

دستور العمل کاشت، داشت و برداشت انار



شرکت سبزیں اعتماد راه آینده (Sera)

نیازهای اکولوژیکی انار

درجه حرارت : انار میوه اختصاصی مناطق نیمه گرمسیری است (درجه حرارت ۵- تا ۴۰+ درجه سانتیگراد) زیرا گرمای زیاد باعث سوختگی و سرمای زیاد سبب ترکیدگی آن گشته و از لطافت پوست و مرغوبیت میوه می‌کاهد. در مناطق مرطوب برای شکستن دوره خواب به ۲۰۰ تا ۴۰۰ ساعت درجه حرارت زیر ۷ درجه سانتیگراد نیاز دارد و میوه برای رسیدن کامل به تابستانهای گرم و طولانی و پاییز خشک و بدون باران احتیاج دارد زیرا بارندگی فصل پاییز و سرمای زودرس هوا موجب ترکیدگی میوه و ضایعات زیاد می‌شود، همچنین هوای خنک و وجود اختلاف درجه حرارت شب و روز به رنگ گیری پوست و دانه ها کمک می‌کند. میانگین دمای سالانه در نواحی مساعد کشت انار در ۱۶ الی ۱۹ درجه سانتی گراد و یا اکثراً ۱۷/۵ تا ۱۸ درجه سانتی گراد قرار دارد.

ارتفاع از سطح دریا : بهترین ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. بعضی از وارسته ها در ارتفاعات پایین تر و برخی در ارتفاعات بالاتر رشد مناسب دارند. ولی به طور کلی ارتفاع از سطح دریا آن طوری که درباره درختان میوه سردسیری و از جمله سیب مورد توجه است درباره انار مطرح نیست.

عرض جغرافیایی : محدوده کاشت آن تا ۴۱ درجه عرض شمالی و جنوبی همراه با انجیر و زیتون می‌باشد.

آب : آب مورد نیاز برای هر هکتار باغ بطریقه سنتی تقریباً حدود ۳۰۰۰۰ متر مکعب می‌باشد. در تحقیقات انجام شده در یزد میزان آب مصرفی در روش کرتی ۲۱۰۰۰ و در روش جوی و پشته ۱۵۰۰۰ و در روش قطره ای ۷۰۰۰ متر مکعب در طول یک فصل رشد می‌باشد.

خاک : درخت انار به انواع خاکها سازگاری نشان میدهد ولی به خاکهایی که دارای زهکشی کمی باشند حساس می‌باشد و در صورت بالابودن آب تحت الارضی نمی‌تواند

تولید مناسب داشته باشد. بهترین خاک جهت کشت انار خاکهای رسی شنی یا شنی رسی با pH بین ۷/۵ تا ۸/۵ است.

مقاومت انار به شوری: مقدار EC_{e} برای صفر درصد کاهش محصول ۱/۸ میلی موس بر سانتی متر است یعنی شوری آب آبیاری نباید از ۱/۸ میلی موس بر سانتی متر بیشتر باشد. چنانچه متوسط شوری آب آبیاری به ۹/۳ برسد، گیاه قادر به رشد نخواهد بود. سرمازدگی: یکی از محدودیت های کشت انار حساسیت آن به سرما می باشد که برودت زمستانه تا ۱۲- الی ۱۵- درجه سانتی گراد را تحمل می کند و در سرمای کمتر از ۱۵- درجه سانتی گراد صدمه می بیند و از این بابت حساسیت انارهای شیرین نسبت به انارهای ترش بیشتر است.

مراحل احداث نهالستان

برای احداث نهالستان، خاکهای شنی و رسی با بافت سبک بسیار مناسب هستند. حدود ۴۰ تن در هکتار کود دامی به خاک آن اضافه می شود. در نیمه دوم اسفند ماه کرت های کوچکی (۲۰-۱۰ متر مربع) در نظر گرفته و به عمق ۵۰-۳۰ سانتی متر شخم می زنیم و سپس آنرا به صورت جوی و پشته به فاصله ۵۰ سانتی متر در می آوریم و قلمه ها را به فاصله ۱۰ سانتی متر طوری در خاک فرو می کنیم که ۴-۲ سانتی متر آن از خاک بیرون باشد.

بلافاصله پس از کاشت، خزانه را آبیاری و از آن پس به فاصله هر ۸ تا ۱۰ روز یکبار آبیاری را تکرار می کنیم و در طول فصل رشد مرتباً علفهای هرز را از زمین بیرون می کشیم.

توصیه ارقام جهت کاشت در مناطق عمده انار کاری

اصفهان: نادری- راوندی - ملس دانه قرمز - شیرین شهوار - آمنه خاتونی - زاغ- شیرین ایلام: کلم

تهران: گلوباریک - ملس - قجاج - تقلید - قیاسی - شیرین - یزدی - عروسک

خراسان جنوبی : شیشه کپ

خراسان رضوی : شیشه کپ - بجستانی - خزر - اردستانی - قند (مشکی) - ملس -

لیلی

خوزستان : قرمز دو مزه - ملس دانه سیاه - سینه پهن - شیرین پوست نازک

زنجان : دوستی - شاهوار - پوست کدوئی - ملس قرمز - میخوش - سیاه

سمنان : گلوباریک - سرخک - شهوار - یزدی - اردستانی - ملس - قرنچوک

سیستان و بلوچستان : میخوش - گلابی - بزمانی - کله گاوی - بی هسته - سنگانی -

ساوه ای - لادیز

فارس : رباب - بریت - فاروق - اتابکی - کدرو (زرده انار) - قجاج - ملس (میخوش)

- سیاه - شیرین شهوار - ترش سبز - حسین آقایی - قلاتون - رمی - ابر - عروس

قزوین : شاه بار - ملس - قره گوز - سنگانی

قم : قجاج - شاه پسند (دختر حمومی)

کرمان : دانه قرمز راور - کیوانی - شاهی - سیاه ملس - شیرین عقدائی

کرمانشاه : بریت سفید - ملس سوری - قمی - دانه قرمز - شیرین انار - ساوه

مازندران : کلباد (کاب دار) - شکر - ملس - لمسری (ترش که همان انار جنگلی می

باشد)

مرکزی : ملس (معمولی، تبریزی و یوسف خانی) آقامحمدعلی - آلك (شیرین و ترش) -

سیاه

یزد : ملس - میخوش - شیرین شهوار - زاغ - گل - ملس دانه سیاه - طوق گردن - گرچ -

سوسکی

دستورالعمل کاشت

تهیه بستر کاشت : در انتخاب زمین باید عواملی نظیر نوع خاک ، بافت مناسب، عمق خاک ، شیب زمین ، روش کشت ، فاصله کشت و جهت کشت مدنظر قرار گیرند. انار در خاکهای شنی - رسی ، دارای عمق و تهویه مناسب به خوبی رشد می کند. اگر زمین به صورت تپه ماهور و روش آبیاری نشتی باشد باید نهالها را بر روی خطوط تراز با شیب حداکثر ۱-۲ درصد کشت نمود. بعد از اصلاح عوامل محدودکننده خاک و قبل از شخم زدن به میزان ۲۰-۴۰ تن در هکتار کود دامی به زمین می دهیم .

نقشه باغ و جهت کشت : با توجه به موارد فوق بهترین فاصله کشت براساس آخرین نظریات کارشناسی و طرحهای انجام یافته در ایستگاه تحقیقات انار ساوه ۳×۴ متر یا ۵/۲×۴ متر توصیه میگردد. جهت ردیفها در جهت شمالی و جنوبی انتخاب میگردد

ابعاد گودالها : در خاکهایی که شرایط کافی برای پرورش و رشد درخت ندارند ، گودالی به طول و عرض ۱ متر و عمق ۱ متر ایجاد و بعد از برداشتن خاک چاله و ریختن خاک مرغوب و مقداری کود آلی (خاک برگ یا کود دامی) کاملاً پوسیده و کود فسفره ، به کاشت نهال اقدام می کنند . در خاکهای مرغوب ، چاله هایی به طول و عرض و عمق ۶/۰ متر ایجاد و نهال را در آن مستقر می کنیم.

زمان و نحوه کاشت : زمان کاشت نهال در فصل خواب گیاه است. هنگام کشت باید توجه نمود زمان درآوردن نهال ریشه دار از خزانه تا کاشت در محل اصلی کوتاه باشد و در هنگام کاشت نهال باید دقت نمود که تا قسمت یقه وارد خاک شود. در صورتیکه در ته چاله لایه خاک رس وجود داشته باشد، مقداری ماسه با خاک مخلوط می کنیم و در ته هر چاله نیز یک بیل کود حیوانی مخلوط می گردد. نهال ها با دقت در عمق مناسب گذاشته شده و با خاک معمولی اطراف آن را پر می شود. بعد از حفر گودال پس از مخلوط کردن مقداری کود دامی کاملاً پوسیده به غرس نهال اقدام و پس از غرس نهال خاک اطراف نهال را لگدکوب می شود تا ذرات خاک به حد ممکن به همدیگر چسبیده و

ریشه را محکم نگهدارند. پس از انجام این مقدمات اقدام به آبیاری نموده که پس از آن مقداری از خاک نشست خواهد کرد که لازم است مجدداً کمی خاک پای نهال ریخته شود.

تغذیه در زمان کاشت : در خاکهایی که شرایط کافی برای پرورش و رشد درخت ندارند، بعد از برداشتن خاک چاله و ریختن خاک مرغوب و مقداری کود آلی (خاک برگ یا کود دامی) کاملاً پوسیده و کود فسفره ، با خاک مخلوط میشود.

فاصله کاشت : فاصله 4×4 متر بهترین فاصله در یزد برای رقم تجاری منطقه (ملس یزدی) بوده است ، همچنین باغ احداث شده برای رقم ملس ترش ساوه در منطقه ساوه با فواصل $3/5$ متر \times $2/5$ متر نتایج خوبی داشته است، لذا فاصله کاشت حداقل $3/5$ متر \times $2/5$ متر برای ارقام بارشد رویشی متوسط و حداکثر 4 متر \times 4 متر برای ارقام با رشد رویشی قوی قابل توصیه است.

آبیاری : بعد از کاشت بلافاصله آبیاری سنگینی انجام میگردد تا ریشه ها به خوبی به خاک اطراف بچسبند به نحوی که هوای بین خاک و ریشه خارج گردد.

حفاظت : نصب قیم برای نگهداری نهال و جلوگیری از خم شدن در مقابل باد الزامی می باشد و این قیم حداقل باید دو سال در کنار نهال حفظ شود اتصال قیم به نهال توسط نوار پهن و نرم صورت می گیرد تا آسیبی به نهال وارد نشود، همچنین برای جلوگیری از خسارت جوندگان، آفتاب سوختگی و ... با پوششی مانند شاخه درختان ، نهال تازه کاشته شده را محصور می کنند.

دستورالعمل داشت

آبیاری : پس از عملیات شخم که در اوائل فروردین ماه صورت می گیرد باغ انار را تا اواخر اردیبهشت ماه آب نمی دهند تا بدین وسیله گلهای باردهنده هرچه بیشتر روی درختان ظاهر و ریشه های جدید به فعالیت بیشتری وادار شوند . در آبیاری های نوبت اول و دوم بایستی سعی شود که درختان کاملاً سیر آب شوند چون این دو آب مهمترین

و موثرترین آبیاری از لحاظ تعدادمیوه روی درخت می باشد، نوبت آبیاری در زمینهای سبک هفته ای یکبار و در زمینهای سنگین هر ده روز یک بار انجام می گیرد. نیاز انار به آب از اغلب درختان کمتر و مقاومت آن به کم آبی بیشتر از سایر درختان میوه است ولی باید به خاطر داشت که درختان را باید به کم یا زیاد آب دادن عادت داد، آبیاری نامنظم بخصوص اگر درخت میوه داشته باشد خطرناک و اغلب سبب ترکیدن میوه می شود. آبیاری به روشهای مختلفی انجام می گردد.

شخم : باغ انار همه ساله احتیاج به شخم دارد. زمان مناسب شخم از اواخر پاییز تا اوایل بهار بوده و عمق متوسط مفید آن ۴۰-۲۵ سانتی متر است. در سطوح کوچک فاصله بین درختان و داخل جوی ها را بوسیله کارگر و با بیل شخم می زنند و در سطوح بزرگتر و مکانیزه از تراکتورهای کوچک باغی (برای صرفه جویی در هزینه کارگر و دفع علفهای هرز و غیره) استفاده می گردد.

تغذیه : توصیه کودی بر اساس آزمونهای خاک و برگ صورت می گیرد. به طور عمومی می توان یک سوم کود نیتروژنی و تمام کود فسفاته و پتاسیمی را همراه با کود دامی، حداکثر یک ماه قبل از تورم جوانه ها مصرف کرد. یک سوم ازت پس از ریزش کامل گلبرگها، و یک سوم ازت باقیمانده به فاصله دو ماه پس از تقسیط دوم مصرف می شود. کودها را می توان در نیمه خارجی سایه انداز تاج درخت به صورت چالکود و یا کانال کود استفاده کرد.

توصیه کود اوره براساس درصد نیتروژن کل خاک

اوره (کیلوگرم در هکتار)	درصد نیتروژن کل
۴۵۰-۴۰۰	کمتر از ۰/۴۵
۴۰۰-۳۵۰	۰/۰-۴۶/۶۰
۳۵۰-۲۵۰	۰/۱-۶/۰
< ۲۵۰	بیشتر از ۱/۰

توصیه کود فسفاته براساس میزان فسفر قابل جذب خاک
فسفر قابل جذب (میلیگرم در فسفات آمونیوم) (کیلوگرم در هکتار)

کیلوگرم)	
۱۰۰-۱۵۰	کمتر از ۵
۷۵-۱۰۰	۱۰-۵
۵۰-۷۵	۱۵-۱۰
صفر	بیشتر از ۱۵

توصیه کود پتاس : در غالب خاکهایی که باغ انار در آنها احداث شده است، به میزان کافی پتاسیم وجود دارد اما محققان معتقد هستند که در صورت سبک بودن خاک و کاهش ماده آلی و همچنین پایین بودن غلظت پتاسیم در خاک (کمتر از ۲۵۰ میلیگرم در کیلوگرم) می توان نسبت به مصرف سولفات پتاسیم به میزان نیم الی یک کیلوگرم به ازاء هر درخت بارده اقدام کرد

عناصر غذایی میان مصرف : با توجه به آهکی و گاهی شور بودن خاکهای زیرکشت باغهای انار و نیز درجه شوری بالا و وجود بی کربنات فراوان در آب آبیاری در اکثر مناطق زیرکشت و از طرف دیگر ضرورت اصلاح pH خاکهای زیرکشت و تامین نیاز غذایی گوگرد و کلسیم، مصرف کودهای گوگردی همراه با مواد آلی به صورت کانال کود و یا چالکود و همچنین برای تعدیل اثر سدیم فراوان و اصلاح نسبتهای کلسیم به سدیم و کلسیم به منیزیم مصرف سولفات کلسیم (گچ) در باغها موثر است.

عناصر غذایی کم مصرف

عنصر غذایی کود به ازاء هر درخت بارده (هر ۴ سال یکبار)

آهن	سولفات آهن	۵۰۰-۱۰۰۰ گرم
منگنز	سولفات منگنز	۱۵۰-۲۵۰ گرم
روی	سولفات روی	۵۰۰-۱۰۰۰ گرم
مس	سولفات مس	۱۵۰-۲۰۰ گرم

هرس : حال حاضر روش قالب پرورش و تربیت درختان انار روش چندتنه ای است که منجر به انبوهی باغ و عدم امکان توسعه مکانیزاسیون و استفاده از ماشین آلات می شود ، بنابراین هرس شاخه های پایینی ، شاخه های اضافی و محدود کردن تعداد تنه ها (۲-۳ تنه) و حذف نرکها و پاجوشها در طول فصل داشت جزء اهداف اصلی این فعالیت می باشد. در هنگام هرس درختان انار باید دقت نمود تا شاخه های بارده به طور نرمال در سطح جانبی تاج درخت توزیع شود. حفظ اسپورها و شاخه های سال جاری به منظور باروری درخت در سال آینده بسیار مهم است. پاجوشها، ریشه جوشها و تنه جوشها در جذب مواد غذایی با میوه رقابت می نمایند و در صورت عدم حذف آنها از کمیت و کیفیت محصول به شدت کاسته می شود.

هرس فرم (نونهال) :

سال اول : در فروردین ماه پس از کاشت نهال، پس از جوانه زدن باید اقدام به سربرداری انار نمود. در فرم تاج آویزان نهالها از ارتفاع یک متری سربرداری می گردند. در فرم های دوتنه، سه تنه، چهارتنه و جامی درخت از ارتفاع ۳۰ سانتی متری سربرداری می شود. سال دوم : در کلیه فرمهای هرس فقط به شاخه های انتخابی سال قبل اجازه رشد داده می شود و در اوایل فصل شاخه های اضافی، هرس می گردد. سال سوم : هرس پاجوشها و تنه جوشها تا شاخه های بارده ادامه می یابد. حذف شاخه های زاید روی دستکها و جلوگیری از رشد اضافی به منظور تقویت شاخه ها و دستکهای

انتخاب شده الزامی است. حذف تیغ های روی شاخه های انتخاب شده به تمیز بودن درخت کمک می کند.

سال چهارم و پنجم : مراقبت از شاخه ها و دستکهای بارده و حذف شاخه ها، پاجوشها، تنه جوشها و نرک ها ضروری است. با توجه به اینکه از سال چهارم و پنجم باید ارتفاع درخت نیز کنترل شود لذا شاخه های اضافی و دارای رشد عمودی حذف می گردند، ولی باید توجه داشت که در فرم های مذکور از خالی کردن تاج درخت اجتناب گردد زیرا این عمل باعث افزایش خسارت آفتاب سوختگی می شود. دستکهای بارده بر روی تنه ها در جهات مختلف انتخاب می شوند به نحوی که هیچ یک از دستکها مزاحم دیگری نباشد. در هرس باید اجازه داد میوه ها در قسمت سایه تاج درخت رشد کنند.

هرس باروری (هرس سالیانه) : هرس باروری به دو بخش تقسیم می گردد :

الف) هرس خشک

ب) هرس سبز

هرس خشک: هرس خشک در اواخر زمان خواب درختان انار یعنی ماههای بهمن و اسفند و قبل از بیدار شدن درختان انجام می گیرد که شامل حذف شاخه های اضافی، خشک و سرمازده می باشد.

هرس سبز: هرس سبز تقریباً در تمامی ماههای رشد درخت، جز زمانی که شدت تابش آفتاب شدید است (خرداد، تیر و مرداد) انجام می گیرد و شامل حذف شاخه های مزاحم، نرکها و پاجوشها می باشد.

حذف پاجوشها و نرک ها در ماههای شهریور و اوایل مهر نیز به دلیل رقابت با میوه در جذب مواد غذایی، جهت افزایش وزن میوه در سال جاری اهمیت زیادی دارد.

آفات انار

کرم گلوگاه انار *Spectrobates (myelois) ceratonia*

کرم گلوگاه انار مهمترین عامل کاهش کمی و کیفی محصول انار در کل مناطق انار خیز کشور می باشد. این آفت چند میزبان است و علاوه بر انار به پسته و انجیر نیز حمله می کند. 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.

حشره کامل، پروانه کوچکی به رنگ خاکستری می باشد. تخم حشره، بیضوی و کمی کشیده و در ابتدا به رنگ قرمز همراه با برجستگی های مثلی بوده با نزدیک شدن به مرحله تفریخ، کم رنگتر شده و در نهایت به رنگ سفید متمایل به زرد در می آید. لارو حشره در حالت رشد کامل به طول ۲۱ میلیمتر که در پشت بدن لارو موهای کم رنگی دیده می شود. لارو دارای سه جفت پا در حلقه های سینه و پنج جفت پا در حلقه های شکمی است. رنگ آن بسته به اینکه از انارهای دانه قرمز و یا دانه سفید تغذیه کرده باشد به رنگ های قرمز یا سفید متغیر بوده که در سنین بالا متمایل به قهوه ای می شود. شفیره ها به رنگ قهوه ای و طول حدود ۹ و عرض حدود ۳ میلیمتر هستند. زمستان گذرانی آفت به صورت سنین مختلف لاروی به ویژه سنین آخر، در تاج و داخل میوه انارهای باقیمانده در روی درخت، کف باغ و یا انارهای انبار شده و به ندرت در زیردرختان انار می باشد. در فروردین ماه بسته به شرایط حرارت و رطوبت هوا شفیره ها تشکیل و در اوایل اردیبهشت ماه که مقارن با آغاز ظهور گل های انار است، پروانه های آفت ظاهر می شوند.

لاروها پس از پایان دوره لاروی خود را به تاج انار رسانده و در آنجا به شفیره تبدیل و سپس بشکل پروانه از تاج انار خارج می گردد.

پروانه ها بعد از جفتگیری تخمهای خود را درون تاج انار بر روی قسمتهای مختلف از جمله پرچم و مادگی گل و دیواره تاج می چسبانند. لاروها در پی تغذیه از گلوگاه انار دالانهای ایجاد نموده و وارد میوه انار می گردند و در داخل پیه انار (بافت سلولزی) شروع به پیشروی می کنند. این حشره درسال ۴-۳ نسل دارد.

روش های مبارزه: براساس بیواکولوژی این آفت، کنترل شیمیایی هیچگونه جایگاهی در جهت مبارزه با این حشره نداشته و تنها از طریق اعمال روشهای تلفیقی (روشهای مکانیکی - زراعی و بیولوژیک) میتوان جهت کنترل آن اقدام نمود .

روشهای مکانیکی - زراعی :

۱- جمع آوری و پاک سازی و معدوم نمودن میوه های آلوده انار از اوایل تابستان (شروع فعالیت نسل اول آفت) تا پایان فصل برداشت هر ۱۵ روز یکبار.

۲- از آنجائی که این آفت علاوه بر انار به انجیر و گردو نیز خسارت می زند درصورت مختلط بودن باغ کلیه میوه های آلوده محصولات فوق نیز باید جمع آوری و معدوم گردد.

۳- عملیات پاکسازی باغات و جمع آوری انارهای آلوده بصورت همگانی در کل منطقه.

۴- جمع آوری انارهای آلوده واصلاح و جوان کردن باغات رها شده و قدیمی.

۵- حفظ دشمنان طبیعی خصوصاً زنبورهای پارازیتوئید، نظیر تریکوگراما در محیط باغ باحفظ پوشش گیاهی زیر درختان و کشت گیاهان شهدزا و ترجیحاً گل سفید نظیر شبت، در مناطق عاری از گیاهان گلدار برای فعالیت و بقای این حشره مفید.

کنترل بیولوژیک: درسال ۱۳۶۶ در ایران اولین شناخت از فعالیت طبیعی زنبور تریکوگراما رخ داد و در پی آن تحقیقات مربوط به چگونگی پارازیتوئیدیسم طبیعی تریکوگراما در انارستانها، امکان کاربرد تقویتی آن در یک برنامه مبارزه بیولوژیک شروع شد . در این

راستا دو گونه بومی زیر شناسایی گردیدند. ، *Trichogramma cacoeciae*

Trichogramma embryophagum

مبارزه تلفیقی با کرم گلوگاه انار (IPM): بکار بردن مجموعه عوامل و روش‌های ممکن در کنترل آفت. این روش مبارزه در باغاتی امکان پذیر است، که شرایط زیر را داشته باشد:

- ۱- تراکم اصولی و مطلوب درختان.
 - ۲- انجام شخم پاییزه، کرت بندی، تقویت، هرس و پاکسازی به موقع.
 - ۳- جمع آوری به موقع انارهای سردرختی و یا زیردرختی آلوده و انهدام آنها.
 - ۴- آبیاری مناسب با در نظر گرفتن میزان رطوبت باغ در زمان رهاسازی زنبورها و جلوگیری از ترکیدگی انار.
 - ۵- حفظ پوشش گیاهی مناسب در باغ و امکان کشت گیاهان شهدزا مانند یونجه و شبدر.
- دستورالعمل رهاسازی زنبور تریکوگراما در باغات انار:

- ۱- در انجام مبارزه بیولوژیک باید از سوش محلی زنبور تریکوگراما استفاده گردد.
- ۲- فاصله رهاسازی ۱۰-۶ روز بسته به شرایط اعلام شده در نظر گرفته شود.
- ۳- مقدار مصرف در هکتار ۶۰ گرم در طول فصل، که البته مقدار مصرف در هر نسل و هر نوبت بسته به شرایط متفاوت و با در نظر گرفتن جهات و شرایط حاکم بر باغات انار به شرح زیر اعلام شده است:

- نوبت های اول و دوم هر کدام به مقدار ۵ گرم در هر هکتار معادل ۵۰۰ تریکوکارت یک صد میلی گرمی.

- نوبت سوم تا هفتم هر کدام به مقدار ۴ گرم در هر هکتار معادل ۴۰۰ تریکوکارت یک صد میلی گرمی.

- نوبت هشتم تا دوازدهم هر کدام به مقدار ۶ گرم در هر هکتار معادل ۶۰۰ تریکوکارت یک صد میلی گرمی.

- نوبت دوازدهم را در ارقام زودرس انار می توان حذف کرد.

- حفظ رطوبت باغ در هر نوبت رهاسازی ضروری است.

- جمع آوری و سوزاندن میوه های آلوده به آفت وترک خورده در روی درخت و زیر آن از اوایل تابستان (تیرماه) به فاصله هر هفته تا ۱۵ روز تا پایان فصل برای تقویت مبارزه بیولوژیک.

کنه پاکوتاه انار *Tenuipalpus punicae* P& B

این کنه از آفات خطرناک درخت انار بوده که در اثر تغذیه از شیره برگها باعث تغییر رنگ و خشک شدن برگها و در نهایت ضعف درخت و خشکیدگی سرشاخه های آلوده می گردد و در صورت تغذیه از میوه باعث کوچک ماندن میوه و بد شکل شدن و در نهایت ترکیدگی انار می شود .

زمستان گذرانی بطور متوسط بمدت ۶ ماه بصورت کنه های ماده بالغ در زیر شکافها و زیر پوست درختان انار و همچنین روی علفهای هرز پای درختان و پاجوشها می باشد. فعالیت کنه در بهار سال بعد زمانی که متوسط درجه حرارت محیط به ۱۳ درجه سانتی گراد می رسد آغاز می شود. ماده ها تخمهای خود را بصورت انفرادی در امتداد کناره رگبرگها و روی شاخه ها در محل اتصال دمبرگ به شاخه قرار می دهند. مرحله خسارتزای کنه بصورت لارو، پوره و کنه بالغ می باشد. این آفت بطور متوسط ۸ نسل در سال دارد

روشهای کنترل :

- ۱- عدم مصرف هرگونه سموم شیمیایی با توجه به کنترل طبیعی این آفت در باغات.
- ۲- خودداری از کاشت درختان انار بصورت توام با درختان دیگر.
- ۳- انجام بموقع عملیات دفع علفهای هرز باغات.
- ۴- شخم زمستانه و هرس پاجوشها در فصل استراحت گیاه.
- ۵- خاک دادن پای دختان ضمن تغذیه مناسب و تامین مواد معدنی گیاه، کنه های زمستان گذران را مدفون می نماید.
- ۶- هرس شاخه های شدیداً آلوده در فصل رشد.

شته سبز انار *Aphis punicae*

تمام سرشاخه‌ها، سطح زیرین برگها، جوانه‌ها و گل‌های قرمز درختان مورد حمله این آفت قرار می‌گیرد و ضمن تغذیه از شیره گیاه ترشحات چسبنده ای نیز تولید کرده و باعث عدم رشد سرشاخه‌ها و ریزش اغلب گلها و میوه های جوان می شود.

این آفت زمستان را بصورت تخم در روی سرشاخه های انار بسر می‌برد. در ماههای بهار بالاترین جمعیت را داشته و گاهی تمام سرشاخه‌های جوان، گل و میوه‌های تازه تشکیل شده را می‌پوشاند. در تابستان به دلیل گرم شدن هوا از تراکم و شدت خسارت آن کاسته می شود. در ماههای پاییز که درجه حرارت پایین می آید دوباره بر انبوهی شته ها افزوده می شود ولی شدت آن کمتر از بهار است.

روشهای کنترل آفت : برای حفظ تعادل طبیعی در باغات انار بهیچ وجه سمپاشی جهت کنترل این آفت توصیه نمی شود و باید اقدامات زراعی مناسب به شرح ذیل انجام گیرد:

۱- از کشت درختان انار با درختان میوه دیگر خودداری شود .

۲- فواصل درختان رعایت گردد و از کشت متراکم خودداری شود.

۳- از آبیاری بیش از حد درختان در بهار خودداری گردد.

سوسک چوبخوار انار *Chrysobothris parvipunctata*

یکی از آفات مهم و خطرناک درختان انار می باشد که موجب ضعف و خشکیدگی تنه و شاخه‌های درختان انار می گردد.

این آفت زمستان را بصورت پیش سفیره، در داخل چوب سپری می‌کند. سوسکها در بهار روی درختان ضعیف تخم ریزی کرده و لاروهای تفریخ شده با تغذیه از ناحیه کامبیوم (حد فاصل بین پوست و چوب) باعث قطع آوندها و اختلال در جریان شیره نباتی و در نتیجه خشکیدگی تنه و شاخه‌های درختان می شوند. حشرات کامل از طریق تغذیه از پوست نرم و دم میوه باعث ریزش شدید میوه ها در اوایل فصل می گردند ولی خسارت عمده توسط لاروها صورت می‌گیرد. این آفت در سال یک نسل دارد .

روشهای کنترل :

- ۱- قطع و سوزاندن اندامهای آلوده در پاییز.
- ۲- استفاده از فرمول کودی مناسب جهت تقویت درختان.
- ۳- تنظیم دور آبیاری و جلوگیری از تنش آبی.
- ۴- رعایت اصول بهداشتی و باغبانی.

بیماریهای انار

بیماری غده ای شدن ریشه درختان انار. *Meloidogyne spp.*

خسارت بیشتر متوجه باغات جوان و یا باغاتی که در اراضی ماسه ای و بسیار سبک احداث شده اند بوده و بصورت توقف رشد ، ضعف عمومی ، زردی برگها ، ریزش برگهای فوقانی ، لخت شدن سرشاخه ها و خشک شدن تدریجی آنها ، غده ای شدن توام با پوسیدگی عمومی ریشه ظاهر شده و موجبات زوال و یا مرگ تدریجی درختان را فراهم می کند .

در شرایط مناسب رطوبت و حرارت تخم های نماتد تفریخ شده و لارو سن دوم از آنها خارج می گردد و داخل خاک می شود . در صورت عدم دسترسی به میزبان این لاروها می توانند به حالت کمون بدون تغذیه بیش از یکسال به صورت زنده در داخل خاک دوام بیاورند . لارو سن دوم در واقع مرحله عفونت زای نماتدها بوده و به محض برخورد با ریشه های فرعی گیاه میزبان به داخل آنها نفوذ ، پس از تغذیه و پوست اندازی تحرک خود را از دست داده متورم شده و پس از گذراندن ۲ سن لاروی دیگر بالغ می شوند . آنگاه از ریشه خارج و جهت جفت گیری در داخل خاک اطراف ریشه به فعالیت پرداخته نماتدهای ماده پس از جفت گیری اقدام به تخم ریزی می کنند . در سال سه نسل دارد .

روشهای کنترل :

- ۱- استفاده از ارقام مقاوم یا متحمل نسبت به انگل
- ۲- خاک محل کشت درختان در موقع هرس نهال یا قلمه آلوده نباشد .
- ۳- در صورت استفاده از نهال یا قلمه ریشه دار، نهالها سالم و عاری از نماتد باشند.
- ۴- آب مورد استفاده باغات جدید عاری از لارو سن دوم و تخم نماتدهای مولد غده باشد .
- ۵- در دوره استقرار درختان از کشت گیاهان میزبان نماتد در اطراف درختان اجتناب شود.
- ۶- با علفهای هرز باغات در دوره استقرار که بسیاری از آنها میزبان نماتدهای مولد غده ریشه هستند شدیداً مبارزه شود .
- ۷- با شخم سالیانه باغات ریشه های سطحی درختان هرس شده و توسعه ریشه های عمیق تر تسهیل شود.
- ۸- از کشت درختان انار در خاکهای خیلی سبک و ماسه ای باید اجتناب کرد .
- ۹- جمعیت نماتدهای مولد غده ریشه حداقل سالی یکبار در پاییز در طی دوره استقرار کنترل شود تا در صورت وجود آلودگی های قابل توجه قبل از ایجاد صدمات کلی با آنها مبارزه شیمیایی شود .

بیماری پوسیدگی طوقه درخت انار *Phytophthora cactorom*

علائم بیماری عبارت است از پوسیدگی، شکاف خوردگی و سرانجام ریزش پوست در قسمتهای حدود طوقه و گاهی پوسیدگی در قسمت پوست اطراف طوقه تا ۵۰٪ محیط طوقه را آلوده می نماید . ولی ممکن است در شرایط مناسب پوسیدگی به سرعت ظرف چند روز بطور عرضی سراسر محیط طوقه را گرفته و درخت سریع سبز خشک شود (وقتی پوسیدگی حدود ۸۰ درصد محیط طوقه را فرا گیرد) .

چرخه بیماریزایی : این گونه قادر است مدتهای زیادی در بقایای گیاهی زنده بماند . در شرایط رطوبتی و حرارتی مناسب اسپوره های این قارچ جوانه زده و زئوسپوره های متحرک

را آزاد می سازند . زئوسپورها به کمک تاژکهای خود فواصل کوتاه را شنا کرده و خود را به طوقه و ریشه های درخت می رساند . این قارچ قادر است بطور مستقیم از ریشه های جوان یا زخمهای روی طوقه وارد گیاه شده و تولید ریشه کند. این ریشه عامل انتقال و بیماری زایی در شرایط مطلوب می باشد .

روشهای کنترل :

الف) استفاده از ارقام مقاوم یا متحمل

ب) اتخاذ روشی از آبیاری و یا کاشت که مانع از رسیدن آب به طوقه درخت شود .

ج) استفاده از قارچکشهای متالاکسیل و یا ترکیب بردو زمانیکه کمتر از ۰.۵٪ طوقه آلوده شده باشد .

بیماری ترشیدگی و پوسیدگی انار :

عامل بیماری قارچ *Nematospora* می باشد که توسط سن های آلوده فعال در باغات انار از جمله *Dolycrois sp.*, *Acrosternum sp.*, *Apodiphus amygdale* به میوه ها منتقل می شود. در زمان گلدهی درخت، نیش حشره باعث ریزش گل های می شود و پس از تشکیل میوه در محل نیش حشرات ابتدا لکه های تغییر رنگ یافته ای تشکیل می گردد، 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.

وضعیت فعلی خسارت : در استان یزد دامنه انتشار به علت جمعیت زیاد عوامل انتقال دهنده بسیار بالاست ، در حالیکه در استان اصفهان (به خاطر وضعیت بهتر اراضی غیرزراعی اطراف از نظر سرسبزی و وجود مراتع در اطراف باغات انارستانهای انتقال دهنده به انارستانها هجوم نیاورده اند) به جز در شرایط استثنایی ارقام خسارت زیاد

چشمگیر نمی باشد. بر خورداری و یزدانی (۱۳۶۶) میزان خسارت را در باغات شدید آلوده اردکان تا ۸۰ درصد میوه ها ذکر کرده اند.

مبارزه و پیشگیری :

۱- هزینه زیاد مبارزه مکانیکی و عدم کارایی کافی این روش در کنترل آفات درختان انار و اجتناب از مبارزه شیمیایی ، باعث طغیان حشرات و فعالیت شدید سن ها روی درختان انار می باشند. استفاده از چند حشره کش لبا سید به صورت مخلوط با کاپتان در چهار مرتبه به فاصله یک ماه از یکدیگر در کنترل معنی دار بیماری موثر بوده است. ولی از آنجا که مبارزه توام با ریزش شدید برگ درختان بوده است، (احتمالاً در اثر طغیان کنه انار ، پیشنهاد می شود سموم مذکور با یک کنه کش مناسب مخلوط گردد. (بر خورداری و یزدانی ، ۱۳۶۶)

ولی متأسفانه با توجه به پلی فاژ بودن عامل بیماری که در ایران علاوه بر انار حمله آن به پسته و یازده گونه گیاه دیگر نیز گزارش گردیده است (نیمان وهمکاران ۱۳۶۴، ارشاد و بر خورداری ۱۳۶۵) و فراوانی میزبان های حشرات انتقال دهنده و دوره چهار تا پنج ماهه سرایت بیماری به انار ، به نظر میرسد که مبارزه شیمیایی روی میزبان قادر نیست جمعیت عوامل انتقال دهنده را طوری پایین آورد که پس از چندی از این نوع مبارزه بی نیاز باشیم (این مسئله در استانهای کرمان ، یزد ، مرکزی ، اصفهان ، خراسان رضوی و سمنان که باغات پسته و انار تواماً وجود دارند ، بسیار قابل ملاحظه است).

۲- توجه به تمایل عامل انتقال بیماری به زندگی در محیط خارج از باغات و در روی گیاهان مرتعی (احتمالاً یکی از علل طغیان حشرات انتقال دهنده و هجوم آنها به باغات انار از بین رفتن این گونه ها در اثر خشکسالی چند سال اخیر و یا تخریب مراتع می باشد) این امکان را به وجود می آورد که با بهبود وضعیت پوشش گیاهی اطراف باغات انار از هجوم و خسارت این عوامل به باغات جلوگیری نمائیم.

علفهای هرز

تعداد علفهای هرز باغهای انار را ۳۴ گونه ذکر می کند ولی آنچه مسلم است علفهای هرز یک منطقه با منطقه دیگر تفاوت دارند
روشهای مبارزه :

- ۱- برنامه تنظیم شده ی مناسب برای مبارزه با علفهای هرز
- ۲- کندن علف هرز سس با دست و یا بیل
- ۳- سوزاندن قطعات جدا شده سس.
- ۴- چرانیدن گوسفند در باغات ۱-۳ بار در طول فصل رشد.
- ۵- به هیچ وجه نباید به سس اجازه به بذر رفتن را داد و باید قبل از به بذر نشستن باغ از وجود آن پاکسازی گردد.
- ۶- قطع پاجوشها و هرس شاخه های نزدیک به سطح زمین نیز امکان اتصال انگل را محدود می کنند.
- ۷- پس از استقرار سس روی درخت فقط امکان مبارزه مکانیکی وجود دارد و از پاشیدن هر گونه علف کش روی درخت باید جداً خودداری شود.
- ۸- علف کش های گلیفوسیت (راندآپ) به میزان محلول ۲٪ و پاراکوات (گراماکسون) به میزان محلول ۱٪ برای مبارزه با علف های هرز در باغات توصیه می شوند. پاراکوات برای کنترل سس و علف های هرز یک ساله به صورت بعد از رویش و در مرحله حدود ۱۰ سانتی متری مصرف می شود که می توان بر حسب مورد نیاز و در طول فصل ۲-۳ بار سمپاشی نمود.
- می توان از یک علف کش پیش رویشی نیز استفاده نمود، به این ترتیب که با مقدار ۱۵ کیلوگرم از علف کش کلر دمیتیل (دستان ۷۵ درصد) قبل از رویش علف های هرز در بهار ، در سطح باغ را سمپاشی نمود. این علف کش همچنین از رویش سس نیز جلوگیری به عمل می آورد.

دستورالعمل برداشت انار

زمان برداشت : درخت انار معمولاً از سال سوم کاشت گل و میوه می دهد. رسیدن میوه تدریجی بوده و با توجه به آب و هوا و وارسته های گوناگون از اواسط شهریور ماه تا آخر آبان ماه ادامه می یابد.

زمان رسیدن میوه موقعی است ، که نسبت قند به اسید (طعم میوه) ثابت بماند و پوشش پی (پوشش دور دانه ها) و نیز محل قرار گرفتن دانه قرمز شود.

ارقام انار از نظر زمان رسیدن :

از نظر زمان رسیدن و موقع برداشت ، ارقام انار را می توان به سه گروه تقسیم کرد:

ارقام زودرس شیرین شامل :

قند (مشکی) بردسکن ، بریت شیراز ، آقا محمدعلی ، پوست سیاه شیرین، پوست سفید شیرین، ملس شیرین و آلك شیرین می باشند، انارهای مذکور تا اواسط شهریور می رسند.

ارقام زودرس ترش شامل :

انارهای تابستانی ترش و آلك ترش می باشند که این ارقام تا اوایل مهرماه می رسند و باید به موقع برداشت گردند، چون هر دو وارسته تقریباً فاقد خاصیت انباری هستند و باید به محض رسیدن برداشت و به بازار حمل گردند.

ارقام انار دیررس شامل :

رباب نی ریز، شیشه کپ فردوس ، ملس یزد ، نادری بادرود ، خزر بردسکن ، اردستانی مه ولات ، بجستان ، قجاق قم، ملس ترش و پوست سفید ترش می باشند، که بهترین و مرغوبترین وارسته ها از نظر نگهداری ، بازارپسندی ، طعم ، تهیه آب ، رب و کنسانتره انار محسوب می شوند. این وارسته ها در اواخر مهر یا اوایل آبان ماه می رسند و به منظور جلوگیری از عارضه ترکیدگی باید هر چه زودتر برداشت و به بازار مصرف حمل گردند.

به طور کلی زمان برداشت متجاوز از ۹۰٪ محصول تولیدی انار در مهرماه صورت می گیرد.

میوه انار را به محض رسیدن باید چید در غیر اینصورت بیشتر میوه های درشت در اثر سردی هوا صدمه دیده و می ترکند. باید دقت کرد که انار حتی المقدور در مواقع بارندگی و یا شب‌نم چیده نشود زیرا که انار آبدیده زودتر ترک خورده و در انبار می گندد. برای چیدن انار، می توان یا از قیچی باغبانی استفاده کرد و یا با یک دست نقطه اتصال میوه به شاخه را گرفته و با دست دیگر میوه را عکس جھتی که روی شاخه قرار گرفته، چرخاند و یا میوه را در دست گرفته و به طرف چپ و راست چرخانده تا از شاخه جدا شود. هرگز نباید میوه را با کشیدن از شاخه جدا کرد زیرا در این عمل اکثر شاخه هایی که در سال بعد باید میوه تولیدکنند، کنده می شوند.

بعد از جداشدن میوه از شاخه باید دم آنها را قطع کرده و به آرامی در جعبه های مخصوص قرار داد و در هنگام حمل نیز باید دقت کرد که به میوه ها آسیبی نرسد زیرا میوه های آسیب دیده خاصیت انباری نداشته و به دلیل نفوذ عوامل بیماریزا از محل های آسیب دیده، به زودی پوسیده و از بین می روند. ذکر این نکته ضروری است که در هنگام برداشت، باغداران با تجربه ابتدا انارهای درشت، سرخ و بدون سوختگی (انارهای شاه چین) و سپس بعد از آن انارهای متوسط (انارهای معمولی و رسمی) و پس از دو هفته انارهای ریز (انارهای خرمی) را برداشت می کنند. در این روش انارهای دسته اول جهت حمل به بازار و صادرات، انارهای دسته دوم جهت نگهداری در انبار و انارهای دسته سوم جهت حمل به کارخانجات و استفاده برای تولید فرآورده های آن مورد استفاده قرار می گیرند.

نحوه چیدن و جمع آوری محصول

عمدتاً با دست انجام می شود و در بعضی مناطق از کیسه های برداشت نیز استفاده میشود. سپس در گوشه باغ میوه ها به صورت فله رویهم انبار شده و انارهای ترک خورده و

دارای آثار گندیدگی جدا شده و انارهای سالم برای انبار ارسال میگردد، در سالهای اخیر همزمان با افزایش میزان صادرات و لزوم حفظ کیفیت میوه تازه، استفاده از میوه چین دستی و گذاشتن میوه در یک یا حداکثر دو ردیف درون جعبه چوبی یا ترجیحاً سبدهای پلاستیکی مرسوم شده است.

شستشو و ضدعفونی: یکی از بهترین شیوه های گندزدایی انار که در عین حال کیفیت محصول و رنگ پوست انار را بهتر حفظ می نماید، استفاده از روش آبگرم درمانی است. برای این منظور تحقیقات گسترده ای در موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذرانجام یافته و نمونه های انار در چندین دمای آب گرم برای زمان های ۱۸۰- ۶۰- ۳۰ ثانیه حمام داده شده و سپس انبار گردیدند. بهترین نتایج از دمای ۵۱ درجه سانتی گراد به مدت ۶۰ ثانیه به دست آمد. یکی دیگر از بررسی های انجام شده در این ارتباط استفاده از نوعی واکس برای به درازا کشاندن عمر انباری این میوه میباشد. در این ارتباط نوعی واکس جامد قابل حل در آب به نام پرولانگ (Prolong) انتخاب شده و انارها را پیش از انبار کردن توسط این ماده حمام داده و در سردخانه نگهداری می نمایند. این روش بهترین عامل در افزایش عمر انباری انار و حفظ کیفیت آن برای مدت زمان طولانی تشخیص داده شده است. نمونه هایی که قبلاً "آب گرم درمانی شده و سپس توسط واکس پوشش داده شده اند از کیفیت به مراتب بهتری برخوردار بوده و درصد آلودگی بسیار کمی دارند.

درجه بندی و بسته بندی: در حال حاضر برای درجه بندی انارتنها به جدا کردن نمونه های ترک خورده و فاسد از نمونه های سالم اکتفا می شود و کمتر درجه بندی صحیح و اصولی روی این محصول از نظراندازه، رقم، سلامت ظاهری، رنگ و غیره اعمال می گردد. انارها در دو مرحله پس از برداشت و پس از انبار درجه بندی میگردند. توجه به مقررات بسته بندی (متأسفانه استاندارد اجباری میوه ها برای مصارف داخلی وجود ندارد) و درجه بندی علاوه بر اینکه باعث جلب بهتر مصرف کننده میگردد، ضایعات را نیز به

حداقل کاهش می دهد بهترین روش برای بسته بندی انار استفاده از کارتن و یا جعبه های یک ردیفه می باشد ، که شرکتهای صادراتی به این امر توجه کرده و انارهای خود را در کارتن های یک ردیفه و یا چند ردیفه که توسط شانسه (Seperator) از یکدیگر جدا شده اند قرار می دهند . در ایران انار بصورت فله ای برای مصرف کننده عرضه میگردد. این در حالی است که در کشورهای اروپایی و آمریکایی انار به صورت دانه ای و با قیمت قابل توجهی به فروش میرسد. از آنجایی که در ایران نیز هزینه های تولید بالا رفته و به تبع آن قیمت محصولات کشاورزی نیز افزایش یافته ، می بایست از هر ابزاری برای جلوگیری از ضایعات و حفظ کیفیت محصولات استفاده نمود که بهترین راهکار درجه بندی میوه پس از چیدن در باغ می باشد ، بدین منظور می بایست میوه ها به سه درجه تقسیم شوند :

۱- میوه های درجه یک مخصوص تازه خوری که خود به دو بخش برای مصرف داخلی و صادرات تقسیم می شود که توسط سبدهای پلاستیکی یا جعبه های چوبی به انبار و کارگاه حمل می شوند.

۲- میوه های درجه دو که میوه های ریز و سالم می باشند که با توری برای تهیه کنسانتره به کارخانه ها منتقل می شوند .

۳- میوه های درجه سه که ترکیده می باشند و برای تهیه رب به طریقه سنتی و یا صنعتی بکار میروند.

روشهای نگهداری محصول انار

در گوده یا کدگاه یا انبار روباز:

در این روش در گوشه ای از باغ گودالهایی به اندازه های $1 \times 10 \times 2$ متر می کنند و کف آن را با پلاستیک معمولی ، ماسه و یا خاک اریه به بلندی ۱۰ سانتی متر می پوشانند تا رطوبت به میوه ها نرسد . انارهای درشت را در وسط و انارهای ریز را در پایین و بالا می چینند، در این حالت ارتفاع توده انار حدود یک متر میشود، آنگاه روی انارها را با شاخه

های تازه درختان برگ پهن می پوشانند و به این ترتیب انارها را به مدت ۲ تا ۳ ماه نگهداری می کنند ، ضمن این که سر انارها را به طرف پایین می گذارند .
استفاده از انبارهای سقف دار:

نحوه عمل ماندروش قبل است با این تفاوت که روی انارها را نمی پوشانند و ضرورتی ندارد که آنها را وارونه بگذارند . قبل از انبار کردن ، محوطه انبار را با سموم قارچ کش ضد عفونی می کنند و انارهای آلوده ، ترکیده و ضرب دیده را انبار نمی کنند . معمولاً " انبارها را طوری انتخاب می کنند که رطوبت آن کم باشد ، نور مستقیم به داخل آن نتابد ، هوادر آن جریان داشته باشد و درجه حرارت بیش از ۱۰ درجه سانتیگراد نباشد . هرچه این شرایط کمتر فراهم باشد مدت نگهداری و کیفیت میوه کاهش می یابد.

درجه حرارت : میوه را در دمای ۵ درجه سانتی گراد می توان دو ماه نگهداری نمود، برای نگهداری بمدت طولانی تر می بایست دما ۷/۲ درجه سانتی گراد باشد تا میوه دچار سرمازدگی نشود.

رطوبت نسبی : میزان رطوبت نسبی مناسب ۹۵-۹۰ درصد می باشد انار از جمله میوه هایی است که به از دست دادن آب از پوست (چروک شدن) بسیار حساس می باشد. نگهداری میوه در پوشش پلاستیکی و استفاده از واکس می تواند چروکیدگی پوست را کاهش دهد بخصوص در شرایطی که میزان رطوبت نسبی پائین می باشد.

بیماریهای انباری انار

بیماریهای قارچی : قارچهای *Penicilium sp* , *Aspergillus sp* که بیشتر به انارهایی که در اثر کرم گلوگاه و یا ضربه های مکانیکی صدمه دیده است حمله کرده و محصول را آلوده می سازند.

عوارض فیزیولوژیک : **Sun scald** یا سوختگی ناشی از آفتاب که عارضه در روی پوست محصول ظاهر شده و رنگ پوست را تغییر داده و قسمت مبتلا سیاه رنگ می شود . این عارضه مربوط به انارهایی است که در باغ و زیر آفتاب نگهداری میگردد.

بیماری **Internal Break Down** یا نرمی داخل نسوج : در اثر این عارضه حبه های انار از داخل نرم شده، سلولها از بین رفته و در قسمتهای آلوده رنگ دانه سفید و طعم آن ترشیده و بدمزه می شود .

ضد عفونی کردن محصول با مواد قارچ کش به نحو چشمگیری از صدمه این گونه قارچها جلوگیری کرده و میوه ها پس از شستشو قابل مصرف خواهند بود.