



سازمان جهاد کشاورزی مازندران
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نشریه ترویجی شماره ۸۷/۱۱۱/۲

انار کاری در مازندران



تهیه شده در اداره رسانه های آموزشی

پاییز ۱۳۸۷



مخاطبان نشریه :

- ۱- باغداران
- ۲- کارشناسان و مروجان کشاورزی
- ۳- علاقه مندان به کشاورزی

اهداف آموزشی

خوانندگان گرامی ، شما با مطالعه این نشریه :

- * با مشخصات گیاهشناسی انار
- * شرایط آب و هوایی مناسب برای کاشت انار
- * معرفی ارقام مختلف انار
- * آماده سازی زمین و کاشت انار
- * روشهای تکثیر انار
- * آفات و بیماریهای مهم انار

آشنا خواهید شد .



بسیار

نشریه آموزشی و ترویجی

نام نشریه : انارکاری در مازندران

گردآوری و تنظیم متن : صدیقه فاضل اشرفی / کارشناس باغبانی

نظارت فنی متن : مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

ناشر : اداره رسانه های آموزشی

تدوین و آماده سازی برای چاپ : غلامرضا یوسفی

طراحی و صفحه آرایی : انتشارات عصر ماندگار

چاپ : البرز سبز ساری

نوبت چاپ اول : ۱۳۸۷

شمارگان : ۵۰۰ جلد

ساری : میدان امام . ساختمان شماره ۲ سازمان جهاد کشاورزی مازندران

حوزه ترویج و نظام بهره برداری . واحد رسانه های ترویجی

تلفن : ۰۱۵۱-۲۲۶۱۴۴۴

این نشریه با شماره ۸۷/۱۱۱/۲ مورخ ۸۷/۷/۲۳ در دبیرخانه شورای

انتشارات استان مازندران به ثبت رسیده است .



فهرست

صفحه

۴	مقدمه
۵	مشخصات گیاه شناسی انار
۵	شرایط آب و هوایی مناسب برای کاشت انار
۶	معرفی ارقام مختلف انار
۷	آماده کردن زمین و کاشت نهال انار
۸	مراقبت‌های لازم درخت انار
۸	شخم
۸	کوددهی
۱۰	هرس درختان انار
۱۱	آبیاری
۱۱	روشهای تکثیر انار
۱۲	آفات و بیماری‌های مهم باغات انار
۱۲	کرم گلوگاه انار
۱۵	کرم خراط
۱۶	شته انار
۱۶	بیماری‌های مهم انار و راه‌های مبارزه با آن
۲۰	منابع



گیاهان بومی گنجینه های طبیعی ملی هستند که باید از آنها حفاظت و نگهداری نموده و با تکثیر و پرورش آنها را به نسل های بعد منتقل نمود .

انار یکی از میوه های قدیمی است که سابقه کشت و کار آن به سالها قبل از میلاد مسیح باز می گردد . این میوه که در قرآن بارها نام آن برده شده است بومی ایران و کشورهای همجوار می باشد پیامبر بزرگوار اسلام حضرت محمد (ص) فرموده اند : انار بخورید زیرا دشمنی و حسد را از وجود انسان پاک می کند . در کتیبه های تخت جمشید می توان کهنه کاریهای برگ انار را مشاهده نمود و این خود نشانه و دلیل شناخت ایرانیان از انار و کشت آن در ایران باستان می باشد .

میوه انار حاوی اکثر ویتامین های A و B و C و مواد معدنی مختلف مانند ترکیبات پتاسیم و منیزیم است که برای تصفیه ، تنظیم و گردش خون فوق العاده نافع است . پوست ؛ ریشه ، ساقه و برگ انار نیز مصارف صنعتی و درمانی (دارویی) دارد .

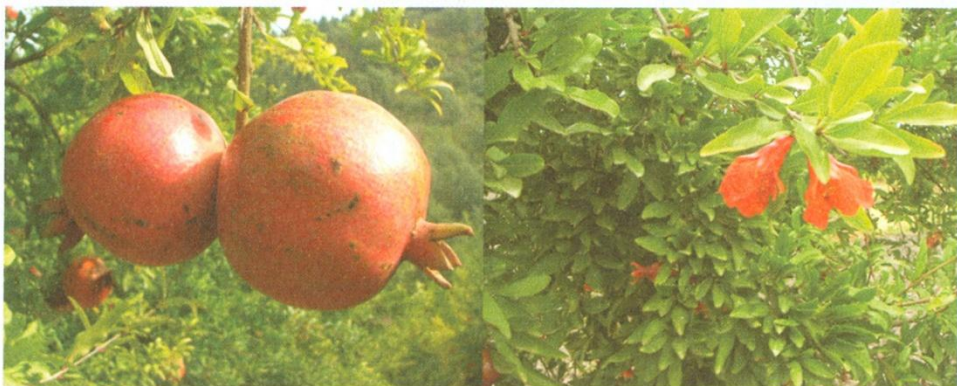
نظر به اینکه سالهای اخیر احداث باغات جدید و توسعه انارکاری در شرق مازندران روند افزایشی داشته و به علت سودآوری باغات استقبال باغداران و کشاورزان به احداث باغ و تولید این میوه با ارزش بیشتر از گذشته شده است لذا در نشریه حاضر بطریقی ساده نکات مهمی را که یک باغدار یا احداث کننده باغ انار نیاز دارد بداند از قبیل تغذیه ، آبیاری ، هرس و ... شرح داده شده است .



مشخصات گیاهشناسی انار

انار با نام علمی *Punica granatum* درخت یا درختچه ای است دائمی از خانواده *Punicaceae* که در انواع خاکها از شنی سبک تا رسی سنگین و حتی اراضی شور و قلیایی قابلیت پرورش و رشد و ماندگاری دارد ولی بهترین خاک برای رشد و تولید اقتصادی این درخت خاکهای رسی یا شنی رسی است. ریشه انار که وظیفه استقرار گیاه در خاک و تامین احتیاجات آب و غذایی آن را به عهده دارد تا عمق ۱/۵ متری زمین نفوذ می کند و برای بهترین رشد احتیاج به خاکی با زهکشی خوب دارد. شاخه های انار در ابتدای تشکیل معمولا رنگ متمایل به قرمز دارند و اغلب چهار گوش هستند ولی بتدریج که بافتها بالغ می شوند حالت گرد به خود می گیرند و رنگ آنها قهوه ای روشن میگردد. برگهای جوان و چند روزه آن به رنگ حنایی و عنابی بوده و برگهای کامل آن سبز خوشرنگ هستند که آثاری از رنگ حنایی در آنها جلب نظر می کند.

گل انار به رنگهای مختلف قرمز، قرمز مایل به نارنجی یا آتشین دیده می شود که اواسط اردیبهشت ماه در طی چند مرحله ظاهر شده که در هر مرحله دو نوع گل ظاهر می شود: گلهای بارآور یا مثمر که بزرگتر بوده و تبدیل به میوه می شود و نوع دوم گلهای غیر مثمر یا ریزشی که این گلها ریز و کوچک بوده و به شکل زنگوله اند که تبدیل به میوه نمی شوند و ریزش می کنند.



شرایط آب و هوایی مناسب برای کاشت انار

انار در مناطقی که زمستان ها نسبتا معتدل داشته باشد کاشته می شود. آب و هوای ایده ال برای رشد خوب درختان انار، مناطق نیمه گرمسیری با زمستان های خشک و معتدل



و تابستانهای نسبتاً گرم و خشک است. در آب و هوای گرمسیری و دمای بالای ۴۰ درجه سانتیگراد رشد آن مختل می گردد. هوای گرم تابستان نباید خیلی مرطوب باشد تا درخت بتواند در آن خوب رشد کرده و محصول مناسب بدهد. انار سرمای زمستانی ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتیگراد زیر صفر را تحمل می کند ولی در هنگام فعال شدن درختان یا پیش از خواب زمستانی دمای صفر درجه نیز می تواند صدمات قابل ملاحظه ای به درخت وارد آورد. در هنگام رسیدن میوه، هوای خنک به ویژه وجود اختلاف درجه دما در شب و روز به رنگ گیری پوست و دانه هایش کمک می کند. انار نسبت به کمبود رطوبت خاک متحمل است ولی برای تولید محصول مرغوب و فراوان در مناطق خشک به آبیاری منظم نیاز دارد. خواص کیفی انار تا حد زیادی به شرایط آب و هوایی منطقه بستگی دارد.

معرفی ارقام مختلف انار

شناخت ارقام مناسب هر منطقه از فعالیت های مهم تحقیقی در جهت توسعه ارقام انار می باشد. انار دارای ارقام مختلف و میوه آن دارای طعم و مزه گوناگون بوده و از نظر پوست، دانه و مزه متفاوت می باشد. تاکنونه ۲۸ رقم انار، در مازندران شناسایی گردیده است که ارقام شیرین، شکر، ملس و ترش سطح کشت وسیع تری دارند. که خصوصیات هریک در جدول شماره ۱ بشرح ذیل می باشد.

جدول شماره ۱- ارقام انار

شماره	نام رقم	مشخصات ظاهری	مشخصات میوه	نوع مصرف	وضعیت انبارداری
۱	شیرین	رنگ برگها سبز روشن، شاخه ها بدون خار	شیرین و آبدار وزن میوه: ۱۲۰-۱۰۰ گرم	تازه خوری، تهیه رب	از خاصیت انبارداری خوبی برخوردار است
۲	شکر	رنگ برگها سبز روشن و پهن تر از رقم شیرین، ساقه ها قطور تر از رقم شیرین	شیرین، درشت و آبدار وزن میوه ۲۰۰-۳۰۰ گرم	تازه خوری، تهیه رب	در شرایط عادی از خاصیت انبارداری خوبی برخوردار نیست
۳	ملس	رنگ برگها سبز تیره، شاخه ها خاردار	ترش و شیرین، وزن میوه ۲۰۰-۳۰۰ گرم	تازه خوری، تهیه رب و دانه انر خشک شده در غذا	در شرایط عادی از خاصیت انبارداری خوبی برخوردار نیست
۴	ترش	رنگ برگها سبز تیره، شاخه ها پر خار با جوش های بسیار زیاد	ترش و اندازه میوه ریز و وزن میوه ۶۰-۵۰ گرم	تهیه رب، دانه انار خشک شده در غذا	خاصیت انبارداری از سایر ارقام بیشتر است

آماده کردن زمین و کاشت نهال انار

ابتدا باید سطح زمین را از گیاهان دیگر پاک کرده و تمام سطوح باغ را با تراکتور شخم زد چنانچه لایه های خاک سفت و سنگین باشد حتما باید آنرا شکست و قابل نفوذ کرد. در مناطقی که زمین شیب دار باشد زمین را ترانس بندی می کنند بدین گونه که سنگ های زمین را جمع آوری کرده و سپس زمین را تسطیح و در مکان های خاصی دیواره بندی می کنند به نحوی که زمین پلکانی شکل شود آنگاه به تهیه نقشه باغ مبادرت می ورزند.

معمولا باغداران به طور سنتی زمین خود را به صورت جوی و پشته مرتب می کنند و انار کاری آنها در ۲-۳ سال اول به صورت نهری است. در این سیستم پس از شروع باروری نهال ها، نهرها را به صورت کرت در می آورند. عده ای از باغداران زمین خود را بصورت مسطح باقی گذاشته و آبیاری را از ابتدا بصورت کرتی انجام می دهند. برخی نیز فقط به طریق جوی و پشته انار کاری می کنند. آنچه مسلم است در روش جوی و پشته ای، میزان مصرف آب به مراتب کمتر از روش کرتی است.

در خصوص تعیین فاصله ردیف ها برای کاشت درختان عواملی از قبیل نوع پایه، عمق، حاصلخیزی خاک، مقدار آب در دسترس، آب و هوای منطقه یا سیستم تربیت و هرس درختان و سیستم بهره برداری از عوامل مهم و موثر می باشند که معمولا ۵×۵ متر یا ۶×۶ متر مناسب است. عمق کاشت بستی به ارتفاع نهال و نوع و جنس خاک دارد. بهمین منظور باید چاله هایی به ابعاد ۷۰×۷۰×۷۰ سانتی متر آماده کرد.

هنگام کندن چاله، خاکهای زیرین از یکدیگر جدا می شوند. هنگام کاشت، خاک رویی و کود حیوانی پوسیده به نسبت ۲ به ۱ مخلوط و در نصف عمق چاله ریخته می شود سپس نهال در داخل چاله قرار می گیرد آنگاه از خاکهای رویی نزدیک گودال برای پر کردن آن استفاده می شود. در محل هایی که بادهای شدید می وزد قیم یا چوب برای کمک به استقرار نهال لازم است به این ترتیب که چوبی در کنار نهال در خاک فرو کرده و نهال را با نخ پنبه ای به آن می بندند.

مراقبت های لازم درخت انار (شخم - کود دهی - هرس - آبیاری)

شخم


منظور از شخم ، زیر و رو کردن خاک است . باغ انار همه ساله احتیاج به شخم دارد و موقع مناسب آن از اواخر پاییز تا اوایل بهار می باشد . شخم اغلب به منظور قابل نفوذ کردن خاک نسبت به آب و هوا صورت می گیرد . ریشه انار برای جذب آب و مواد غذایی مورد نیاز خود و همچنین رشد مداوم نیاز به اکسیژن دارد و این احتیاج با قابل نفوذ کردن خاک میسر می گردد . واضح است که در زمین های شخم نخورده و غیر قابل نفوذ آب کمتری به عمق زمین رفته و کمتر در دسترس ریشه درخت قرار می گیرد . همچنین شخم به منظور زیر خاک بردن کودهای مصرف شده در باغ و نیز دفع علفهای هرز صورت می گیرد .

در سطوح کوچکتر فاصله بین درختان و داخل جویها را به وسیله کارگر و یا بیل شخم زده و در سطوح بزرگتر از تراکتورهای کوچک باغی برای صرفه جویی در هزینه کارگر و دفع علفهای هرز و غیره استفاده می گردد .



کود دهی

کوددهی به درختان انار یکی از فاکتورهای مهم مدیریتی جهت داشتن یک محصول مطلوب از نظر کمی و کیفی می باشد بطور کلی انار به کود حیوانی جهت بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک و تامین بخشی مواد غذایی و نیز تسریع و بهبود جذب عناصر معدنی نیاز دارد . انار از میان عناصر معدنی بیشتر به ازت ، روی ، آهن احتیاج دارد . شایان ذکر است بهترین راه توصیه کودی توجه به حاصلخیزی خاک ، سن درخت ، شرایط آب و هوایی مخصوصا تامین رطوبت لازم و روش آبیاری و آنالیز خاک می باشد . مع الوصف در یک



توصیه کلی میتوان برای باغات انار عناصر غذایی را بصورت چالکود در سایه چکان درخت با ایجاد چاله هایی « حدود ۴ چاله » با عمق ۳۰-۲۰ سانتی متر در اختیار درختان انار قرارداد که این کار پس از برطرف شدن سرمای زمستان و قبل از بیدار شدن درختان انجام می گیرد که بشرح ذیل می باشد :

۱- برای نهال های ۵-۱ ساله به ازای هر درخت ۱۵-۵ کیلوگرم کود حیوانی کاملا پوسیده بصورت یک تا دو سال در میان به همراه ۷۵ گرم سولفات آمونیوم به ازای هر سال سن درخت بصورت هر ساله توصیه می شود .

۲- برای درختان بارور به ازای هر درخت ۷۰-۳۰ کیلوگرم کود حیوانی کاملا پوسیده بصورت یک سال در میان بسته به سن درخت تا ۳۰ سالگی همراه با کودهای معدنی در زمستان به صورت چالکود و به شرح ذیل مصرف می گردد :

ابتدا در کف چاله ها کود حیوانی توصیه شده را ریخته و سپس کود شیمیایی سولفات آمونیوم حداکثر تا ۲/۵ کیلوگرم در دو نوبت مصرف خواهد شد . در نوبت اول ۵۰٪ میزان توصیه شده همراه با سایر کودهای پایه و ۵۰٪ باقیمانده نیز پس از ظهور گل ها بصورت سرک مصرف می گردد .

سایر کودهای شیمیایی پایه شامل سوپرفسفات تریپل و سولفات پتاسیم هریک به میزان ۵/۰ کیلوگرم توصیه به مصرف خواهند شد ضمنا چون درختان انار علاوه بر کودهای فوق به عناصر ریز مغذی به ویژه آهن و نیز روی که در استان مازندران با کمبود آن مواجه می باشیم نیاز دارند ، بهتر است در مصرف کودهای پایه این عناصر کم مصرف نیز به خاک افزوده شود که میزان آن تا ۲۰۰ گرم بصورت یکسال در میان توصیه می گردد .

محققین برای تشخیص وضعیت تغذیه ای در باغات میوه و از جمله در باغهای انار ، تجزیه برگ و حتی میوه را بهترین روش می دانند . در آنالیز برگ از تعداد ۵۰ برگ انر در تیر ماه و از شاخه های یکساله غیر بارده برای تجزیه استفاده می شود . توصیه میگردد مصرف کودهای فوق الاشاره بر اساس آنالیز نتایج نمونه های خاک و برگ و توصیه آزمایشگاهی باشد .

- حد مناسب غلظت عناصر غذایی در برگ و میوه انار در جدول ضمیمه شرح داده شده است (جداول شماره های ۲ ، ۳ ، ۴)

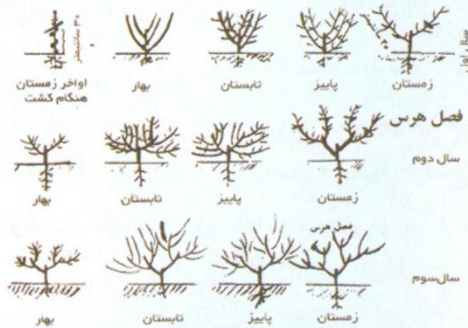


هرس درختان انار

هرس که به منظور ایجاد شکل و فرم دهی مناسب برای درخت صورت می گیرد ، در افزایش مقدار محصول مرغوب موثر است. درختان انار بطور طبیعی پاجوش های فراوانی تولید می کنند که اگر هر ساله اقدام به قطع آنها نگردد ، از قدرت باردهی درخت کاسته شده و باغ از درختان انبوهی پرخواهد شد که عملکرد مطلوبی ندارند لذا به منظور حذف پاجوش ها ، شاخه های خشک شده و نرک و شاخه های اضافی ، هرس به دو صورت هرس فرم و بادهی انجام می شود که در ذیل به شرح آن می پردازیم :

الف) هرس فرم

در هرس فرم قلمه ریشه دار را پس از غرس و استقرار در زمین اصلی در ارتفاع ۳۰-۴۰ سانتی متر از سطح خاک قطع می کنند سپس روی تنه کوتاه باقیمانده نیز بین شاخه های سبز شده دو شاخه را انتخاب کرده و بقیه را قطع می نمایند در سال دوم شاخه های انتخابی سال قبل را طوری هرس می کنند که در حدود ۳۰ سانتی متر آن باقی بماند سپس روی هر کدام از این شاخه ها از بین شاخه های جدید و تازه تر دو شاخه را انتخاب می کنند بدین ترتیب در پایان سال دوم روی هر پایه یا تنه اصلی شش شاخه وجود خواهد داشت. این هرس در فصل زمستان و زمان خواب گیاه که سرمای زمستانه کم شد، صورت می گیرد.



هرس درخت انار در سه سال اول کشت

ب) هرس باردهی

پس از بالغ شدن درختان برای قوی تر کردن درختان ، ازدیاد شاخه های میوه دهنده ، افزایش محصول و مرغوب تر کردن میوه ها ، کنترل ارتفاع ، حذف قسمت های پرشاخ و برگ سر و اطراف درخت جهت رسیدن نور به قسمت های پایین تر و وسط درخت ، حذف



شاخه های مزاحم و شکسته و خشکیده ، بیمار ، ازدیاد جوانه های گل دهنده ، قطع پاجوش ها و شاخه هایی که روی پایه رشد می کنند ، هرس باردهی انجام می شود .

آبیاری

نیازمندی درخت انار به آب از اغلب درختان کمتر و مقاومتش به کم آبی بیشتر از سایر درختان میوه می باشد . دور آبیاری به نوع خاک ، اقلیم و شرایط آب و هوایی بستگی دارد و بهتر است در اواخر فصل بهار با شروع فصل گرما و در صورت کمبود رطوبت در خاک اقدام به آبیاری باغات انار نمود و به مرور که خشکی محیط بیشتر می شود ، دور آبیاری را کوتاهتر نمود . بطوریکه گیاه رطوبت مورد نیاز خود را همیشه در اختیار داشته باشد .

در مازندران حدود ۴-۳ نوبت آبیاری در فصل تابستان می تواند نتایج مطلوبی را از نظر کمی و کیفی در انار داشته باشد . اگرچه بهترین روش آبیاری ، سیستم قطره ای می باشد ولی با توجه به امکانات محلی می توان آبیاری نشتی و یا تشتکی را جهت تامین آب مورد نیاز درختان انار طراحی نمود .

در این سیستم ، آب بدون آنکه به تنه درختان برخورد نماید ، به طریق نشتی رطوبت مورد نیاز را در اطراف درختان و میر ریشه های فعال گیاه تامین می نماید .

روشهای تکثیر انار

انار را می توان بوسیله بذر ، پیوند ، پاجوش ، خوابانیدن شاخه و قلمه زیاد کرد که آسانترین و متداولترین روش ازدیاد درختان انار کاشت قلمه است . ازدیاد بوسیله قلمه به دو صورت کاشت قلمه در خزانه و کاشت قلمه در محل اصلی انجام می گیرد که در ذیل بشرح آن می پردازیم :

الف) کاشت قلمه در خزانه

در نیمه دوم اسفندماه کرتهای کوچکی در سطح ۱۰ تا ۲۰ متر مربع در نظر گرفته ، آنرا شخم عمیق می زنند سپس خاک آنرا بصورت جوی و پشته به فاصله ۵۰ سانتیمتر در آورده و قلمه ها را به فاصله ۳۰-۲۵ سانتیمتر طوری در خاک قرارداده که ۴-۲ سانتیمتر آن از خاک بیرون باشد تهیه قلمه ها باید از قسمتهای بالای درخت باشد که نور کافی خورده و ذخیره غذایی مناسبی داشته باشد طول قلمه ها باید در حدود ۴۰ سانتی متر باشد .



پس از اجرای عملیات داشت از جمله آبیاری مرتب و وجین علفهای هرز پس از دو سال می توان نهالهای ریشه دار را به زمین اصلی منتقل کرد. کشت قلمه در خزانه و انتقال آن به زمین اصلی دارای فوایدی به شرح زیر است:

- ۱- امکان انتخاب نهال قویتر و سالم تر
- ۲- یکنواختی باغ احداث شده و جلوگیری از عمل واکاری
- ۳- صرفه جویی در آب، زمین، کارگر از هنگام کشت قلمه تا ریشه دار شدن و انتقال قلمه ریشه دار به زمین اصلی

ب) کاشت قلمه در محل اصلی

کاشت قلمه در محل اصلی، رایج ترین و سریع ترین روش تکثیر انار است. زمان تهیه قلمه همزمان با موقع کاشت و بعد از فصل خواب تا قبل از شروع فعالیتهای سال جدید است. قلمه ها را باید از بین شاخه های نرک ۲ تا ۳ ساله انتخاب کرد.

رنگ قلمه ها باید روشن و دارای رشد خوب باشند و بیشتر از قلمه های قسمتهای جنوبی درختان مادری که از نورخورشید به میزان کافی برخوردارند استفاده گردد چون اینگونه شاخه ها فعالیت رشدی بیشتری داشته و مواد غذایی زیادتری در خود ذخیره کرده اند و از نظر رشد رویشی و زایشی نسبت به سایر قلمه ها شرایط مطلوب تری دارند.

بهترین طول قلمه ۵۰-۳۵ سانتیمتر با قطر متوسط ۲ سانتیمتر می باشد که بطور مورب در زمین اصلی کاشته می شود لازم است پس از کاشت قلمه نسبت به آبیاری مرتب آن اقدام نمود.

آفات و بیماریهای مهم باغات انار

میوه انار ایران با مرغوبیت و کیفیتی که دارد بازار فراوانی در کشورهای اروپایی و آسیای شرقی پیدا کرده است. برای حفظ این موقعیت لازم است به تولید محصول استاندارد بین المللی و عاری از هر گونه آفت و بیماری همت گمارد.

آفات مهم باغات انار در مازندران و راههای مبارزه با آن

۱- کرم گلوگاه انار *Spectrobrates ceratoniae*

کرم گلوگاه انار از آفات مهم باغات انار و مهمترین عامل کاهش کمی و کیفی محصول انار محسوب می شود. عامل اصلی خسارت مربوط به لارو پروانه آفت است که با ایجاد



دالانی در بخش زیر تاج و در سطح زیر پوست تغذیه می کند و در روی پوست بیرونی انار لکه های ایجاد می گردد لکه های ترک برداشته و لهیدگی پیدا می کنند و در همان ناحیه قارچ فومازین شروع به فعالیت می کند و داخل انار را سیاه می کند .
مبارزه با کرم گلوگاه انار به چهار روش شامل مبارزه زراعی و مکانیکی - بیولوژیکی - شیمیایی و تلفیقی امکان پذیر است .



حمله کرم گلوگاه انار: در اثر نفوذ عوامل بیماریزا نظیر قارچ های آسپرژیلوس و فومازین داخل انار آلوده و کاملاً سیاه می شود .



حمله کرم گلوگاه انار: در اثر حمله کرم حالت لهیدگی و شکاف خوردگی در انار بوجود آمده است .

الف) مبارزه زراعی و مکانیکی

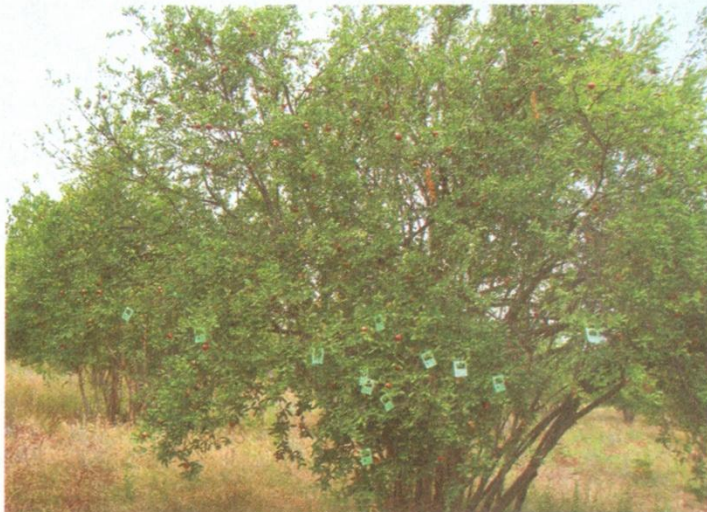
مبارزه مکانیکی ارزان و آسانتر است بدین ترتیب که میوه های آلوده و باقیمانده در روی و پای درختان را در پاییز و زمستان و اوائل بهار جمع آوری کرده ، می سوزانند و یا در زیر خاک مدفون می کنند . برای اخذ نتیجه بهتر روش مکانیکی به همه باغداران توصیه می شود تا با اقدام همگانی درصد خسارت آفت و ضایعات محصول را در منطقه کاهش دهند . استفاده از تله های فرمونی و چسبنده و تله های نوری جهت شکار پروانه و کاهش تراکم آفت بسیار موثر است .



انارهای آلوده در یکی از باغات انار جمع آوری و سوزانده شده اند

ب) مبارزه بیولوژیکی

در این روش از زنبور تریکو گراما علیه تخم پروانه استفاده می گردد. این زنبور با توجه به اینکه در مرحله تخم و قبل از ایجاد خسارت قابلیت سد نمودن خسارت را دارا بوده و به راحتی می توان آنرا بر روی میزبانهای واسط پرورش داد، از عوامل مناسب در برنامه های مبارزه بیولوژیک با آفات می باشد. مبارزه بیولوژیک در مناطق انار خیز کشور از جمله ساوه، یزد و... رها سازی زنبور در حال انجام است.



مبارزه بیولوژیک - رهاسازی زنبور

ج) مبارزه شیمیایی

مبارزه شیمیایی که با استفاده از سموم حشره کش انجام می شود، از یک طرف مقرون به صرفه نبوده و گران تمام می شود و از طرف دیگر چون تخم و لارو این پروانه در درون انار پنهان است مبارزه شیمیایی با آن چندان موثر نیست. در سطح محدود پس از تشکیل میوه پوشش گلگاه میوه های انار با پنبه آغشته به یکی از حشره کش های فسفره و... از ورود لارو به داخل میوه جلوگیری می نماید.

د) مبارزه تلفیقی :

روشهای ذکر شده فوق جزئی از مبارزه تلفیقی می باشد. این روش بهترین و موثرترین راه مبارزه با آفات کرم گلوگاه انار می باشد با توجه به نتایج تحقیقات و مطالعات و تجربیات ۳۰ سال گذشته در زمینه کرم گلوگاه انار، در حال حاضر هیچکدام از روشهای فوق الذکر به تنهایی قادر به کنترل این آفت نمی باشند. کنترل منطقی و نتیجه بخش کرم گلوگاه انار تنها در قالب یک مبارزه تلفیقی امکان پذیر است در این روش سعی می گردد با تلفیق روش مکانیکی و بیولوژیکی جمعیت آفت را کاهش داد. در این روش کمتر از سموم شیمیایی علیه آفت مزبور استفاده می گردد.

۲- کرم خراط *Zeuzera pyrina*

نام دیگر این آفت پروانه فری یا شب پره پلنگی می باشد. لارو آن چوب خوار بوده و از شاخه و تنه درختان تغذیه می نماید و در حین تغذیه فضولات خود را که به صورت گلوله های کوچک نارنجی رنگ است از منفذ ورودی خارج می سازد. این آفت موجب ضعف درخت شده و راه را برای آفات ثانویه نظیر سوسک های پوستخوار و چوبخوار باز می نماید.



خسارت لارو - حشرات کامل کرم خراط



مبارزه با این آفت به روش های ذیل توصیه می گردد:

الف) مورچه ها دشمن اصلی این آفت بوده و از تخم آنها تغذیه می کنند سن ها و پرندگان نیز لاروهای آفت را شکار می کنند.

ب) رعایت اصولی بهزارعی مثل هرس و سوزاندن شاخه های خشک و آلوده و ممانعت از ضعف گیاه.



- ج) فرو بردن مفتول سیمی بداخل منفذ ایجاد شده .
- د) آغشته کردن پنجه به مواد خفه کننده و مالیدن آن روی منفذ
- ه) استفاده از خمیر آنتی تارلو
- و) سمپاشی با سموم فسفره نفوذی در بهار به فاصله هر پانزده روز .

۳- شته انار

خسارت شته بیشتر در زمان گلدهی انار است که باعث ریزش گل و نهایتاً کم شدن محصول میگردد . شته ها بیشتر در پاجوش ها دیده می شوند بهترین مبارزه حذف پاجوش ها و استفاده از یکی از سموم شته کش می باشد .



خسارت شته در یکی از باغات انار

بیماری‌های مهم انار و راههای مبارزه با آن

الف) ترکیدگی میوه انار

عامل مهم این عارضه تغییرات زیاد رطوبت موجود در خاک و هوا است که در نتیجه کاهش رطوبت نسبی محیط در فصل تابستان و کاهش قابلیت ارتجاعی پوست میوه متعاقب آن با شروع بارندگیهای شهریور ماه که مجدداً رشد میوه آغاز می شود موجب ترک خوردگی میوه می گردد که می توان با عملیات آبیاری منظم رطوبت مورد نیاز گیاه ، این عارضه را از بین برد عامل دیگر ترک خوردگی میوه انار ، سرمای زودرس پاییزی باشد که بیشتر در صبح های سرد همراه با بارندگی حادث می شود . البته کمبود عناصر بر و پتاسیم نیز می توانند موجب ترک خوردگی میوه انار شوند که رعایت مسائل تغذیه ای در این مورد کارگشا می باشد .



ب) پلاست سیاه ریشه یا خشکیدگی سرشاخه

در این بیماری که عامل آن باکتری می باشد سرشاخه ها خشکیده شده و میوه ها از حالت طبیعی خارج می گردند ، میوه ها کوچک و ریز شده و از رشد طبیعی برخوردار نخواهند بود . این بیماری بیشتر در نهالهای وارداتی که از سایر استانها از جمله ارقام ساوه وارد و غرس می گردند ، دیده می شوند . با تغذیه مناسب ، قوی نمودن درختان ، کاشت ارقام بومی مازندران و در مواردی با مبارزه شیمیایی می توان از خسارت این بیماری جلوگیری نمود .



خسارت پلاست سیاه ریشه - میوه ها کوچک و ریز مانده
دفرمه می گردند .

ج) نماتد انگل ریشه

از دیگر عوامل بیماریزا نماتد انگل ریشه می باشد . شامل : نماتد مولد گره ریشه ، نماتد زخم ریشه است . از علائم بیماری گیاهان آلوده در قسمت های هوایی به صورت زردی ، پژمردگی ، کوتولگی و کمی رشد ظاهر می شوند . مهمترین علائم بیماری وجود غده هایی به قطر یک میلی متر تا دو سانتی متر است که روی ریشه ظاهر می گردد .
انار : از تعداد ۵۰ برگ در تیرماه و از شاخه های یکساله غیر بارده برای تجزیه استفاده می شود .



جدول شماره ۲- حد بهینه عناصر غذایی پر نیاز و کم نیاز در برگ انار

عناصر پر نیاز (درصد)	ازت (N)	فسفر (P)	پتاسیم (K)	کلسیم (Ca)	منیزیم (Mg)	گوگرد (S)
۲/۲-۲/۵	۰/۲-۰/۴	۱/۲-۲/۰	۲/۰-۲/۵	۰/۶-۰/۸*	۰/۳-۰/۴	
عناصر کم نیاز (میلی گرم در کیلوگرم)	آهن (Fa)	منگنز (Mn)	روی (Zn)	مس (Cu)	بور (B)	مولیبدن (Mo)
۱۱۰-۱۵۰	۷۵-۱۰۰	۳۰-۵۰	۱۰-۱۵	۴۰-۶۰	۱-۲	

* ارقام فوق با توجه به رقم ، شرایط اقلیمی ، نحوه مدیریت زراعی ، عملیات به زراعی و نحوه تغذیه متغیر می باشد .

جدول شماره ۳- حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در میوه انار *

ازت (N)	فسفر (P)	پتاسیم (K)	کلسیم (Ca)	منیزیم (Mg)	آهن (Fa)
(میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خوراکی)					
۱۵۲	۸	۲۵۹	۳	۳	۰/۳
منگنز (Mn)	روی (Zn)	مس (Cu)	ویتامین C	ماده خشک	قند کل
(میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خوراکی)					
۰/۱	۰/۱۲	۰/۰۷	۶/۱	۱۹/۰	۱۴/۵۷

* اعداد حد مطلوب می تواند نسبت به رقم گیاه ، موقعیت جغرافیایی محل ، نحوه مدیریت نحوه نمونه برداری و عملکرد متفاوت باشد ، لذا تفسیر نتایج بر عهده متخصصین مربوطه است .



جدول شماره ۱- حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در خاک باغهای زیر کشت انار *

گوگرد قابل جذب So ₄ 2-(ava.)	منیزیم قابل جذب Mg(ava.)	پتاسیم قابل جذب K(ava.)	فسفر قابل جذب P(ava.)	کربن آلی (OC) (درصد)	هدایت الکتریکی (Ec) (دسی زیمنس بر متر)
>۱۵	۶۰۰-۵۰۰	۲۰۰-۲۵۰	۱۵-۱۰	>۱/۰	<۰/۲
بافت خاک	بور قابل جذب B(ava.)	مس قابل جذب Cu(ava.)	روی قابل جذب Zn(ava.)	منگنز قابل جذب Mn(ava.)	آهن قابل جذب Fe(ava.)
لوم	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۵	۵/۰-۳/۰	۶/۰-۴/۰





منابع:

۱. حسینی نیا، ماشاء الله. ۱۳۷۳. انار. کارشناس دفتر امور میوه جات گرمسیری و نیمه گرمسیری.
۲. شهرستانی، نعمت الله. ۱۳۷۷. میوه های دانه ریز.
۳. شیبانی، حسن. ۱۳۶۵. باغبانی. جلد پنجم.
۴. عسگری، محمد علی و شاکری، منصور. ۱۳۶۳. نشریه ترویجی انار و انار کاری. انتشارات جهاد دانشگاهی. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۵. قنبری، غلامرضا. ۱۳۷۹. روشهای ازدیاد و نحوه کشت و کار انار در منطقه بهشهر.
۶. ملکوتی، محمد جعفر و همکاران. ۱۳۸۴. حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در خاک و برخی از محصولات زراعی و باغی. نشریه فنی شماره ۴۰۶. انتشارات سناء. تهران. ایران.
۷. منوچهری، ساسان. و ملکوتی، محمد جعفر. ۱۳۸۲. تغذیه بهینه کودی، ضرورتی انکارناپذیر در افزایش عملکرد کمی و کیفی انار. نشریه فنی شماره ۳۰۴. موسسه تحقیقات خاک و آب. دفتر برنامه ریزی رسانه های ترویجی.
۸. موذن فردوسی، بهمن. ۱۳۸۶. فرهنگ کشت و پرورش انار.
- ۹- میر جلیلی، سید عباس. ۱۳۸۱. شناخت انار. دفتر تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی.



مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی
اداره رسانه های آموزشی