکی آنها و تعداد روزهایی که بین برداشت و فروش به خرده فروشان طول می کشد تعیین گردد. زمان برداشت هنگامی است که پایه (ته) میوه از رنگ سبز به رنگ زرد یا قهوه ای روشن تغییر می یابد. میوه ها ممکن است قبل از اینکه تغییرات رنگ در آنها اتفاق بیافتد جهت فروش چیده شوند.

دو درجه از رسیدگی برای برداشت آناناس وجود دارد:

درجه رسیدگی ۱: سبز

درجه رسیدگی ۲: رسیده

**یادآوری:** با توجه به اینکه آناناس در ایران کشت و برداشت نمی شود به شرایط برداشت صرفاً " در حد آشنایی اشاره شده است.

### ۳-۵ نگهداری

میوه هایی که برای نگهداری در نظر گرفته می شوند باید درسته، تمیز و سفت با یک تاج و ساقه بدون برگچه، محکم و دارای چشم های کاملاً " رشد یافته و پهن باشند. نباید نشانه ای از قرارگرفتن بیش از حد در برابر خورشید یا شکافهای عمیق جوش خورده یا شکافهای کم عمق جوش نخورده در آنها وجود داشته باشد.

میوه‌ها باید عاری از بیماریهای فیزیولوژیکی آشکار یا بیماریهای نهانزادی معلوم وحشرات قابل رؤیت (مورچه وغیره) باشند. به هر حال حشرات پوسته‌دار (*Dysmicoccus brevipes*) که به محصولات کشاورزی زیان می‌رسانند در کشورهای حاره‌ای در مقادیر کم قابل تحمل می‌باشد.

میوه‌ها نباید دارای صدمات غیر قابل ترمیم یا له شدگی باشند، به خاطر اینکه آنها خیلی به کبود شدن و له شدگی که به طور سیستماتیک موجب فساد در زمان نگهداری می‌گردد، حساس می‌باشند.

گوشت میوه نباید دارای تکه‌های قهوه‌ای بزرگ عمده در اطراف حفره‌های هسته (تخم‌دان) در مقطع میوه باشد.

میوه نباید دارای شکل «جوجه تیغی» یعنی چشم‌های برآمده برای گونه‌های غیر از «ملکه» باشد.

قسمتی از باقیمانده ساقه که به میوه چسبیده است باید طولی بین ۱۰ تا ۳۰ میلی متر و مقطع عرضی آن باید نشانگر برش صاف بوده و بوسیله یک قارچ کش مناسب ضد عفونی شده باشد. (برای مثال: پودری که دارای پایه بنزوئیک اسید باشد) صدمات افقی کم عمق ساقه نیز باید ضد عفونی گردند.

میوه‌ها می‌توانند بدون تاج یا با تاج‌های کوتاه‌شده نگهداری شوند مشروط بر اینکه پایه تاج روی میوه خوب کنده شده باشد و آثار کبود شدگی یا فساد دیده نشود.

#### ۵-۴ قرار دادن در انبار

میوه‌ها باید بعد از برداشت سریعاً "در انبار قرار گیرند. فاصله بین برداشت میوه و قرار دادن آن در سردخانه یا محیط بسته دارای تهویه (اتاق پیش سرد، انبار کشتی، کانتینر بار وغیره) باید کمتر از ۲۴ ساعت و در هر حال نباید از ۴۸ ساعت تجاوز نماید.

بعد از برداشت و بسته‌بندی اگر میوه‌ها، جهت انتقال به محل بارگیری مدتی رها شوند باید در سایه و در جایی قرار داده شوند که هوا به خوبی رد و بدل و تهویه شود.

در محل بارگیری در مدت زمانیکه میوه‌ها بارگیری می‌شوند میزان توقف و انتظار آنها قبل از اینکه میوه به انبار کشتی انتقال یابد می‌بایست به حداقل ممکن کاهش یابد و وسیله نقلیه در سایه قرار گرفته باشد.

#### ۵-۵ روش انبار کردن

آناناس‌های تازه باید در بسته‌هایی نگهداری شوند که آنها را بطور مؤثر در مقابل صدمات له شدگی در اثر برخورد به همدیگر در مدت زمان حمل محافظت نماید.

آنها به طور عموم شامل موارد ذیل می‌باشند:

- به صورت افقی با گذاشتن اشیاء محافظ در جعبه‌های چوبی، سبدهای ترکه چوبی یا کارتن.
- به صورت عمودی در جعبه‌های کارتن با یک وسیله مناسب.

**یادآوری:** تا آنجائیکه امکان دارد میوه‌های گونه *Cayenne lisse* که بخصوص مستعد له شدگی می‌باشند، نباید با دیواره‌های بسته‌ها تماس داشته باشند.

## ۶ شرایط بهینه نگهداری وممل ونقل (در صورت استفاده از سردخانه یا فنک کننده)

برای آشنایی با روش موثر اندازه گیری شرایط فیزیکی نگهداری، به استاندارد شماره ۲۱۹۹ مراجعه شود. ذخیره سازی و حمل ونقل با سردخانه آناناس های تازه شامل دو مرحله سرد کردن و نگهداری در دمای انبار است.

### ۱-۶ سرد کردن

- سرد کردن میوه ها باید تا آنجا که بشود سریع انجام گیرد. که با تحقق شرایط زیر قابل دستیابی است:
- یک سرد خانه با ظرفیت ۸۰۰ تا ۹۳۰ وات برای هر تن.
  - هوای سرد با دمای حدود ۸ درجه سلسیوس که به پائین تر از ۸ درجه سلسیوس کاهش پیدا نکند.
  - نسبت چرخش هوا از ۸۰ تا ۱۰۰.
  - چیدن بسته های حاوی میوه طبق یک الگوی منظم، به اندازه کافی نزدیک به هم، بطوریکه میزان حداکثر هوا بر روی محصول جریان داشته باشد.
  - یک سیستم گردش مؤثر هوا ( حذف جریان های کوتاه هوای بیرونی)

### ۲-۶ دما

- بعد از سرد کردن، دمای نگهداری میوه ها باید با توجه به درجه رسیدگی به صورت زیر باشد.
- رسیدگی ۱ (سبز) ————— بالای ۱۰ درجه سلسیوس بمدت زمان ۴ تا ۵ هفته
  - رسیدگی ۲ (رسیده) ————— تا ۵ درجه سلسیوس بمدت زمان ۴ تا ۵ هفته
- این دمای هوایی است که در سردترین نقطه اندازه گیری می شود. ( هوایی که از مجاورت مدار تبخیر کننده سردخانه عبور می کند).
- هردمای بالاتری باعث کاهش مدت زمان نگهداری می شود.

### ۳-۶ رطوبت نسبی

سطح سرد خنک کننده های هوای سردخانه باید طوری طراحی شده باشد که یک دفعه سرد کردن میوه ها را کامل کند و دما تثبیت شود. رطوبت نسبی ۹۰٪ تا ۹۵٪ در سردترین نقطه از فضای سردخانه حفظ شود.

### ۴-۶ گردش هوا

#### ۱-۴-۶ نسبت گردش هوا

هوای داخل سردخانه در طول زمان سرد کردن باید به نسبت ۸۰ تا ۱۰۰ در صد گردش یابد.

**یادآوری:** این مقدار ممکن است در جریان حمل ونقل بعد از اتمام سرد کردن به نصف کاهش یابد.

**یادآوری ۲:** سیستم تهویه پیشنهادی این است که افزایش یا کاهش عمودی جریان هوا با توزیع یکنواخت هوای ورودی به سطوح خروجی خاتمه یابد.

#### ۲-۴-۶ میزان تغییر هوا

میزان توصیه شده تغییر هوایی است که در یک ساعت انجام می شود. این میزان ممکن است در مدت زمان سرد کردن به نصف کاهش یابد.

#### ۷ مدت زمان انبار کردن

مدت زمان انبار کردن میوه‌ها بستگی به رسیدگی آنها دارد و بین ۴ تا ۵ هفته از زمان برداشت می‌باشد.

## پیوست الف

### (اطلاعاتی)

#### ضایعات در طول انبارداری

ضایعات میوه‌ها در طول انبارداری می‌تواند ناشی از عوامل زیر باشد:

- دمای خیلی پائین انبار: دمای زیر +۷ درجه سلسیوس با تیره شدن مرکز آناناس و تجزیه بافت اصولاً برای میوه‌های با درجه رسیدگی ای .
- تیره شدن داخلی که بوسیله یک بیماری فیزیولوژیکی که ناشی از عوامل نامطلوب آب و هوایی و اکولوژیکی می‌باشد.
- گندیدگی ناشی از له شدگی از طریق ترابری نامناسب بین محل برداشت و نگهداری یا بسته‌بندی نامطلوب.
- گوشت غیر شفاف میوه با بوی تخمیر الکلی ناشی از ذخیره سازی آناناس های برداشت شده‌ای که بیش از حد رسیده‌اند.

- فساد داخلی ناشی از عفونت قارچی

*Penicillium sp.p.*

گونه‌ای از پنی سیلیوم

*Fusarium spp*

گونه ای از فوزاریوم

*Thielavopsis Paradoxa*

تیالوپسیس پارادوکسا

این ضایعات نباید بطور مستقیم به نگهداری نسبت داده شوند. فساد قارچی بعلت ورود قارچها از طریق محل‌های صدمه دیده یا از طریق له شدگی یا از طریق قسمتی از ساقه که قبلاً در مرحله برداشت و بسته‌بندی ضد عفونی نشده است به وجود می‌آید.

---

---

**ICS: 67.080.10**

**صفحة: 1**

---

---