



# تولید انار در افغانستان



تهیه کننده: کرتین گلوزر و لويس برگوسن از  
ديپارتمنت علوم نباتی

تصحیح و دیزاین توسط: مارک بیل

جهت معلومات بیشتر به آدرس ذیل مراجعه نمائید: <http://ip.ucdavis.edu>

حق چاپ: UC Regents Davis campus, 2008؛ تمام حقوق محفوظ است

3	1. انار: منبع اصلی و مناطق کشت آن
4	2. انار کدام نوع میوه بوده و مشخصات رشد ونموی آن چگونه میباشد؟
5	3. نوعیت انار
8	4. پرورش انار، انتخاب انواع تجارتي آن
9	5. نیازمندی های رشد و نموی انار کدام ها اند؟
9	1.5 درجه حرارت
9	2.5 خاک
9	2.6 در کدام مناطق افغانستان انار کشت میشود؟ کدام نوع آن کشت میشود؟
10	7. پلانگذاری باغداری
10	1.7. انتخاب نوع
10	2.7 تکثیر و پرورش
11	3.7 انتخاب محل و آماده گی
11	1.3.7 انتخاب محل
11	2.3.7 جلوگیری از یخ زده گی
12	3.3.7 آماده کردن زمین و تطبیق کود کیمیاوی
12	4.3.7 تطبیق کود کیمیاوی قبل از کشت
12	5.3.7 از بین بردن گیاه های هرزه
13	6.3.7 دیزاین غرس کردن نهال ها (Planting Design)
13	7.3.7 شکل دهی یا تنظیم نمودن نهال های جوان
14	8. ایجاد باغها
14	1.8 نهال های قوریه و کشت آن
14	2.8 نهال ها را باید چه وقت و چگونه کشت نمود؟
15	1.2.8 آب
16	2.2.8 در صورت ضرورت ساختن اتکا
16	3.2.8 جلوگیری از آفتاب سوختگی در جریان غرس کردن نهال
16	3.8 آموزش دهی و شاخه بری نهال ها تازه غرس شده
17	1.3.8 چرا درخت های انار را شاخه بری مینمائیم؟
17	2.3.8 قواعد عمومی برای شاخه بری درخت انار
18	3.3.8 سیستم های تربیوی (Training Systems)
20	4.8 آبیاری نهال های انار بعد از غرس کردن و در جریان سال اول
21	9 تنظیم و اداره باغها : حفاظت باغهای رسیده یا بالغ
21	1.9 شاخه بری درختهای انار- نگهداری
22	2.9 گیاه های هرزه
22	3.9 تطبیق کود کیمیاوی در باغ های جوان و رسیده انار
22	1.3.9 تطبیق نمونه بی کود کیمیاوی در کالیفورنیا
23	2.3.9 شیوه های تطبیق کودکیمیاوی در سایر کشور ها
23	4.9 تعیین و تشخیص کمبود مواد مغذی
24	5.9 آبیاری
26	6.9 یکه کردن میوه ها
26	10. تشوشات عمده، امراض، حشرات و جلوگیری آنها
26	1.10 تشوشات انار و جلوگیری آنها
27	1.1.10 آفات ناشی از حشرات
30	1.2.10 امراض

11. جمع آوری حاصلات و اقدامات بعد از آن ..... 30
- 1.11 پخته گی انار ..... 30
- 2.11 روش های جمع آوری حاصلات ..... 31
- 3.11 پروسس انار ..... 31
- 4.11 ذخیره کردن ..... 31
- 5.11 سهم غذایی ..... 32
12. حاصلات میانه کاری ..... 33
- 1.12 آیا دهقان برای بدست آوردن عواید، محصول دوم را زرع نماید؟ ..... 33
- 3.12 زیان های ناشی از کشت نباتات میانه کاری باید در نظر گرفته شوند ..... 33
- 4.12 سفارشات ..... 34

## 1. انار: منبع اصلی و مناطق کشت آن

انار از زمان های قدیم بدینسو در کشور ایران و قسمت های شمالی کشور هند یعنی همالیا، منطقه مدیترانه و در منطقه قفقاز آسیا، کشت میشود و گفته میشود که منشأ یا مبدا اصلی انار را نیز مناطق مذکور تشکیل میدهند. باید گفت که انار به هر نوع خاک و اقلیم توافق مینماید و در مقابل خشکسالی، نمک، کمبود آهن و کلسیم کاربونیات فعال دارای مقاومت میباشد. انار به پیمانیه وسیع در ایران، هندوستان، مناطق خشک آسیای جنوب شرقی، مالایا، هند شرقی، مناطق خشک و گرم ایالات متحده امریکا و امریکای لاتین کشت میشود. انار بصورت خاص در ارتفاع پایینتر از 1000 متر از سطح بحر رشد مینماید و خاصاً به اقلیم حاره و نیمه حاره محدود میباشد و همچنان در اقلیم خشک و نیمه خشک بخوبی رشد مینماید. در مناطقی که زمستان آن سرد و تابستان آن گرم باشد انار به اندازه مطلوب رشد مینماید. انار در مقابل هوای بسیار سرد مقاومت داشته ولی در درجه حرارت منفی ده درجه سانتی گراد (C - 10) برای مدت زیاد زنده نمانده و از بین میرود. اگر در جریان گرفتن میوه درجه حرارت 38 درجه سانتی گراد بوده و اقلیم خشک باشد در اینصورت میوه باکیفیت تولید میشود. مناطق بسیار مرطوب و بارانی برای کشت انار مناسب نمیشوند و میوه جات که از این مناطق بدست میآیند کمتر شریین بوده و معروض به ترکیده گی میباشند.

اکنون انار در تمام قاره ها به استثنای قاره انترکتیکا کشت میشود. شایان ذکر است که تولید انار در سراسر جهان توسط ایالات متحده امریکا (ایالات کالیفورنیا و اریزونا) به پیش برده شده و توسط کشور های ترکیه، تونس، هسپانیا و ایران تعقیب میگردد ولی باوجود آنهم معلومات احصائیوی بسیار کم در مورد کشت انار به دسترس قرار دارد:

- کالیفورنیا سالانه در حدود 17,000 متریک تن انار را از 6,639 هکتار زمین تولید مینماید که ارزش مجموعی آن به 4.9 میلیون دالر امریکایی بالغ میگردد، ازاینکه انار دارای فواید بیشتر صحتی بوده بنابراین کشت آن روز تا روز بیشتر میشود
- گزارشات حاکی آنست در کشور تونس در سال 1999 در حدود 15000 هکتار زمین انار کشت شده است که تعداد آن به 5 میلیون نهال میرسید، این نهال ها بصورت منظم در باغ های علیحده یا بصورت مخلوط در همراه با میوه های دیگر کشت شده است. تولیدات سالانه آن در سال 1997 به 50,000 تن میرسید. میوه تولید شده در بازار های داخلی بفروش رسیده و مقدار کم آن (1%) به خارج صادر گردیده است.
- ترکیه در سال 1996 از تولید 56,000 تن انار گزارش داده است
- ایران در سال 2005 از تولید 600,000 تن انار گزارش داده است
- در حال حاضر انار 2 فیصد تولیدات باغداری را در افغانستان (به اساس سروی هایکه توسط مؤسسات مشورتی Altai و سازمان خوراک و زراعت ملل متحد مقیم در کابل) در سال 1997 و 2003 انجام شده است) تشکیل میدهد که در ولایت کندهار، بلخ، هلمند و نیمروز کشت میگردد. وراثتی محلی که در ولایت کندهار کشت میشود (4,032 جریب یا 806 هکتار) از نظر کیفیت و تولید از شهرت خاص برخوردار میباشد. به اساس گزارشات دهاقین، بصورت اوسط به مقدار 1720 کیلوگرام انار/ هکتار (344 کیلوگرام / جریب) در ولسوالی دند و بیشتر از 3800 کیلو گرام انار/ هکتار 760 کیلوگرام / جریب) در ولسوالی ارغنداب بدست آورده اند. همچنان ولایت فراه از نظر تولید (1097 کیلوگرام/ هکتار یا 219 / جریب) و کیفیت انار از شهرت بسزا برخوردار میباشد. انار از نظر حاصلات میوه در رده دوم قرار دارد.

تولید انار بنابر از دید تقاضا مبرم به محصولات انار خاصاً جوس و با درک فواید صحتی انار روز به روز بیشتر میشود.

## 2. انار کدام نوع میوه بوده و مشخصات رشد ونموی آن چگونه میباشد؟

انار (*Punica granatum*) یک بته یا درخت کوچک بوده که تا 8 متر قد داشته (اکثراً کوچکتر میباشد) که در مناطق حاره همیشه سرسبز بوده و در مناطق نیمه حاره و معتدل برگ های آن در فصل زمستان میریزد. انار یک نباتی کم و بیش خاردار و کم دوام بوده دارای برگ های کوچک، نازک و دراز با ساقه کوتاه میباشد.

تنه انار توسط پوست نصولی سرخ رنگ پوشیده شده است که بعداً به رنگ خاکی تبدیل میگردد. شاخچه های آن سخت، زاویه دار و خاردار میباشد. امکان زیاد موجود است که نوده های جدید از تنه بته های انار سبز شده که بعداً به شاخچه ها و یا درختان بزرگ تبدیل میگردد. در باغ ها بته های انار بشکل یک تنه بی یا واحد تربیه شده که بعداً به بته های بزرگ یا درختان کوچک تبدیل میگردد. باید علاوه نمود که در مناطق سرد بشکل چند تنه بی تربیه میشود تا خطر از بین رفتن کلی بته را کاهش دهد. امکان دارد که درخت انار الی 200 سال زنده بماند ولی بعد از 15 سال توان وقوت آن کم شده و میوه تولید نمی نماید. اکثریت درخت های انار در سال دوم (بعضی در سال اول) تولید میوه مینمایند ولی حاصلدهی کامل آن بعد از سال سوم الی پنجم آغاز میشود.



گل های انار ممکن دارای رنگ های سفید، گلابی، سرخ و نارنجی باشند. گلهای انار ممکن دارای آله تذکیر (یا تانیث) یا دارای هر دو باشند که سبب تولید میوه میگردد. از اینکه در تعداد بیشتر درخت های انار آله تذکیر و تانیث هر دو موجود است بنابر این در آن گرده افشانی یا القاح خودی صورت گرفته و تولید میوه مینماید. هرگاه القاح یا گرده افشانی از درخت دیگر انار صورت گیرد در این حالت حاصلات آنها، 38 فیصد افزایش میابد. در یک تعداد اندکی از درخت های انار گرده افشانی خودی صورت نمیگیرد که به القاح (compatible pollenizers) ضرورت میداشته باشد. گرده افشانی توسط حشرات معمولاً توسط زنبور عسل صورت میگیرد. بصورت عموم درخت های انار در بین ماه های حوت و حمل - جوزا و سرطان شگوفه میگیرند که این حالت تا 10 الی 12 هفته یا بیشتر از آن دوام مینماید که به نوعیت و موقعیت جغرافیایی بسته گی دارد. دوره اوج شگوفه تا به یک ماه دوام مینماید و طوری که ملاحظه گردیده است شگفتن گلهای و دانه میوه در 3-4 دوره مختلف صورت میگیرد. فیصدی گل های مذکر بلند بوده (بیشتر از 60-70 فیصد) که به نوعیت و فصل بسته گی دارد. در مرحله شگفتن گلهای انار، اندازه شگفتن گلهای در وراثتی های مختلف، متفاوت میباشد (ممکن در مرحله اول شگفتن گلهای، تعداد گل های مذکر یا تعداد گلهای کامل که دارای آله تذکیر و تانیث میباشدند، بیشتر باشد) ولی بصورت عموم در مرحله اول شگفتن گلهای، تعداد گلهای کامل بیشتر میباشد که بصورت تدریجی در مرحله شگفتن کامل گلهای اندازه آن کم شده و بعداً دوباره افزایش میابد. در امتداد حاصلدهی، اندازه حاصلات در مرحله ابتدایی باز شدن گلهای 30 فیصد و در مرحله کامل یا نهایی باز شدن گلهای الی 80 فیصد افزایش مینماید. آنده گلهای که 4 الی 5 هفته بعد از شگفتن شگوفه ها بوجود میآیند دارای حاصلدهی 90 فیصد میباشد که میوه آنها دارای کیفیت بلند بوده و میزان ترکیده آن کمتر میباشد. بنابر این یکم کردن میوه های اولی و اخیری، کیفیت میوه ها را بلند میبرد.

میوه انار 3.5 الی 6.5 سانتی عرض، 30 الی 120 ملی گرام وزن داشته و در مدت 3 الی 6 ماه به پخته گی میرسد. انار دارای پوست نرم و چرم مانند بوده و توسط غشای نازک به چندین حجره تقسیم گردیده است که هر حجره دارای دانه های آبدار میباشد. دانه های انار دارای رنگ های سفید، گلابی یا سرخ بوده که توسط غشای زرد رنگ پوشیده شده است. رنگ شیر (آب) انار با رنگ قسمت بیرونی دانه های آن یکسان میباشد.

برای اینکه انار دارای ذایقه خوبتر باشد در جریان مرحله حاصلدهی به درجه حرارت بلند ضرورت میباشد. میوه های سیاه رنگ دارای ذایقه خوبتر میباشد و رنگ میوه نوعیت آنرا مشخص میسازد.

### 3. نوعیت انار

نوع دیگر انار Punica ، پروتو پونیکا ( که بنام P.nana نیز یاد میشود) بوده که بمقصد خوراک یا تجارت از آن استفاده نمیشود. نوعیت انار به کشوری محدود میباشد که در آنجا کشت میگردد و منشه جینیتک آنها نا معلوم میباشد. بنابراین امکان دارد که یک نوع انار دارای چندین نام باشد. در یکتعداد بیشتر از کشورها، صد ها نوع انار وجود دارد. وراثتی یا نوعیت انار به اساس انار شراین، شور، می خوش، انار اول، وسط و اخر فصل، انار آبدار، نرم دانه و سخت دانه، میده دانه و کلان دانه، تصنیف بندی میشوند. انار به اساس محل کشت و یا رنگ آن نامگذاری میشود. اگرچه در حدود 3000 نوع انار شناخته شده است ولی تنها یک نوع آن بنام "wonderful" یاد میشود، در سراسر جهان بالخصوص در کالیفورنیا، چیلی و اسرائیل کشت میشود.

باید گفت که خوردن انار های سخت دانه مشکل بوده بنابراین این مردم انار های نرم دانه را برای خوردن ترجیح میدهند. انار های سخت دانه مقدار بیشتر جوس را تولید مینمایند که از رنگ سرخ تیره آن بدین منظور استفاده میگردد.

#### ایالات متحده امریکا

انار نوع "Wonderful" در ابتدا در ایالت فلوریدا بطور قلمه کشت شده که بعداً در سال 1896 در ایالت کالیفورنیا تکثیر گردیده است. انار مذکور بشکل مدور بوده که هر دو قطب آن هموار میباشد، همچنان انار مذکور از نظر جسامت بسیار بزرگ، رنگ سرخ تاریک مایل به سرخ، پوست آن از نظر ضخامت متوسط ، شیره آن دارای رنگ سرخ و دانه های آن دارای سختی متوسط میباشد. این نبات بسیار قوی بوده و حاصلدهی آن خوب میباشد. در جزایری که اقلیم آن گرم بوده دارای کیفیت خوب میباشد و در هر نوع خاک دارای بقا بیشتر میباشد. در سال اول بعد کشت، میوه میدهد. گرده افشانی یا القاح آن بشکل خودی میباشد. جمع آوری حاصلات آن از 25 اگست الی اول اکتوبر، صورت میگیرد. برای پخته شدن انار مذکور 150 ساعت (که درجه حرارت 6 درجه سانتی گرید یا پایینتر از آن باشد) ضرورت میباشد.

انواع دیگر انار نیز موجود است ولی به پیمانہ کمتر کشت میگردند که عبارتند از:



امبروسیا ( Ambrosia ) که جسامت آن سه برابر نوع وندرفول میباشد. رنگ پوست آن گلابی خیره، رنگ شیره ارغوانی و مزه آن می خوش بوده و مشابه به انار وندرفول میباشد. برای پخته شدن به 150 ساعت ضرورت دارد.

انار ایورسویت "Ever Sweet" بسیار شیرین بوده و بیدانه میباشد. حتی انار ناپخته آن نیز شیرین میباشد. دارای پوست سرخ رنگ و جوس آن روشن میباشد. جمع آوری حاصلات آن در اخیر تابستان آغاز و الی فصل خزان ادامه میابد. در کناره های بحر و جزایر کشت میگردد. دارای جسامت بزرگ و رنگ های گلهای آن نارنجی میباشد. برای پخته شدن به 150 ساعت ضرورت دارد. گرده افشانی آن بشکل خودی میباشد.



انار گرینادا "Grenada" دارای رنگ سرخ تیره میباشد. کشت نوع تجارتي آن در ایالات کالیفورنیا روز به روز بیشتر میشود.



انار "Red Silk" درخت های این نوع انار قد کوتاه داشته و بلندی آن الی 2 متر میرسد. نوع یو اس دیوس آن دارای حاصلدهی خوب بوده، جسامت بزرگ و جوس آن دارای ذایقه خوب میباشد. ترشی و شیرینی آن مساوی میباشد.

انار شیرین "Sweet Pomegranate" نظر به انار وندرفول شیرین تر بوده و در اقلیم که تابستان آن نسبتاً سرد باشد دارای کیفیت بهتر میباشد. درخت این نوع انار دارای برگهای کوچک و روشن بوده و در اواخر فصل بهار شگوفه های آن رنگ سرخ نارنجی را اختیار مینمایند. جمع آوری حاصلات آن در اواخر فصل تابستان صورت میگیرد. انار های پخته و سالم آن در محل سرد و خشک برای مدت دو ماه یا بیشتر از آن ذخیره میگردد. برای پخته شدن به درجه حرارت بسیار کم یعنی 100 ساعت ضرورت دارد.



## ترکیه

ترکیه از جمله کشور های بوده که منبع اصلی انار را تشکیل میدهد و در مناطق مختلف این کشور انواع مختلف انار کشت میشود. نوع انار به اساس شربتی و دانه آن تعیین میگردد که شامل انار ترش، می خوش، شیرین ویا انار نرم دانه، انار سخت دانه و انار متوسط دانه میباشد.

## کشور تونس

تونس از جمله کشور های بوده که منبع اصلی انار را تشکیل میدهد و در مناطق مختلف این کشور انواع مختلف و مشهور انار کشت میشود. انار های مذکور به نام های محلی آن یاد میشوند به اساس محل کشت و رنگ میوه آن نامگذاری میگردد و به چندین نام مترادف یاد میشوند. طوری که انواع جنیتیک انار نشان داده است، تبادلته های انار در بین مناطق مختلف (یعنی اگر یک نوع انار در یک منطقه موجود باشد به همان منطقه محدود نبوده و در سایر مناطق نیز دیده میشود) بسیار معمول میباشد. میوه جات که در باغ سنتی تولید میشوند برای بازار های جدید مناسب نمیشاند بنابر این اکثریت باغ های سابقه یا سنتی از بین برده شده و به عوض آن باغ های جدید ایجاد میگردد. مقدار کم از وراثتی های محلی در قوریه های تجارتي تکثیر شده و در باغ های جدید غرس میگرددند. یکتعداد ازین وراثتی ها بنام های میزی "Mezzi"، روانزی "Ruanzi" یا گاروزی "Garoussi" یاد میشوند. باید گفت که حد اقل چهار گروپ جنیتیکی موجود میباشد.

## هسپانیا

در کشور هسپانیا انار در ولایات الیکانتی و موریشا ( جنوب شرق هسپانیا) کشت میشود که درجه حرارت آن در فصل تابستان از 40 درجه سانتی گرید بلند میباشد. انواع مختلف انار دارای مشخصات مختلف میباشدند. نوع انار مولر دی الچ، روجا و ولینشیا بصورت بیشتر کشت میگردد. قسمت بیرونی انار ولینشیا نسبت به انار مولر سرختر بوده ولی قسمت داخلی آن نسبت به مولر کمرنگ بوده و شیرینی آن نیز کمتر میباشد. در حال حاضر نوع جدید انار از طریق برنامه پرورش انار معرفی گردیده است تا تولیدات تجارتي را بهتر سازند.

## ایران

انواع انار شربین ( که بصورت تازه) بمصرف میرسد، شامل انواع ذیل میباشد:

الک شیرین، بهشتی، آغا محمد علی شیرین، مالاسی شربین، مالاسی ترش، پوست سفیدی شیرین، نوع تزئینی: الک شیرین، تابستانی و سفیدی ترش

## ایتالیا خاصناً سیسلی

راگانا "Ragana"، راکال موتو "Racalmuta"، پروفیتا "profeta"، نیرانا "Neirana" و دینتی دی کوالو "Dente di cavallo"

## هند

بصورت عموم به آن نوع انار ترجیح داده میشود که دانه های بزرگ و آبدار باشد. انواع انار نرم دانه معمولاً به نام انار بیدانه تصنیف بندی مینمایند که انواع آن عبارتند از: بیدانه، کندهاری، الاندی، دولکه، کابل، ماسکت رید "Muscat Red"، پیپر شیل "Paper Shell"، پونا "Poona"، اسپانیش رابی "Spanish Ruby"، ماسکت وایت "Muscat White".



اگرچه در مورد انواع انار که در مناطق شرق میانه و آسیا کشت میشوند معلومات بسیار کم در دسترس قرار دارد ولی با آنهم اناری که از نظر تجارت مهم بوده در ذیل ذکر گردیده است:

#### عراق

احمر (Ahmar)، اسود (Aswad) و هلوا (Halwa)

#### عربستان سعودی

منگولتی (Mangulati)

اسرائیل (بخش یهود نشین)

مالاسی (Malissi) و راسیل باغ (Ras el Baghl)

### 4. پرورش انار، انتخاب انواع تجاری آن

#### اهداف اساسی در رابطه به درخت ها

- تولیدات خوب: محصولات زیادتر مطلوب است
- قد کوتاه: یکی از مشخصات درخت های انار میباشد که برای شرایط خاص در نظر گرفته میشود تا حاصلات آن از طریق میکانیکی یا توسط دست به آسانی چیده شود.
- مقاومت در مقابل هوای سرد: این مشخصه در مناطقی که زمستان آن بسیار سرد میباشد قابل اهمیت است. مقاومت در مقابل هوای سرد به یک سلسله عوامل بسته گی دارد که شامل سن، وضعیت بنه و زمان پائین ترین درجه حرارت در زمستان، میباشد. حساسیت هوای سرد نظر به نوعیت انار متفاوت میباشد. بصورت عموم مقاومت انار نرم دانه در مقابل هوای سرد نسبت به انار سخت دانه کمتر میباشد.

#### اهداف اساسی در رابطه به میوه جات

- میوه با کیفیت: که دربرگیرنده اندازه، شکل، رنگ پوست و تخم، مقدار آب، مواد قند، ترشی و مزه میوه میباشد. با در نظر داشت مشخصات ذکر شده تفاوت های زیاد بین انواع مختلف میوه جات بوجود میاید که محیط زراعتی و تاریخ جمع آوری حاصلات بالای آن تاثیر گذار میباشد. بین اندازه میوه یا افزایش رنگ پوست و کیفیت داخلی میوه آن کدام ارتباط پایدار وجود ندارد. هوا خواهان میوه جات آبدار نسبت به میوه جات جسامت بزرگ، بیشتر میباشد.
- نرم دانه بودن: نرمی یا نبود تخم از جمله مشخصات اقتصادی بوده که کیفیت مصرف میوه را بالا میبرد. تعداد زیاد انار بادر نظر داشت مشخصات ذکر شده، از یکدیگر کاملاً متفاوت میباشد. انار سخت دانه زمانی بوجود میاید که گرده افشانی یا القاح انار نرم دانه با انار سخت دانه، صورت گیرد.
- مقاومت در برابر ترکیدن میوه جات: اقلیم و پرورش باغها، خاصتاً رژیم آب و اوقات آبیاری، بالای این مشخصه تاثیر مینماید.
- مقاومت در برابر سوراخ شدن میوه جات: انواع مختلف لاروای پروانه ها و شپه پره ها باعث بوجود آمدن آفات انار میگرددن و زمانیکه این لاروا ها یا کرم ها میوه را متضرر بسازد، خسارات هنگفت را برای میوه جات به بار میآورد. میوه های ترش نسبت به میوه های شیرین کمتر متضرر میشوند.

- کیفیت خوب بعد از جمع آوری حاصلات: ذخیره و حمل و نقل انار در اکثریت کشور ها مروج میباشد. نگهداری کیفیت میوه بعد از جمع آوری حاصلات و مقاومت میوه در وقت انتقال یک مشخصه مطلوب میباشد.

## 5. نیازمندی های رشد و نموی انار کدام ها اند؟

### 1.5 درجه حرارت

این نوع نباتات در مناطق معتدل و نیمه حاره و بصورت طبیعی به مناطقی که زمستان آن سرد و تابستان آن گرم باشد توافق مینمایند ولی در درجه حرارت منفی یازده درجه سانتی گراد (11C-) شدیداً متضرر میشوند. در نباتات مذکور ابتدا برگ ها نمو کرده و بعداً شگوفه مینمایند و از شروع نموی برگها الی شگفتن گل در معرض خطر هوای سرد قرار دارند. برای نبات مذکور اقلیم نیمه خشک مساعد بوده و در مقابل خشکسالی بی نهایت مقاوم میباشد. در موجودیت شعاع کافی آفتاب حاصل خوبتر میدهند. جهت جلوگیری از صدمات هوای سرد و آفتاب سوختگی، تنه درخت باید توسط رنگ سفید رنگ شود تا در جریان شب های سرد و روز های گرم (زمانی که تنه درخت بطور مستقیم تحت شعاع آفتاب قرار میگیرد) در نوسانات درجه حرارت، کاهش بوجود بیاید.

### 2.5 خاک

درخت های انار در هر نوع خاک به استثنای زمین های شوره، خاک های بسیار کلسیمی و القلی دار، بخوبی میرویند. درخت های انار با خاک هایکه دارای مقدار متوسط القلی (تا به PH 7.5) باشد، توافق مینمایند ولی خاک های کاملاً اسیدی (PH 5.5-6.5) برای رشد و نمو انار بسیار مناسب میباشد. درخت های انار در خاک های عمیق و بسیار رسی حاصلات خوبتر میدهند ولی با خاک ها متوسط و سنگین توافق مینمایند مشروط بر اینکه ذهکشی خوبتر صورت گرفته باشد. انار مقابل آبیاری هموار دارای مقاومت میباشد. بهرحال، بصورت عموم انار در فصل خزان بیشتر آبیاری میشود تا جسامت میوه ها بزرگتر گردد و در جریان زمستان آبیاری صورت نمیگیرد زیرا در فصل بهار باعث رشد بیشتر نباتی میگردد. در خاک ها سنگین انار باید بالای بستر یا پشته های خاک غرس گردد، این کار باعث بهتر شدن تهویه زمین و حاصلدهی میشود. انار در زمین های ریگی و سبک نیز کشت میشود، در اینصورت باغها باید بصورت خوبتر آبیاری شوند.

## 2.6 در کدام مناطق افغانستان انار کشت میشود؟ کدام نوع آن کشت میشود؟

انار کندهار از نظر کیفیت دارای شهرت تاریخی میباشد. اکثریت باغهای انار در امتداد دریای ارغنداب موقعیت دارند. در ولایت کندهار سالانه در حدود 20000 متریک تن انار تولید میشود که نوع عمده آنرا انار کندهاری تشکیل میدهد. در منطقه تکاب سالانه در حدود 4000 متریک تن انار تولید میشود که نوع عمده آن انار بیدانه میباشد. در سایر مناطق افغانستان نیز انار کشت میشود که مقدار آن بسیار کم میباشد. ارتفاع از سطح بحر عمده ترین مشکل را در راستای تولید انار تشکیل میدهد. در ولایت ننگرهار انار بیدانه در مناطقی کشت میشوند که از سطح بحر 1000 متر ارتفاع دارند. همچنان در ولایت کندهار انار در مناطقی کشت میشوند که ارتفاع آنها از سطح بحر 550 متر یا کمتر از 1000 متر میباشد.

## 7. پلانگذاری باغداری

### 1.7. انتخاب نوع

#### دهقان باید کدام نوع انار را کشت نماید و چرا؟

بصورت عموم نوع خوب انار به اساس مشخصات ذیل شناخته میشود:

- انار هایکه گل‌های آنها رنگ سرخ و گلابی داشته باشد در آنها انواع مرغوب تجارتي شامل میباشد.
- نوع سرخ تیره آن بسیار ترش میباشد
- رنگ سفید یا گلابی آن بسیار شیرین میباشد
- تمام انار های یک درخت همزمان به پخته گی میرسد. بخاطر جلوگیری از ترکیدن انار باید بصورت یک یک دانه چیده شوند
- اگر چه میوه های کوچک زودتر به پخته گی میرسد ولی در بازار به انار های جسامت بزرگ ترجیح داده ، تقاضای آن در بازار بیشتر بوده و هم به قیمت بلند تر بفروش میرسد
- بصورت خوب ذخیره و انتقال میگردد
- دانه های انار باید مغزی باشند ولی باز هم برای انار های دانه کوچک و بیدانه ترجیح داده میشود

القاح یا گرده افشانی خودی (Self Compatibility) در انواع بیشتر انار ها القاح یا گرده افشانی خودی صورت گرفته و بدون القاح کننده دیگر حاصل میدهد ولی استفاده از القاح کننده (pollinizer) حاصلدهی را خوبتر میسازد. هرگاه در شک و تردید قرار دارید، پس شما میتوانید دو یا بیشتر از دو نوع انار را کشت نمائید تا القاح غیر خودی (cross-compatible) صورت گرفته و حاصلدهی خوب را بوجود بیاورد.

## 2.7 تکثیر و پرورش

انار با استفاده از قلمه نمودن انار سخت و نرم تکثیر میگردد. قلمه های نرم که در اواخر فصل رشد و نمو آماده گردیده اند در داخل قوریه ها و گلخانه ریشه مینمایند ولی این روش طریقه معیاری تکثیر نمیباشد. زیرا اینها بدون سپری نموده دوره استراحت جوانه مینمایند. ولی انواع تجارتي آنها از تخم ها یکه جوانه کشیده اند، حاصل نمیشوند زیرا در آنها خواص نوع سابقه باقی میماند. میوه های متذکره مشخصات مختلف مانند جسامت کوچک و بزرگ، آبدار و بسیار سخت، سرخ یا گلابی الی سفید و از شیرین الی شور را از خود تبارز میدهند.

درخت های انار توسط قلمه های سخت که طول آن 15-20 سانتی مترو قطر آن به اندازه پنبسل بایزرگتر از آن باشد به ساده گی تکثیر میشوند. قلمه باید از نوده ها یا جوانه های فصل گذشته ( قلمه باید همراه با گل، شگوفه و برگ های باقیمانده قطع گردد) در اواخر مرحله خواب زمستانی، قبل از شگفتن جوانه ها (ماه های فبروری و مارچ) گرفته شده و در داخل گلخانه ها یا در داخل خاک تعقیم شده بقسم افقی غرس شود که طوریکه جوانه های آن از خاک بیرون باشند یا مستقیماً در قوریه های غرس گردند. قلمه های انار به بسیار ساده گی ریشه نموده و از آنها نوع خوبتر کلون (clone) بدست میاید. ممکن قلمه ها برای مدت 1-2 سال در قوریه ها باقی بمانند. قبل از اینکه قلمه بصورت دایمی در باغ غرس گردد، باید حد اقل برای مدت یکسال در قوریه باقی بماند. زمانیکه قلمه ها از قوریه ها به باغ ها انتقال میگردد دارای ریشه های نازک و شکننده میباشد درصورت که بشکل خوبتر نگهداری گردد، بخوبی رشد و نمو مینمایند. بصورت عموم پیوند کردن انار نتیجه خوب نمیدهد.

### 3.7 انتخاب محل و آماده گی

تولید میوه به جسامت، قوت و قابلیت حاصلدهی درخت مربوط میباشد. عوامل که در ولایت ننگرهار جسامت درخت های انار را متاثر میسازد، قرار ذیل میباشد:

- اقلیم، نبود آب کافی باران و آبیاری، یخ زده گی خصوصاً در مناطقی که درجه حرارت در جریان فصل زمستان به منفی 5 الی منفی 15 درجه سانتی گرید، میرسد. هرگاه یخ زده گی قبل از فصل بهار یا در جریان گرفتن شگوفه واقع شود، ممکن حاصلات از بین برود.
- خاک- خاک های عمیق و قوی باعث نموی بهتر نهال ها میشود در حالیکه خاک های ضعیف نموی نهال را محدود میسازد. انار باید در زمین های شوره و القلی دار کشت نگردهد.
- حاصلخیزی- برای بدست آوردن حاصلات خوبتر کودکیمیای را تطبیق نمائید.

### 1.3.7 انتخاب محل

زمین های عمیق، خوب ذهکشی شده، ریگی که ظرفیت جذب رطوبت و مواد مغذی آن خوبتر باشد، برای کشت نهال های انار زمین های مناسب تلقی میگردند. انار باید در زمین های شوره و زمین های القلی دار، کشت نشوند. انار مقدار بیشتر آب را تحمل نموده میتواند. در جریان روز شعاع آفتاب برای درخت های انار ضروری میباشد. آنده درختان که برای مدت 6-8 ساعت بصورت مستقیم در معرض شعاع آفتاب قرار نمیگیرند، شاخچه های آن باریک و طویل بوده و اندازه گل و میوه آن کمتر میباشد. در مناطق که در فصل تابستان میزان بارندگی آن بیشتر میباشد برای کشت انار مناسب نمیباشند، زیرا میوه های آن نرم بوده و بزودی در ذخیره گاه پوسیده، میشوند.

یک طریقه بسیار ساده وجود دارد که آب های داخلی زمین (ذهکشی) را معلوم مینماید و توسط آن معلوم میگردد که زمین شما برای کشت نهال های انار مناسب بوده یا مناسب نمیباشد. در زمین خویش یک حفره باریک به عمق یک متر حفر نموده و آنرا از آب پر نمائید. هرگاه آب متذکره در جریان 24 ساعت جذب گردید، در اینصورت برای کشت درخت های میوه و مغزباب، هیچگونه مشکل وجود ندارد. هرگاه آب های مذکور در جریان 48 ساعت جذب گردید با وجود مشکلات باز هم برای کشت درخت های میوه و مغزبات قابل قبول میباشد. هرگاه آب مذکور برای مدت بیشتر از 48 ساعت در حفره باقی بماند در اینصورت در زمین خویش گلهای و سبزیجات را کشت نمائید.

### 2.3.7 جلوگیری از یخ زده گی

پلانگذاری تاسیس باغها جهت کاهش خطرات یخ زده گی در مراحل نموی ابتدایی برگها، شگوفه ها و میوه های جوان:

آنده درختانیکه در فضای آزاد کشت میشوند و یا با باد های سرد و تند مواجه نمیباشند امکان بیشتر وجود دارد که خسارات یخ زده گی را متحمل شوند. ساحات پائین هوای سرد را جمع آوری مینمایند، پس از کشت نهال های انار در ساحات پائین و کنار دریا ها، اجتناب نمائید. نهال هاییکه در کنار دیوار ها و خانه ها کشت میشوند، خاصتاً نهال های که معرض جنوب غرب را داشته باشند از حرارت جذب شده بی دیوار ها و خانه ها، بیشتر مستفید میشوند.

- از کشت نهال های انار در مناطق پائین که هوای سرد توسط کوه ها و تپه ها متمرکز شده باشد، اجتناب نمایند
- سطح بالایی زمین را برداشته تا حصول اطمینان نمایند که زمین سخت، مرطوب بوده و معروض به شعاع آفتاب میباشد
- نهال های انار باید طوری کشت گردند که بطرف شمال میلان داشته باشند تا درخت های دیرتر شکوفه نمایند

نگهداری درخت های سالم بهترین طریقه جهت کاهش از صدمات یخ زده گی میباشد. روش های سنتی را مورد استفاده قرار دهید که خواب زمستانی را نگهداری نماید. این روش ها شامل عدم تطبیق کودکیمیای و شاخه بری در اواخر فصل خزان یا تابستان، میباشد. امکان دارد که درخت های قوی بعد از صدمات هوای سرد مجدداً احیا گردند ولی درخت های ضعیف که مصاب به امراض، صدمات حشرات و کمبود مواد مغذی میباشند، بیشتر معروض به صدمات یخ زده گی بوده و بصورت تدریجی احیا میشوند.

در جریان روز علف ها، گیاه های هرزه و سایر گیاه ها مانع نفوذ یا جذب حرارت توسط خاک میشوند بنابراین این برای شب انرژی کمتر ذخیره میشود. در صورت امکان اطراف درختها را از گیاه های هرزه، علف ها و سایر بته ها پاک نمائید. از کشت نباتات میانه کاری (پوششی) اجتناب نماید از رهنمود های استفاده نماید که در فصل نباتات پوششی یا میانه کاری ذکر، گردیده است.

### 7.3.3 آماده کردن زمین و تطبیق کود کیمیای

قبل از کشت، زمین را ذریعه قلبه و بیل زدن بصورت مکمل آماده نمائید و قبل از کشت تمام گیاه های هرزه، چونه و سایر مواد عضوی مانند کود کاملاً پوسیده شده را به اندازه 20 – 25 سانتی متر از خاک دور نمائید. هرگاه PH خاک پایینتر 7 باشد در اینصورت مقدار 4.5 کیلو گرام چونه را بر 9 متر مربع تطبیق نمائید. زمین را قبل از کشیدن نهال ها از قوریه، آماده سازید.

انار معمولاً کمبود بیشتر مواد غذایی را نشان نمیدهد. تاثیرات نایتروجن بالای نمو، حاصلدهی و کیفیت انار نسبت به سایر مواد بیشتر میباشد. اندازه مناسب نایتروجن برای رشد و نموی نهال تازه کشت شده انار، ضروری میباشد.

### 7.3.4 تطبیق کود کیمیای قبل از کشت

کمپوست، کود حیوانی و کود سبز را میتوانیم به عمق یک متر تطبیق نمائیم. در زمان غرس کردن نهال، کودهای ذکر شده باید در حفره که برای غرس کردن حفر گردیده است، علاوه نگرده بلکه قبل از غرس کردن نهال تطبیق گردد تا پوسیده گی قبل از کشت نهال بوجود بیاید در غیر آن باعث پوسیده شدن ریشه های نهال ها میگردد. منابع نایتروجن مانند یوریا باید در جریان فصل زمستان یا بهار تطبیق گردد تا مواد غذایی در موقع مناسب آن تجزیه و آزاد شوند. هرگاه نایتروجن تطبیق میگردد در اینصورت بهتر است تا مقدار 20-55 کیلو گرام نایتروجن در فی هکتار زمین تطبیق گردد.

### 7.3.5 از بین بردن گیاه های هرزه

اکثریت گیاه های هرزه با نهال تازه کشت شده، رقابت مینماید که این گیاه ها باید قبل از کشت نهال های انار از بین برده شوند.

### 7.3.6 دیزاین غرس کردن نهال ها (Planting Design)

انار های القاح خودی، در قطار ها طوری کشت میشوند که فاصله بین قطار ها و درخت ها در قطار ها از 5-7 و 3-5 متر میباشد که فاصله متذکره به باغ انتخاب شده (باغ درخت ها یا بته ها)، قوت باغ (کیفیت خاک، موجودیت آب کافی، نوعیت و مواد مغذی) بسته گی دارد. هرگاه به Cross-Pollination ضرورت باشد در اینصورت تعداد Pollenizer باید با تعداد انواع انار، مساوی باشد. هرگاه کیفیت میوه های گرده افشانی Pollenizer ضعیف باشد در اینصورت یک Pollenizer را در مقابل هفت درخت میوه دار کشت نماید که فاصله بین آنها بصورت درست مراعات شده باشد. دیزاین موثر گرده افشانی 3x3 متر مربع برای 9 نهال بوده که نهال وسطی آن گرده دهند Pollenizer میباشد. هرگاه فاصله بین نهال ها کمتر باشد در اینصورت درختهای آن کوچک میباشد و یا اگر درخت ها بسیار بزرگ شوند بالای یکدیگر سایه نموده و حاصلدهی آن کم میباشد. اگر درختهای انار بصورت خوبتر آبیاری شده و کود خوبتر تطبیق گردد الی 9 متر بلند میشوند. اگر به حال خود گذاشته ممکن ازین بیشتر رشد نموده ولی حاصلدهی آن کمتر میباشد. طول شاخه های انار میتواند تا 5 متر برسد. در بین نهال های انار فاصله کافی را در نظر بگیرید تا از رقابت بین آنها جلوگیری شود. قطار های نهال ها را از شمال به جنوب ترتیب نماید تا شعاع کافی آفتاب بروی میوه بتابد.

### 7.3.7 شکل دهی یا تنظیم نمودن نهال های جوان

اگر چه انار بشکل درخت غرس میگردند ولی بصورت طبیعی بشکل چندین تنه بی یا چندین شاخه پرورش میابند. ولی بشکل گلدان vase-shaped یا بشکل میان خالی Open Center پرورش میشوند تا روشنایی کافی به تمام قسمت های کانوپی نفوذ نمایند که در نتیجه گلهای بصورت خوبتر شگفته و میوه های باکیفیت را تولید مینمایند. هرگاه انار بشکل درخت غرس گردد در اینصورت 3-5 ساقه برای رشد و نمو باقی گذاشته میشود. هرگاه نهال انار بصورت بسیار انبوه یا نزدیک کشت شوند حاصلدهی آنها کمتر میباشد، برعکس اگر بشکل درخت ها غرس گردند اندازه کافی شعاع آفتاب را جذب نموده و حاصلدهی آن بهتر میباشد. در باغهای انبوه تولید میوه کمتر میباشد، فقط قسمت های فوقانی درخت ها تولید میوه نموده، کم رنگ بوده و بصورت درست دوپاشی نمی گردد. فاصله مطلوب برای کشت نمودن نهال های نوع قد بلند 5 x 6 متر و برای نهال های نوع قد کوتاه و متوسط 3 x 5 متر میباشد. نوده های جدید قوی که روی تنه درخت میرویند باید توسط دست دور ساخته شوند این در صورت اجرا گردد که نوده ها در جریان فصل نمو بوجود بیایند زیرا اینها حاصلدهی نوده و مانع نفوذ شعاع آفتاب میگردند. هرگاه درخت دارای عمر بیشتر بوده و تولید میوه نمی نماید و به نوده های جدید ضرورت دارد، در اینصورت یک-یک نوده بالای ساقه درخت باقی گذاشته شود تا شاخچه های کهنه به شاخچه های جدید تبدیل شده و در جریان 2-3 سال تولید میوه مینمایند. در باغهای که میوه آنها توسط دست چیده میشود، بلندی درخت ها باید تا اندازه 2-3 متر حفظ شود و در باغ های که برای چیدن میوه از زینه استفاده میشود باید ارتفاع درخت ها از 5 متر بلند نباشد زیرا میوه اکثراً در شاخچه های بلند تولید میوه نموده که در جریان چیدن آن مشکلات را بوجود میآورد. در باغهای ضعیف بلندی درخت ها باید از 3-3.5 متر تجاوز ننمایند زیرا خالیگاه های باغ بصورت مکمل پر نشده که حاصلدهی کم باعث ضایع شدن زمین میگردد. درختها جهت رشد و نمو و تکثیر خویش منابع بسیار محدود را در اختیار دارند اگر تمام منابع جهت رشد بدنه یا رشد نباتی آن استفاده شود تا تنه درخت بزرگتر گردد، در اینصورت برای تولید میوه کدام منبع انرژی باقی نماند. باید گفت که درختهای بزرگ میوه بیشتر تولید نمی نمایند.



## 8. ایجاد باغها

### 1.8 نهال های قوریه و کشت آن

زمانیکه نهال از قوریه بدسترس قرار میگیرند فوراً باید بندل ها باز شده، صدمات و وضعیت عمومی نهال مورد بررسی قرار گیرد. خویشتن را مطمئن سازید که ریشه های درخت ها خشک نگردیده اند. اکثر نهال های میوه که از قوریه انتقال داده میشوند، ریشه آنها برهنه بوده و توسط خاک پوشیده شده نمی باشند. اگر برای کشت کردن آنها آماده گی نداشته باشید در اینصورت ریشه نهال ها را توسط گل بپوشانید. پوشانیدن درختها بدین معنی بوده که شما یک ساحه را حفر نموده سپس ریشه درختها یا بندل ها را در آن داخل (خاک مرطوب) نموده و الی زمان کشت در آنجا باقی بگذارید و از ساحه متذکره همیشه نظارت نموده تا خشک نگردد. ریشه های زخمی یا شکسته باید قبل از غرس کردن نهال دور ساخته شود. نهال ها را قبل از یخ زده گی زمین کشت نماید که هدف این کار نموی ریشه ها از سبز شدن برگ ها قبل رسیدن بهار میباشد.

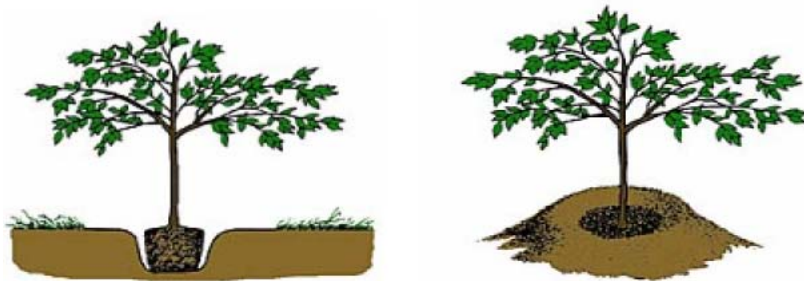
در جریان سال های دوم و سوم هدف ما صرف رشد و نموی یک درخت قوی با جسامت بزرگ میباشد. برای درخت های انار تریننگ کمتر یا هیچ تریننگ داده نمیشود. صرف در زمان کشت کردن، نوده های فوقانی آن قطع گردیده تا نوده های پائینی آن رشد نماید. سفارش میگردد تا برای درخت ها اجازه داده شود که شاخچه های خویش را به اندازه 3/2 – 1 متر طویل سازند تا از تماس میوه های شاخچه کوتاه به زمین جلوگیری شود.

### 2.8 نهال ها را باید چه وقت و چگونه کشت نمود؟

زمانیکه نهال های تربیه شده در ظرف را غرس مینمائید در اینصورت جای غرس کردن نهال باید دوبرابر ظرف کنده شده و عمق آن از اندازه ریشه ها کمی زیاد تر باشد. در زمان غرس کردن نهال از تطبیق کودکیمیای در حفره یا در نزدیک نهال جدید، جلوگیری نمائید. قبل از اینکه ریشه های کود را جذب نمایند به یک مدت زمان ضرورت است تا ریشه آنها در خاک رشد و نمو نمایند.

در بین حفره یک پشته خاک (mound) را ترتیب نموده و ریشه مرکزی را در بین آن قرار دهید تا ریشه های قسمت بالایی نهال موازی با سطح زمین باغ و یا کمی از آن بلند تر باشد. بالای پشته یا کلوله خاک که در بین حفره قرار دارد خاک علاوه نموده و آنرا آهسته – آهسته بکوبید و تا زمانی بالای آن خاک علاوه نمائید تا سطح خاک های نهال با سطح زمین، موازی گردد. از علاوه نمودن سایر مواد مانند کودکیمیای و کمپوست اجتناب نمائید. با احتیاط کامل نهال را از ظرف دور نموده و ریشه های آن را بصورت تدریجی باز نموده و در زمین غرس نمائید. اگر ریشه های نهال باهم پیچ خورده باشند در اینصورت ریشه های آنرا در محل پیچ خورده گی قطع

نمائید. همچنان در صورت امکان ریشه های پیچ خورده را از هم جدا نمائید. هرگاه پیچ خورده گی ریشه های مرکزی بسیار مغلق باشد در اینصورت آنرا توسط چاقو قطع نموده و خاک را آهسته آهسته دور سازید. انار باید به همان اندازه در زمین غرس گردد که در ظرف یا گلدان قرار داشت. نهال انار را در حفره یا محل کشت آن بصورت عمودی قرار داده و خاک مربوطه را بالای آن علاوه نموده و آنرا آهسته - آهسته بکوبید. خاک را تا اندازه یی بالای حفره یا محل کشت نهال علاوه نمائید که با زمین باغ هم سطح شده و یا کمی از آن بلند تر باشد. متعاقباً آنرا بصورت مکمل آبیاری نمائید تا حباب های هوا از داخل حفره خارج گردد. نهال باید با زمین هم سطح باشد در صورت که نهال از سطح زمین پائینتر قرار میگیرد در اینصورت حفره دیگر باید کنده شده و خاک بیشتر به آن علاوه گردد تا هم سطح زمین باغ شود.



هرگاه ریشه نهال ها برهنه باشد در اینصورت زمین تا اندازه حفره گردد که سیستم ریشه ها بصورت مناسب در آن جایجا گردد. از علاوه نموده سایر مواد مانند کمپوست و کودکیمیای اجتناب نمائید و نهال باید طوری غرس گردد که موازی به سطح زمین باغ باشد. ریشه صدمه دیده باید در بعد از محل صدمه آن قطع گردد. خاک های کنده شده باید برای پرکاری دوباره نگهداری شود. سنگ ها، علف ها و سنگ ریزه ها باید از خاک دور ساخته شده و کلوخ های موجوده دوباره میده گردد. هرگاه حفره مذکور عمیق تر باشد باید یک مقدار خاک دوباره در حفره انداخته شده بعداً نهال غرس گردد تا سطح نهال با سطح زمین باغ برابر گردد.

## 1.2.8 آب

بعد از غرس کردن نهال آنرا بصورت کافی آبیاری نمائید و برای مرحله اخیر، خط اصلی خاک را بررسی نمائید. زمانیکه نهال غرس میگردد باید توجه شود که بصورت درست آن غرس گردد یعنی به اندازه در زمین غرس گردد که در گلدان قرار داشت. برای نهال تازه کشت شده باید آبخوره ساخته شود و حصول اطمینان گردد آب با ساقه نهال در تماس نمیباشد. آبخوره باید نسبت به حفره بزرگتر باشد تا به تمام ریشه ها آب برسد. حجم ریشه ها خصوصاً در مرحله اول یک ساحه بسیار محدود را اشغال مینماید و تا زمانیکه ریشه ها توسعه کرده و جایجا میشود، به آبیاری مکرر ضرورت دیده میشود. در هوای گرم به آبخوره هفته یک یا دو مرتبه آب علاوه نمائید و صورت بارندگی و هوای سرد آنرا کم سازید. ریشه های نهال هایکه در گلدان پرورش یافته یا نهال هایکه ریشه آن برهنه میباشد باید توسط آب مرطوب گردد زیرا تا زمانیکه ریشه های آنها نمو ننمایند آب را از محیط خویش جذب کرده نمی تواند. در موسم زمستان آبخوره را هموار نمائید تا آب باران در آن جمع نگردد. اطراف نهال را (الی یک متر) از موجودیت علف ها، گیاه های هرزه و سایر نباتات که با درخت در جذب نمودن آب و مواد مغذی رقابت مینمایند، پاک سازی گردد. خس و خاشاک به ضخامت 7.5-15 سانتی متر مانند توته های چوب و پارچه های علف ها در کنترل گیاه های هرزه و نگهداری رطوبت کمک مینماید. خس و خاشاک مذکور باید به اندازه چند متر از ساقه درخت دور نگهداری شود تا تخریب تاج (Crown Rot) را کم ساخته و از پنهان شدن حشرات نیز جلوگیری شود.



## 2.2.8 در صورت ضرورت ساختن اتکا

تا زمانیکه که درخت خمیده نشده باشد به اتکا ضرورت دیده نمیشود. هرگاه به اتکا ضرورت دیده میشود در اینصورت اتکا باید به قسم عمودی در طرف مقابل درخت یعنی در سمت وزیدن باد نصب گردد. موقعیت اتکا باید از ریشه های اصلی دور باشد نه آنقدر دور که به درخت بسته شده نتواند. اتکا را طوری نصب نمائید که قسمت بالایی (راس اتکا) به اندازه چند انچ از شاخه پائینی درخت، پائینتر باشد.

اتکا را به اندازه 15 سانتی بلند تر از ناحیه خمیده گی درخت بسته نمائید یعنی در  $\frac{1}{2}$  یا  $\frac{3}{2}$  ام حصه درخت قرار گیرد. جهت جلوگیری از خراشیدن و خراب شدن پوست درخت در بین درخت و تسمه ها از رابر استفاده نمائید. تسمه ها را در گرداگرد درخت گره زده و هر کدام آنرا به اتکا وصل نمائید. گره ها باید سست باشد تا تنه درخت در آن آزادانه حرکت کرده، رشد و نمو نماید.

## 3.2.8 جلوگیری از آفتاب سوختگی در جریان غرس کردن نهال

پوست نهال های تازه غرس شده در اثر شعاع آفتاب به آسانی تخریب میگردد. زمانیکه پوست نهال تخریب گردید بزودی مورد حمله حشرات سوراخ کننده، قرار میگیرد. جهت جلوگیری از تخریب، پوست نهال باید فوراً بعد از غرس آن توسط رنگ سفید رقیق شده، رنگ گردد. قابل ذکر است که تمام تنه درخت بشمول جوانه های خوابیده (Dormant bud) باید رنگ شوند.

## 3.8 آموزش دهی و شاخه بری نهال ها تازه غرس شده

بعد از غرس نمودن نهال، نهال را دوباره به اندازه 60-75 سانتی متر قطع نمائید. متعاقباً 3-5 شاخه اصلی آن را تحت پرورش قرار دهید، طوری که پائینترین شاخه آن باید احد اقل به اندازه 20-25 سانتی متر از سطح زمین بلند باشد. در جریان فصل زمستان نهال ها باید به اندازه  $\frac{5}{3}$  طول آن قطع گردیده و روی هر شاخه آن 2-3 جوانه گذاشته شود. شاخچه ها و جوانه های اضافی یا مزاحم باید دور شده و روی هر شاخه اصلی دو تا سه نوده تازه باقی گذاشته شود. بخاطر بدست آوردن یک درخت مطوب باید 3-5 شاخه قوی انتخاب شده و متباقی شاخه ها دور ساخته شوند. بصورت عموم در درخت های انار شاخه های کوتاه و مستقیم را ترجیح میدهند زیرا این شاخه ها به آسانی خمیده نمیشوند و میوه های آن نیز در معرض شعاع شدید آفتاب قرار نمیداشته باشند که در جریان فصل، آفتاب سوختگی را به تاخیر میاندازند. معروض شدن به شعاع شدید آفتاب، رنگ سرخ میوه ها را متضرر میسازد.

درخت انار در جریان رشد و نموی خویش شکل حلزونی یا مارپیچ را اختیار مینماید و بنابر خواص بته مانند خویش به آسانی تولید شاخه مینماید. بعضی اوقات در اثر آمیزش این دو خواص در قسمت های پائینی تنه و موازی به سطح زمین برآمده گی ها (bulge) بوجود میآید. سعی شود تا آب در بین bulge و تنه درخت جمع نگردد زیرا باعث تولید Phytophthora میگردد. بصورت عموم باید سعی و تلاش شود تا تنه درخت خشک نگهداری شود.

### 8.3.1 چرا درخت های انار را شاخه بری مینمائیم؟

- آموزش دهی (training) یک ساختمان قوی و مستحکم را پرورش میدهد که بدون شکستن حاصلات زیاد را تحمل مینماید
- آموزش دهی باعث میشود تا درخت جوان در وقت کمتر میوه تولید نماید

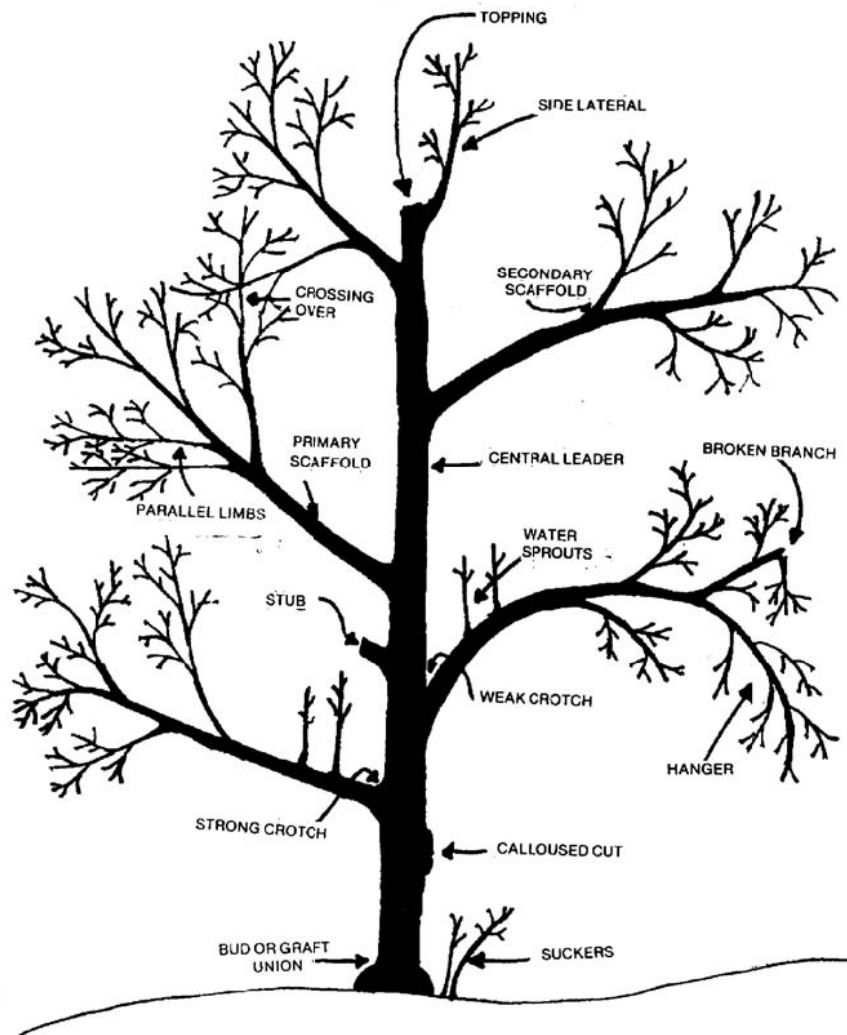
هدف عمده از آموزشی دهی این بوده تا منابع درخت نه تنها در رشد نباتی بلکه در تولید میوه ها نیز بمصرف برسد. آموزش دهی باعث ایجاد سهولت در شاخه بری، تولید میوه های کلان، جمع آوری حاصلات شده و همچنان در کنترل آفات نباتی، موثر میباشد. درخت های جوان بمنظور بدست آوردن شاخه های قوی که دارای زاویه بیشتر باشد، شاخه بری میگردند، شاخه هایکه بین آنها فاصله مناسب وجود دارد، قادر اند تا حاصلات بیشتر را بدون شکستن شاخه ها تحمل نمایند. جهت بدست آوردن درخت دلخواه انار، 3-5 شاخه را به فاصله های مساوی بالای نهال انار باقی بمانید.

شاخه بری درخت های کهن سال برای مقاصد ذیل صورت میگیرد:

- از بین بردن یا کاهش شاخه ها یا آن قسمت های درخت که میوه بی کیفیت را تولید مینماید خاصتاً در فصل یکه کردن شاخچه ها تا ازین طریق شگفتن بموقع را تشویق و از شگفتن دیرتر جلوگیری نمائیم زیرا برای پخته شدن میوه های آن زمان کافی موجود نبوده و باعث تولید میوه های بی کیفیت میگردد.
  - گذاشتن فاصله کافی بین شاخه های درخت تا زمینه را برای نفوذ خوبتر شعاع آفتاب و دواپاشی مساعد سازد
  - نگهداری شکل، قد و تهویه مطلوب درخت
- برای ساختمان و شناسایی درخت به شکل 1 مراجعه نمائید:

### 8.3.2 قواعد عمومی برای شاخه بری درخت انار

- درخت انار را در زمان غرس کردن شاخه بری نمائید تا بین تنه و ریشه آن توازن برقرار شود
- درخت های جوان را بطور خفیف شاخه بری نمائید
- درخت های بالغ را بیشتر شاخه بری نمائید خاصتاً درخت هایکه کمتر رشد نموده باشند زیرا آنها دوباره قوت میابند. با استفاده از یکه کردن شاخه ها کانوپی باید باز نگهداری شود تا ساختار سالانه شاخه های میوه دار را تحریک نماید. میوه ها اکثراً در ساحات خارج از کانوپی تولید میشوند زیرا در آنجا نفوذ شعاع بیشتر میباشد.
- شاخه بری را زمانی انجام دهید که خطرات سردی زمستان و خزان سپری شده باشد ولی شاخه بری باید در فصل بهار قبل از شگفتن کامل گل ها صورت زیرا این کار باعث کاهش صدمات و امراض میگردد. بهر حال درخت های انار زود تر شگوفه مینمایند بنابر این تمام یا تعداد بیشتر گلها و میوه های جوان در اثر هوای سرد از بین میروند. در مناطقی که یخ زده گی دیرتر بمیان میآید، شاخه بری متاخر یا حتی بعد از شگوفه کردن نیز مشوره داده میشود.
- در صورت که درخت میوه کمتر داشته یا هیچ میوه نه گرفته باشد، شاخه بری خفیف صورت گیرد
- قسمت های بالایی درخت را نسبت به قسمت های پائینی آن بیشتر شاخه بری نمائید زیرا رشد نباتی در قسمت های بالایی، بیشتر میباشد
- در درخت بالغ و رسیده که شاخه بری آن بصورت خوبتر صورت گرفته باشد، نوده های جانبی آنرا نیز یکه (thin out) نمائید. این کار باعث افزایش جسامت و کیفیت میوه ها، در شاخه های متباقی میگردد.
- شاخه بری از بلند شدن قد درخت جلوگیری نموده که باعث حاصلدهی درخت و سهولت در جمع آوری حاصلات و پرورش درخت میگردد زیرا درخت های بلند حاصل خوب نمیدهند



شکل 1 : ساختمان عمومی درخت مثمر

### 3.3.8 سیستم های تربیوی ( Training Systems )

انار میتواند بشکل درخت ( آزاد یا در گلدان) یا بشکل درخت چندین ساقه یی که تعداد ساقه آن به 3-5 میرسد ( که از جمله خواص طبیعی انار بشمار میرود)، رشد و نمو نماید. درخت های انار باید در دو سال اول نمو، شاخه بری گردند تا انار به درستی نمو کرده و 3-5 شاخه اساسی بوجود بیاید، خوا این شاخه ها بشکل یک بته بوده یا بشکل شاخه های اساسی بوده که از هم فاصله مساوی داشته و از یک ساقه نمو کرده باشند. درخت های انار متمایل به تولید نوده ها( خواص بته یی انار) میباشند. چنین نوده ها باید دور ساخته شوند زیرا آنها رشد و نموی نبات را تغیر میدهد یعنی حاصلدهی را کم و رشد نباتی را بیشتر میسازد.

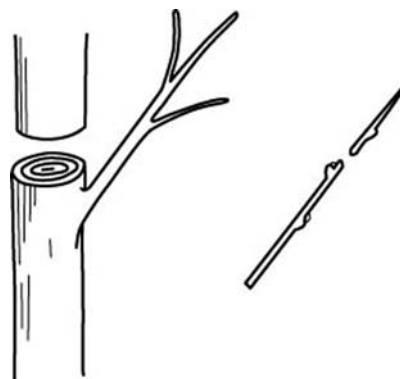
سال اول: در سال اول، در زمان غرس کردن انار قسمت های بالایی و در فصل تابستان نوده های اضافی آن قطع میگردد.

سال دوم: شاخه بری اصلی و یکه کردن نوده ها در سال دوم در اواخر مرحله خواب زمستانی و دور کردن نوده های جانبی در فصل تابستان صورت میگیرد. بعد از کشت در جریان فصل زمستان اول، نوده ها را به اندازه 1/3 آن شاخه بری نمائید. همینگونه شاخه ها و نوده های مزاحم یا پیچیده نیز باید دور ساخته شده و 3-5 نوده/ شاخه باید باقی گذاشته شود.

سال سوم و بعد از آن: شاخه بری خفیف سالانه حاصلدهی را تشویق مینماید. اگر شاخه بری بطور منظم صورت گیرد در اینصورت درخت انار به شاخه بری بیشتر ضرورت ندارد. شاخه های مرده و خسارمند را در اواخر فصل زمستان و شاخچه ها و نوده های جانبی و اضافی ر بمجرد تظاهر آن، دور سازید. شاخه بری بیشتر حاصلدهی را کمتر میسازد.

انواع شاخه بری: دو نوع عمده شاخه بری وجود دارد که شامل قطع کردن شاخه ها بالایی (Heading) یا (Heading Back) و یکه کردن (Thinning out یا thinning) شاخه جانبی میباشد.

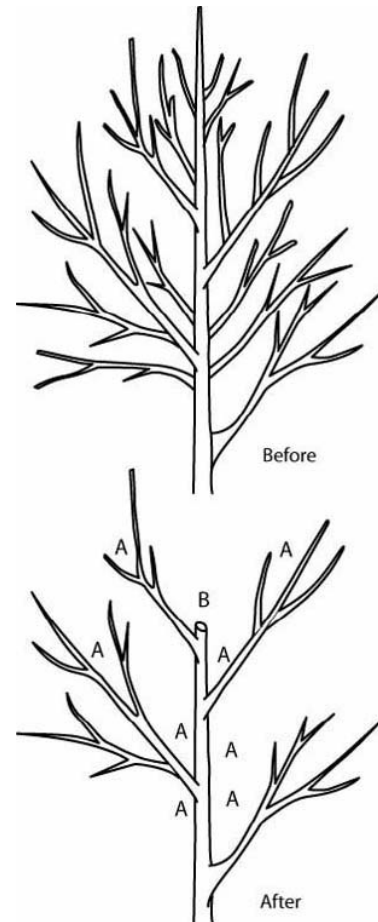
1) قطع کردن راس شاخچه ها: عبارت از شاخه بری بوده که در آن نهال در نزدیک تنه یا شاخچه کوچک جانبی قطع میگردد. در نتیجه شاخه بری مذکور، تحت ناحیه قطع شده شاخه های انبوه، قوی و مستقیم بوجود میآید که به شدت شاخه بری ارتباط دارد.



شکل 2: قطع کردن شاخه های بالایی و جانبی

## 2) یکه کردن شاخه ها

یکه کردن شاخه عبارت از دور کردن شاخه های جانبی بوده که در قسمت پائینی قرار داشته و نسبت شاخه طویل کوچک و یا به آن وصل باشد. نباتات که دارای شاخه های بیشتر میباشند برای شاخه بری مناسب اند زیرا بیشتر باز گردیده و خاصیت رشد طبیعی را حفظ مینمایند و از قسمت قطع شده به یکباره گی نمو نمی نمایند. برگ ها یا شاخه های درختان بطرف داخل نمو مینمایند زیرا شاخه ها بطرف کانوپی بیشتر تمایل دارند. بصورت استثنایی زمانی که نهال شانی صورت میگیرد برای شاخه بری نهال از طریقه یکه کردن استفاده شود.



شکل 3: از طریق یکه کردن شاخچه ها بطور مکمل دور میگردند (حرف A قطع کردن شاخچه های جانبی و حرف B قطع کردن شاخچه های بالائی را نشان میدهد)

#### 4.8 آبیاری نهال های انار بعد از غرس کردن و در جریان سال اول

ضرورت آب درخت های انار مشابه به درخت های ستروس میباشد یعنی سالانه به 125-150 سانتی متر آب ضرورت دارند. در مناطق که در جریان فصل نمو، میزان بارندگی کمتر باشد در اینصورت نهال های غرس شده باید در جریان 7-10 آبیاری شوند. هرگاه خاک سبک یا متوسط باشد به آبیاری بیشتر و در صورت که خاک سنگین باشد به آبیاری کمتر، ضرورت میباشد. در کالیفورنیا، اسرائیل و اروپا باغ های انار را اکثراً با استفاده از سیستم های آبیاری قطره یی و آبیاشی، آبیاری مینمایند. زمانیکه نهال جدید غرس میگردند، در اینصورت آله های سیستم آبیاری قطره یی و آبیاشی باید در نزدیک نهال ها نصب گردند یا دو وسیله آبیاشی برای یک نهال اختصاص داده شود تا ریشه های نهال بصورت مساوی آبیاری گردند. زمانیکه نهال رشد مینماید باید یک وسیله آبیاشی آن دور ساخته شود یا یک وسیله آبیاشی در بین دو نهال باقی بماند، مشروط بر اینکه تمام ریشه ها را آبیاری نماید. در مناطقی که از آبیاری هموار استفاده میگردد بنابر کمبود آب باید کنترل شود زیرا استفاده وسیع از آب یک طریقه مناسب نمی باشد. طوری که برای تمام درخت های مثمر مناسب است، اگر نهال های ریشه برهنه در خاک رس یا سنگین یا در جریان مرحله خواب زمستانی مرطوب غرس شده باشد در اینصورت نهال باید بعد از غرس کردن توسط آبیاری هموار، آبیاری نگردد زیرا در خاک رطوبت کافی وجود دارد که باعث نموی ریشه ها میگردد و آبیاری هموار خالیگاه های موجوده در خاک سنگین را از بین برده و یک حالت غیر هوازی (anaerobic) را بوجود میآورد که این حالت میتواند باعث از بین رفتن نهال گردد. هرگاه نهال در خاک

ریگی-رسی، رسی- خشک یا در جریان فصل نمویی غرس شده باشد در اینصورت برای آبیاری آن از آبخوره استفاده شود.

جهت رشد مناسب و حاصلدهی خوب، نهال ها باید بموقع آن آبیاری گردند. جهت حصول اطمینان از مرطوبیت کافی خاک، خاک باید قبل از خشک شدن مرطوب گردد. جهت جلوگیری از آبیاری بیشتر، آب اضافی باید تخلیه گردد. مرطوب کردن و خشک کردن متناوب زمینه آن را مساعد میسازد تا اکسیجن مورد ضرورت ریشه ها بدخل خاک نفوذ نماید. هرگاه نهال های انار در خاک های سنگین بالای بستریا پشته خاک ( berm ) غرس گردند در اینصورت تهویه را بهتر ساخته و از تجمع آب را در زون ریشه ها، جلوگیری مینماید.

آبیاری نهال های جوان نسبت به تطبیق کود بیشتر قابل اهمیت میباشد. در نهال های جوان، سیستم ریشه ها بسیار محدود میباشد بنابر این نهال های جوان باید بصورت متکرر آبیاری شوند. منحیث یک قاعده عمومی، اگر در جریان دو هفته میزان بارندگی حد اقل از 2.5 سانتی کمتر باشد، در اینصورت نهال ها باید آبیاری گردند. اگر چه آبیاری برای چندین سال ضرورت است ولی در جریان سال اول آبیاری نقش حیاتی را دارد. در جریان خشک سالی زمین را آبیاری نمائید تا رطوبت مطلوب طبقه بالایی یعنی قسمت هایکه تعداد بیشتر ریشه ها در آن قراردارد حفظ گردد، بالخصوص در وقت بزرگ شدن برگها، شگفتن گل ها، دانه های میوه و بزرگ شدن میوه ها.

#### علایم آبیاری بیشتر

زرد شدن و ریختن برگها و پوسیده شدن ریشه ها

#### علایم آبیاری کم

زرد شدن و ریختن برگها و ریختن میوه های کوچک

### **9 تنظیم و اداره باغها : حفاظت باغهای رسیده یا بالغ**

#### **1.9 شاخه بری درختهای انار- نگهداری**

جهت بدست آوردن شکل مطلوب درختها، درخت ها در فصل زمستان شاخه بری میشوند. در شاخه بری زمستانی عموماً قد درخت را کوتاه مینمایند تا درختی با قد مطلوب بدست بیاید. شاخه های خمیده، شکسته و مزاحم دور ساخته میشوند. هرگاه خواسته باشیم که قسمت داخلی درخت یعنی مرکز آن باز باشد در اینصورت شاخه بری در فصل تابستان مطابق به نیازمندی، صورت میگیرد.

دور کردن تمام شاخچه ها: تمام شاخچه ها یا نوده های جدیدی که از قسمت های ریشه، تنه یا قسمت های پیوند درخت نمو مینمایند باید دور ساخته شوند. همچنان نوده های جانبی که از یکطرف درخت به جانب دیگر درخت انکشاف نموده و توازن درخت را برهم میزند، باید در جریان مرحله خواب زمستانی شاخه بری شوند. بیشترین شاخچه ها از ریشه های انار رشد مینمایند.

## 2.9 گیاه های هرزه

گیاه های هرزه اکثراً توسط دست یا داس کاله دور ساخته میشود، کار مذکور باید بصورت سطحی صورت گیرد تا از خساره مند شدن ریشه ها جلوگیری شود.

### 3.9 تطبیق کود کیمیای در باغ های جوان و رسیده انار- تطبیق مقدار بیشتر کودکیمیای باعث ریختن میوه ها خواهد شد

#### 1.3.9 تطبیق نمونه بی کود کیمیای در کالیفورنیا

نایتروجن از جمله عناصر اساسی بوده که برای رشد و نمو مناسب و حاصلدهی خوب درخت، ضروری میباشد. کود نایتروجن دار ( امونیم نایتريت) در سال های اول و دوم توسط دست تطبیق میگردد که مقدار آن سالانه الی سال چهارم افزایش میابد. کودکیمیای مذکور باید در آغاز سال سوم توسط تراکتور های قلبه بی یا ماشین های پاش کننده، تطبیق گردد.

در جدول ذیل مقدار سالانه نایتروجن خالص / کیلو گرام / هکتار یا معادل آن امونیم نایتريت 33% / کیلو گرام / هکتار نشان داده شده است، در صورت که در یک هکتار زمین به تعداد 331 نهال کشت شده باشد:

عمر به سال	کیلوگرام نایتروجن/هکتار	کیلوگرام امونیم نایتريت/هکتار
1	19	57.6
2	30.5	92.2
3	50.5	153
4 سال و بعد از آن	114	345.5

اندازه متذکره برای 331 نهال در نظر گرفته شده است.

مقدار فوق را میتوانیم بصورت یکبار در زمستان یا خزان تطبیق گردد. باید گفت که در خاک های سبک استعمال وقفه بی آن مناسب میباشد طوری که نیم کودکیمیای در اواخر فصل زمستان و متباقی آن در بهار تطبیق شود. تطبیق مقدار بیشتر نایتروجن یا تاخیر در تطبیق آن باعث تاخیر در پخته شدن و رنگ گرفتن میوه میگردد. تجارب حاکی آنست که تطبیق مقدار بیشتر نایتروجن رشد نباتی را بیشتر و حاصلدهی را کمتر میسازد. نایتروجن را میتوانیم به طریقه های مختلف استعمال نمائیم: امونیم نایتريت (0-0-33) یا امونیم سلفیت (0-0-21) که شکل معمول آن میباشد و یوریا (0-0-46) که منبع خوب نایتروجن میباشد.

هرگاه PH خاک از 6.5 بلند تر باشد، در اینصورت امونیم سلفیت (0-0-21) را منحصیث منبع نایتروجن استعمال نمائید زیرا در اسیدیتهی خاک کمک می نماید. اگر PH خاک 6.5 یا پایینتر باشد در اینصورت از منبع دیگر نایتروجن استفاده نمائید. اگر PH خاک از 7.5 بالاتر باشد، در اینصورت از کودکیمیای فاسفورس باید استفاده نشود. بصورت عموم خاک های القلی دار برای پرورش انار مناسب نمی باشد. کودکیمیای باید به اندازه وسعت شاخه های انار تطبیق گردد. کودکیمیای باید به اندازه 20 سانتی دور تر از ساقه درخت تطبیق گردد تا از سوخته گی هایکه در اثر تطبیق کودکیمیای بوجود میآید، جلوگیری شود.

بعد از تطبیق کودکیمیای باید آبیاری صورت گیرد تا نایتروجن تطبیق شده به زون ریشه ها نفوذ نماید. بخاطر جلوگیری از رقابت بمنظور جذب مواد غذایی و آب، سطح خاک تحت درخت باید برهنه شده، گیاه های هرزه توسط دست خیشاوه شده و یا با استفاده از گیاه کش ها از بین برده شوند. از تطبیق مقدار بیشتر کودکیمیای باید جلوگیری شود. تطبیق مقدار بیشتر نایتروجن باعث رشد بیشتر نباتی، تاخیر در تولید میوه، رنگ ضعیف و بی ذایقه شدن میوه، تاخیر در پخته شدن میوه گردیده و درخت را بیشتر به خطرات هوای سرد زمستان معروض میسازد. همچنان تاخیر در تطبیق نایتروجن یعنی بعد از وسط ماه جولای باعث جلوگیری از سخت شدن شاخچه ها و کاهش مقاومت آنها میگردد که در مرحله خواب زمستانی از بین میروند.

هیچگونه شواهد وجود ندارد تا نشان دهد که استعمال فاسفورس و پتاسیم در باغها باعث بهبود نمو و کیفیت میوه ها میگردد. در بعضی اوقات کمبود جست در انار بمشاهده میرسد که این مشکل در اثر پاشیدن جست در مرحله خواب زمستانی یا در اثر پاشیدن جست روی برگها در بهار یا در اوایل تابستان، برطرف میگردد.

نایتروجن و جست یگانه کودکیمیای مورد ضرورت انار میباشد. نایتروجن یک عنصر غذایی پرمصرف (Macronutrient) و جست یک عنصر غذایی کم مصرف غذایی (Micronutrient) میباشد و زمانیکه اعراض کمبود آنها در درخت مشاهده میگردد، مقدار کم آنها تطبیق میگردد.

### 2.3.9 شیوه های تطبیق کودکیمیای در سایر کشور ها

اسرائیل: در اسرائیل سالانه در حدود 200-300 کیلوگرام نایتروجن/ هکتار زمین، تطبیق مینمایند. پوتاسیم نیز به همین اندازه بشکل  $K_2O$  استعمال میگردد. باید گفت که از کود حیوانی استفاده نمیشود. این روش به اساس سایر درخت های ثمر دار تنظیم گردیده است و تنها برای درخت های انار مورد استفاده قرار نمیگیرد.

هسپانیا: زمانی کودکیمیای را تطبیق مینمایند که اعراض کمبود در برگهای های درختان بمشاهده برسد. بخاطر جلوگیری از آلوده شدن هوا استعمال کودکیمیای، محدود ساخته شده است. فلذا، استعمال حد اکثر کودکیمیای قرار ذیل نشان داده شده است:

از مقدار تعیین شده ذیل نباید افزوده شود: مقدار 110 واحد نایتروجن، 84 واحد فاسفورس، 234 واحد پتاسیم و 25 واحد مگنیزیم را در باغهای تطبیق نمائید که توسط آبیاری هموار، آبیاری میگردد. در باغ هایکه توسط آبیاری قطره یی آبیاری میگردد، حد اکثر کودکیمیای که در آن تطبیق میگردد شامل 85 واحد نایتروجن، 67 واحد فاسفورس، 187 واحد پتاسیم و 20 واحد مگنیزیم، میباشد. هرگاه کودکیمیای تطبیق میگردد در اینصورت مقدار تحمل نایتروجن با استفاده از ارقامی که در فوق نشان داده شده است، تعیین گردد. هرگاه از آبیاری هموار استفاده میگردد در اینصورت مقدار نایتروجن باید ماهانه به اساس فیصدی نشان داده شده تطبیق گردد که این کار با شگفتن جوانه آغاز میگردد. طور مثال: ماه مارچ 5%، ماه اپریل 25%، ماه می 25%، ماه جون 20%، ماه جولای 15% و ماه اگست 10%

### 4.9 تعیین و تشخیص کمبود مواد مغذی

در درختهای انار اعراض کمبود نایتروجن و جست اکثر در برگها و بعضاً در میوه ها، شاخچه ها و در رشد عمومی درخت بمشاهده میرسد. اعراض مذکور، یگانه اعراضی کمبود بوده که انار از خود نشان میدهد.



هرگاه کمبود نایتروجن موجود باشد، در اینصورت برگهای سابقه قسمت های پائین درخت های ثمردار رنگ زرد را بخود اختیار نموده، رشد و نمو شاخچه های نهایی کم شده و حاصلدهی درخت بنابر کاهش در تولید میوه، کم میشود. هرگاه مقدار بیشتر نایتروجن تطبیق گردد، در اینصورت رشد نباتی افزایش ولی تولید میوه یا حاصلدهی کاهش میابد و در پخته شدن میوه ها از 7-10 روز تاخیر بوجود میآید. بنابر این از هر دو حالت زیاد یا کمبود نایتروجن باید جلوگیری شود. زرد شدن برگهای جدید معمولاً کمبود آهن یا جست را نشان میدهد و در حالت شدید تمام درخت رنگ زرد را بخود اختیار مینماید.

اعراض کمبود نایتروجن در فصل بهار بخوبی مشاهده میگردد، در شگفتن گل ها و برگ ها تاخیر بوجود آمده، برگها کوچک، در بین رگبرگ ها رنگ زرد بمشاهده رسیده و کنار برگ ها تابخورده میباشد. در بعضی اوقات فاصله بین بندک های برگ کوچکتر میباشد. متعاقباً این اعراض در جریان فصل در اثر رشد و نمو پنهان میگردد. کمبود جست به پیمانیه وسیع در نهال های دیده میشود که دارای رشد سریع بوده یا در خاک های القلی دار کشت گردیده اند ولی در وسط تابستان در بین درخت های بالغ نیز بمشاهده میرسد. تطبیق نمودن نایتروجن در خاک یک عمل غیر اقتصادی بوده زیرا توسط ریشه های بخوبی جذب نگرندیده و به حیث یک عنصر غیر متحرک در نباتات بحساب میرود. بهترین طریقه جهت فایق شدن بر کمبود نایتروجن پاشیدن سلفیت جست (جست طبیعی 52%) یا کلیت های 14% جست، بالای برگها میباشد. اینها را میتوانیم در فصل نمو در هر زمان تطبیق نماییم ولی ممکن باعث سوختن برگ ها گردد. بصورت عموم تطبیق نمودن جست بعد از جمع آوری حاصلات و در جریان مرحله خواب زمستانی بهتر میباشد و از محلول که دارای 1-2.2 کیلوگرام جست باشد برای فی هکتار زمین استفاده نمائید. مثال هایکه در ذیل نشان داده شده است مربوط به انار نبوده ولی اعراض کمبود عناصر در انار به آن مشابهت دارد:



علائم کمبود نایتروجن در برگ شفتالو



علائم کمبود جست در کیوی فروت

## 5.9 آبیاری

جهت رشد و نمو میوه، درخت به آبیاری منظم ضرورت دارد. رطوبت یکسان خاک برای نگهداری قوت درخت، حاصلدهی و جسامت میوه مهم میباشد. جهت تشکیل سیستم خوب ریشه ها نهال باید در جریان سال اول بعد از غرس بصورت مناسب آبیاری گردند. آبیاری نهال را از شروع فصل نمو در بهار الی بعد از جمع آوری حاصلات، ادامه دهید. از آبیاری مکرر سطحی یا خفیف اجتناب نمائید. آبیاری مکرر خفیف، رشد و نمو سیستم سطحی ریشه ها را تشویق نموده که باعث پوسیده شدن ریشه ها گردیده و در نتیجه بالای تنه و ریشه ها حمله نموده و سبب از بین رفتن درخت میگردد. آبیاری عمیق و کم، ترجیح داده میشود. درختان خویش را در هر 7-15 روز توسط آبیاری عمیق، آبیاری نماید البته این کار به چگونگی هوا و فصل بسته گی دارد.

در باغهای رسیده یا بالغ، میزان آبیاری به نوع اقلیم و خاک آن مربوط میباشد. اما بصورت یک قاعده عمومی در فصل بهار از 15 متر مکعب آب / هکتار / روز (ممکن آبیاری بصورت هفته وار صورت گیرد ولی اندازه متذکره

اندازه متوسط یک روز میباید) شروع نموده و در فصل تابستان اندازه متذکره را تا 50 مترمکعب/هکتار/ روز الی جمع آوری حاصلات، افزایش دهید. مجموع آب در یک فصل بر علاوه آب باران(4500 متر مکعب/هکتار) باید در حدود 6000 مترمکعب/ هکتار، باشد. در صورت نبود بارندگی میزان آبیاری باید بیشتر شود تا تفاوت آب باران را جبران نماید. مقدار کمتر آبیاری باعث جسامت ضعیف میوه، افتیدن بیشتر میوه ها، فشار بیشتر بالای درخت گردیده و میزان شگوفه آینده را کم میسازد.

بعد از جمع آوری حاصلات، آبیاری کمتر صورت میگیرد. در جریان فصل زمستان از آبیاری نمودن باغها جلوگیری نمائید زیرا در وقت جمع آوری حاصلات آبیاری بیشتر صورت میگیرد که معمولاً در فصل زمستان بصورت کامل جذب نمیشود و در تحت خاک باقی میماند. آبیاری اضافی در فصل زمستان باعث رشد بیشتر نباتی، شاخچه ها شده و حاصلدهی میوه را کمتر میسازد.

### آبیاری سطحی با استفاده از جویچه ها و آبیاری هموار ( Gravity Flow ) :

جهت حصول اطمینان از اینکه برای تمام سیستم ریشه آب کافی برسد، در ابتدا جویچه ها را به اندازه کافی توسط آب مملو نموده و سپس آنرا تخلیه نمائید. باید گفت در کنار زمین ها بستر ها یا پشته های خاک ساخته شود تا آب را برای مدت 1 الی 2 روز ذخیره نموده و به اندازه کافی جذب شود. متعاقباً بستر ها یا پشته های خاک های مذکور الی آبیاری آینده دور ساخته شوند.



آبیاری سطحی پشته دار



باغ جوان تحت آبیاری هموار

### تقسیم اوقات میتود ها به اساس خاک ( دانستن زمان آبیاری )

آبیاری باید زمانی صورت گیرد که 50% آب از طریق خاک جذب شده باشد. جهت شناسایی محتویات خاک، یک بیلچه، بیل یا نل خاک را گرفته، زمین را به اندازه 20-40 سانتی متر، حفر نمائید. زمینی که حاوی 50% آب باشد، دارای خصوصیات ذیل میباید:

### ساختار خاک:

- خاک های درشت ( coarse ) تقریباً خشک، توپکها یا کلوله ها را تشکیل نموده، ولی شکل خویش را حفظ نموده نمی تواند.
- خاک نرم یا متوسط ( loamy ) توپک ها را تشکیل نموده و تا اندازه شکل خویش را حفظ مینماید، زمانیکه در بین انگشتان فشار داده شود یک فیته ضعیف را میسازد، دارای رنگ تاریک میباید.
- خاک سخت ( clayey ) توپک های خوینتر را بوجود میآورد، فیته یی به اندازه یک انچ یا بیشتر از آنرا میسازد، دارای رنگ تاریک بوده و تا اندازه چسپناک میباید.

مالچ‌ها (mulch) برای درختان جوان ثمردار، مفید میباشند. علوفه، برگ‌ها یا بقایای نباتی مانند برگ‌های ریخته شده، پوست درخت، پارچه‌های نباتات، کاه و بوره‌اره، رطوبت خاک را حفظ نموده، درجه حرارت را معتدل نگهداشته و رقابت گیاه‌های هرزه را برای جذب مواد غذایی، کاهش میدهد. برای گذاشتن مالچ‌ها زمین را به اندازه 10-15 سانتی متر حفر نمائید، مالچ‌ها باید به اندازه چندین انچ از تنه درخت فاصله داشته باشند.

در اوایل خزان مالچ‌ها را دور نمائید. این کار باعث میشود که ریشه‌ها هوای سرد را محسوس نموده و از فرا رسیدن فصل زمستان مطلع میشوند. سپس درخت بصورت فزیولوژیکی در برابر فصل زمستان آماده‌گی میگیرد. همچنان دور کردن مالچ از پنهان شدن موش‌ها و سایر جونده‌گان جلوگیری نموده و در جریان فصل زمستان، درخت از صدمات و خسارات ناشی از جونده‌گان در امان باقی میماند.

## 6.9 یکه کردن میوه‌ها

در شرایط مساعد درخت‌ها حاصل بیشتر میدهد. درخت‌های انار به پیمانانه وسیع شگوفه مینمایند و میوه آن نیز در اوقات مختلف پخته میشود. تولید بیش از حد میوه ممکن درخت را ضعیف نموده، رشد و نموی جوانه‌ها را کمتر ساخته و باعث کاهش درحاصلات فصل آینده، میگردد. حاصلات بیشتر نیز باعث کاهش در جسامت و کیفیت میوه میگردد. جهت جلوگیری این مشکل، درخت‌ها را دو یا سه هفته بعد از شگوفه کردن، یکه نمائید. در هر خوشه تمام میوه‌های کوچک و ضعیف را دور نموده و میوه بزرگ را باقی بگذارید. در قدم نخست میوه‌های را که توسط حشرات و امراض صدمه دیده اند، دور سازید طوری که فاصله بین میوه‌ها مراعات شود. در هر خوشه، فاصله بین میوه‌ها باید به اندازه 7-10 سانتی متر باشد و در شاخچه‌های کوچک باید به تعداد 1-2 میوه باقی گذاشته شود. یکه کردن باید طوری صورت گیرد که در قسمت قاعده فاصله کمتر و در نهاییات یا نوک شاخچه‌ها فاصله بیشتر گذاشته شود. این کار از خمیده شدن و شکستن شاخچه‌های بسیار باردار جلوگیری مینماید. همچنان این کار بخاطر انجام میابد که از خمیده شدن شاخه‌ها و از معروض شدن میوه به شعاع شدید آفتاب در اواخر فصل جلوگیری شود. تمام میوه‌های را که بعد از ماه جون میرویند، دور سازید زیرا این میوه‌ها بصورت عموم کاملاً پخته نمیشوند.

در جریان دوره جوانی درخت (3-5 سال)، ریختن شدید میوه‌ها متصور میباشند. ریختن میوه‌ها در اثر بکار برد یک سلسله روش‌ها مانند تطبیق بیشتر کودکیمیایی و آبیاری، تشدید میشود. از کشت کردن نهال‌های جوان در تحت شرایط فشار، جلوگیری نمائید. درخت‌های بالغ یا رسیده نسبت به درخت‌های جوان ثمر بیشتر میدهند. یکه کردن شاخه‌ها، ریختن میوه‌ها را کاهش میدهد زیرا درخت یا نبات برای میوه‌های کم نسبت به میوه‌های انبوه، مقدار کافی مواد غذایی را تهیه کرده میتواند.

## 10. تشوشات عمده، امراض، حشرات و جلوگیری آنها

انار دارای تعداد اندک تشوشات، امراض یا آفات میباشند. بصورت عموم در انار امراض و آفات ذیل به سطح کشور‌های تولیدکننده انار، بمشاهده رسیده است:

### 1.10 تشوشات انار و جلوگیری آنها

- ترکیدن میوه‌ها: آبیاری باید بصورت منظم صورت گیرد. مرطوب شدن و خشک شدن بیش از حد خاک باعث ترکیدن بیشتر میوه‌ها میگردد.
- ترکیدن میوه‌ها بعد از بارندگی و معروض شدن بیشتر به شعاع آفتاب

- آفتاب سوختگی میوه ها: از طریق تطبیق کودکیمیای خاصی نایتروجن و شاخه بری قوی، پوشش خوبتر برگ ها را بوجود بیاورید
- پوسیدگی ریشه ها و ساقه ها: دهکشی مناسب باید صورت گیرد.
- خراشیده شدن میوه ها توسط شاخچه ها: شاخه ها مزاحم را شاخه بری نموده و فاصله مناسب را بین میوه مراعات نماید تا ازین مشکل جلوگیری شود
- سیاه شدن پوست: معمولاً در وقت ذخیره کردن میوه های نارسیده بوجود میآید. پس تنها میوه های پخته شده را جمع آوری کرده و آنرا بصورت پاک نگهداری نمائید.

### 1.1.10 آفات ناشی از حشرات

کنترول و جلوگیری آفات درخت های انار با سایر درخت های ثمردار مشابه میباشد. در کالیفورنیا شپشک و کرم ها معمولترین نوع آفات را تشکیل میدهند.

Leaf Footed Plant Bugs: حشره مذکور که نام علمی آن *leptoglossus.sp* میباشد، بصورت دسته جمعی یا گروهی بالای انار خاصاً بالای انار های شکاف شده و ترکیده، حمله مینمایند. باید گفت تا زمانیکه مواد اسیدی از قسمت های ترکیده افزاز میگردد اضرار این نوع حشرات کمتر بوده و تنها طبقه زرد (*albedo*) را سوراخ مینمایند نه طبقه مینمایند و طبقه داخلی (*aril*) از صدمات در امان میباشد. ولی معمولاً فنکس های پتوجینیک ثانوی *Alternaria* و *Botrytis* در آن مداخله کرده و کالونی ها را بوجود میآورند. *Bacillus thuringiensis* در مقابل *leaf footed plant bug* موثر نمی باشد. خوشبختانه حشرات مذکور بشکل منطوقی بوده از یک باغ به باغ دیگر سرایت نمی نمایند بنابر این باغ های همجوار را مصاب نمی سازند.



کنترول بصورت عموم حشرات مذکور الی اخیر فصل ( ماه های اگست و سپتمبر) بمشاهده نمیرسند. بهرحال، اگر حشرات مذکور زمستان را در خود باغ یا باغ های همجوار سپری نمایند نسبت به زمان فوق زودتر ظهور مینمایند. در اکثر سال ها جمعیت حشرات توسط مرگ و میر طبیعی یعنی بلند رفتن درجه حرارت و پرازیت های تخمی (*Gryon pennsylvanicum*) کنترول میگردند. بهر حال اگر جمعیت حشرات در جریان زمستان بیشتر باشد در اینصورت کنترول طبیعی موثر نمی باشد. کنترول مذکور در جریان فصل بهار که پرازیت های تخمی فقط حشرات بالغ تاثیر مینماید موثر میباشد، زیرا همین حشرات که زمستان را سپری نموده اند، صدمات بیشتر را بوجود میآورند. تا اکنون هیچگونه کنترول سنتی شناخته نشده است که در مقابل تراکم و خسارات ناشی از *leaffooted bug* موثر باشد. بهر صورت کنترول سنتی مانند پاک کردن خارو خاشاک ازجوار باغ ها نفوس حشرات ( حشراتی که زمستان را در باغ ها سپری مینمایند) را کاهش میدهد.

**شپشک‌ها Aphids :** تعداد کم شپشک‌ها قابل نگرانی نمیباشد. تعداد بیشتر شپشک‌ها باعث جمع شدن، پیچ خوردن و زرد شدن برگ‌ها و مانع رشد و نمو شاخچه‌ها می‌گردد. همچنان یک مایع چسپناک را افزای مینمایند که بنام عسل نباتی یاد میشود. مایع مذکور زمینه را برای رشد فنگس بنام Sooty mold مساعد ساخته که در نتیجه باعث تخریب میوه می‌گردد.

**کنترل:** هجوم حشرات را در مراحل ابتدایی آن از بین ببرید. وقتی که تعداد آن بیشتر شود، در اینصورت جلوگیری آن مشکل میشود زیرا برگ‌های پیچ خورده، شپشک‌ها را پوشانیده و آنها را مقابل ادویه ضد آفات و دشمنان طبیعی آن حفاظت مینماید. هرگاه شپشک‌ها روی چند برگ یا نوده‌های جدید قرار داشته باشند، در اینصورت بهترین طریقه جلوگیری، شاخه بزی و مرتب کردن آنها میباشد. در درخت‌های بزرگ، یکتعداد شپشک‌ها بداخل کانوپی‌های انبوه نفوذ مینمایند که شاخه بزی ساحات مذکور، موثر تمام نمیشود. ساحه را از موجودیت گیاه‌های هرزه پاک کاری نماید زیرا شپشک‌ها از آنها منحصی پناه‌گاه استفاده مینمایند. تطبیق مقدار بیشتر کودکیمیای نایتروجن دار باعث تکثیر شپشک‌ها میشود. از استفاده غیر ضروری نایتروجن جلوگیری نمائید. اگر صابون‌های حشره کش، تیل neem و روغن‌های نیمه چرب (طور مثال روغن‌های نوع پارافین دار) مستقیماً بالای تمام نوده‌های پوششی مصاب استعمال گردد، کنترول مؤقت را بوجود می‌آورد. بخاطر نفوذ خوبیتر، مواد متذکره را با مقدار بیشتر آب مخلوط نموده و آنرا بالای قسمت‌های پائینی و بالایی برگ‌ها استعمال نمائید. مواد فوق صرف شپشک‌های را از بین می‌برند که در روز دواپاشی موجود میباشند، بنابراین دواپاشی باید در روز‌های بعدی نیز تکرار گردد.

**کنه‌های نباتی (Mites) :** کنه عموماً از روی هموار بودن جسم و طویل بودن پاهای پیشروی آن، قابل شناخت میباشند. کنه‌های بالغ دارای رنگ‌های مختلف خالدار یا بدون خال میباشند. کنه‌ها در فصل زمستان روی شاخه‌ها و شاخچه‌های درخت تخم‌گذاری نموده و در فصل بهار تخم‌های متذکره باز شده و کنه‌های جوان از آن بیرون میشوند و از برگ‌های درخت تغذیه مینمایند. کنه‌های محتویات حجرات برگ‌ها را می‌مکند. چنین تخریبات برگ‌ها، عمر درخت را کاهش داده و بالای جسامت میوه تاثیر مینماید. برگ‌های که توسط کنه‌ها متضرر میشوند، رنگ خالدار و نضاری را اختیار مینمایند. درخت‌ها در برابر هجوم تعداد کم و متوسط کنه‌ها مقاومت دارند ولی تعداد بیشتر کنه‌ها کلوروفیل برگ‌ها را بصورت کامل از بین برده و تمام درخت رنگ زرد تیره را بخود می‌گیرد. باید گفت بعضی از حشره کش‌ها که بمنظور از بین سایر حشرات استفاده میشود، بصورت دراماتیک جمعیت کنه را افزایش میدهد.





**کنترول:** بعضی اوقات کنه ها توسط predators طبیعی ( سایر حشرات ) کنترول میشوند. بصورت عموم در فصل تابستان هوای گرم و شکارچی های طبیعی جمعیت کنه های نسواری رنگ را کاهش میدهد. استفاده از Dormant oil در فصل زمستان ( که یک طریقه بیولوژیکی میباشد ) در کنترول کنه ها کمک مینماید و لی این کار حشرات مفیده یا شکارچی را نیز از بین میبرد. اگر تعداد تخم های کنه ها روی میوه ها از 20% زیاد تر باشد، در اینصورت جهت جلوگیری در مرحله استراحت تخمه مقدار بیشتر تیل ها تطبیق شود. همراهی با این مواد، یک حشره کش را نیز علاوه نمائید تا از سایر حشرات نیز جلوگیری شود. در فصل بهار و تابستان در بعضی باغها تطبیق حشره کش ها ضروری میباشد ولی این کار باید زمانی صورت گیرد که کنه ها تخریب جوانه ها را شروع نمایند. پودر سلفر ( dusting sulfur ) یا ( محلول آن ) را دو مرتبه یعنی مرتبه اول در ماه می (اواخر بهار) و مرتبه دوم در ماه جون ( اوایل تابستان) تطبیق نمائید.

**کرم ها:** انواع مختلف لاروای کرم ها بشمول omnivorous از برگ های درختان تغذی مینمایند که اثرات آن بخوبی روی برگ های درختان بمشاهده میرسد. لاروای متذکره بالای میوه های درخت نیز حمله نموده و از آن تغذیه مینمایند و تخریبات شدید را بالای میوه ها وارد مینمایند که از سبب این تخریبات میوه های تشکیل شده روی زمین میریزند. ولی میوه های کمتر تخریب شده در درخت باقی میماند که میوه آن دارای رنگ زرد برنجی، سطح درشت بوده و سؤ شکل میداشته باشد.

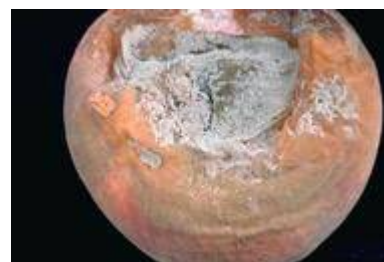
**کنترول:** اگر Bacillus thuringiensis ( که مانند سایر محصولات در بازار ها بفروس میرسد ) در مرحله لاروای کرم ها تطبیق شود، بسیار موثر میباشد. طوری که معلوم است این دوا یک ترکیب بکتریایی بوده که انواع مختلف کرم ها را از بین برده و برای حشرات مفیده، پرنده گان و انسان مضر نمی باشد. یک ساعت بعد از تغذیه با برگ های دوا پاشی شده، leaf rollers از خوراک بازمانده و چندین روز بعد از بین میرود. یک نوع دیگر سپری که بنام thorough spray یاد میشود نیز وجود دارد که برای کنترول ( سایر کرم های که در وقت دوپاشی موجود باشند ) leaf roller درخت ضروری میباشد. ولی این دوا زمانی موثر میباشد که کرم ها کوچک ( حد اقل یک سانتی متر ) باشند و ایجاب مینماید تا چندین دفعه تطبیق شود. زمانی کرم ها از بین میبرند که از ادویه ضد آفات تغذیه نمایند. از سایر ادویه ضد آفات نیز استفاده شده میتواند ولی آنها حشرات مفیده مانند زنبور عسل lacewing را نیز از بین میبرند.



### 1.2.10 امراض

امراض معمول انار، اعراض و طریقه های کنترل آن قرار ذیل میباشد:

یک تعداد امراض مانند (Alternaria, Botrytis, fruit rots, Surface mold) هم در میوه های خام و هم در میوه های پخته دیده میشود. خراشیده گی یا خساره در همان قسمت های میوه بوجود میاید که بایکدیگر در تماس میباشد که با پکه کردن میوه ها این صدمات کاهش میابند. پوسیده گی میوه (fruit rot) عموماً در میوه های پخته بالخصوص اگر در وقت جمع آوری میوه جات بارندگی صورت گیرد، دیده میشود. اعراض ابتدایی این مرض بوجود آمدن ساحات آب دهنده بوده که در ناحیه سطحی میوه یعنی در محل تماس دو میوه با یکدیگر، بوجود میآیند. این ناحیه بزودی توسط اسپور های سیاه رنگ پوشانیده میشود. هوای سرد، بهار بارانی، هوای تابستان (در حدود 15 درجه سانتی گرید) زمینه را برای مداخله انتان مساعد میسازد. در میوه ها ممکن ساحات خاکستری و تیره بوجود بیاید خصوصاً در زمانیکه در میوه ترکیده گی بوجود آمده باشد. پتوجن های مذکور معمولاً منحنی پتوجن های ثانوی بعد از سوراخ شدن albedo توسط leaf footed plant bug، مداخله مینمایند.



- جهت جلوگیری از این کار، هر چه زود تر میوه ها را بعد از پخته شدن جمع آوری نمائید، گرد و خاک باغها را کاهش دهید زیرا اسپور توسط قطرات هوا و گرد و خاک انتقال میابند، میوه ها را در کارتن ها و گدام ها بصورت پاک نگهداری نمائید

### 11. جمع آوری حاصلات و اقدامات بعد از آن

#### 1.11 پخته گی انار

انار معمولاً در برگ دوم یا سوم (سال دوم و سوم بعد از نهال شانی) حاصل میدهد. انار زمانی جمع آوری گردیده و آماده خوردن میباشد که رنگ سرخ تیره را اختیار نماید. از اینکه انار بصورت وسیع شگوفه مینمایند بنابر این میوه آن نیز در زمان های متفاوت پخته میشود. ترکیده گی انار نشان دهنده پخته گی بیش از حد انار میباشد. انار

در برگ ششم ( سال ششم بعد از نهال شانی) بصورت کامل حاصل میدهد. محصولات یک باغ قوی و حاصلده ممکن است به 6 تن/ هکتار برسد.

## 2.11 روش های جمع آوری حاصلات

انار هایکه بمنظور خوردن یا پروسس استفاده میشود توسط دست جمع آوری شده و به بسیار احتیاط انتقال میابند. زیرا امکان دارد که در اثر بی احتیاطی پوست انار زخمی و خراشیده شده و باعث سیاه شدن و خساره مند شدن پوست و حتی باعث فاسد شدن محتویات داخلی انار گردد که عوامل مذکور ارزش تجارتي انار را کاهش میدهد. برای جمع آوری یا قطع کردن انار از وسایل برنده یا قیچی ها استفاده ننمائید زیرا این وسایل ساختمان های عمیق ساقه را متضرر میسازد. باید گفت کندن میوه ها نسبت به قطع کردن آن ترجیح داده میشود. میوه های جمع آوری شده باید از شاخچه های نوک تیز پاک کاری شده و به بسیار احتیاط در کارتن ها جابجا شود تا از خراش شدن و زخمی شدن آن جلوگیری شود. بخاطر زیبایی بیشتر انار از دور کردن تاج انار جلوگیری نمائید.

## 3.11 پروسس انار

از انار جهت ساختن جوس و جیلی (jelly) استفاده میشود. اگر انار همراه با پوست آن میوه گردد(جهت تولید جوس) دارای مقدار بیشتر polyphenolics میباشد. در طبابت با جوس غلیظ انار، شکر علاوه شده و جهت ساختن شربت ها مورد استفاده قرار میگیرد. از انار شربت های آن نیز تهیه میگردد. در بعضی قسمت های آسیا انار را خشک و سپس آنرا کوبیده و منحبث مسالحه از آن استفاده میشود.

## 4.11 ذخیره کردن

زمانیکه عرضه نسبت به تقاضا بیشتر باشد یا هدف ما نگهداری انار برای مدت بیشتر باشد در اینصورت میوه ها در سردخانه نگهداری میشود. انار تحت درجه حرارت 7 درجه سانتی گرید و رطوبت 90% نگهداری میگردد. تنها میوه های پاک و میوه های سالم ( که توسط حشرات متضرر نشده باشند) در سردخانه ها ذخیره میگردد. زیرا میوه های که توسط حشرات متضرر شده باشند در سردخانه ها پوسیده میشوند. میوه های انار را میتوانیم برای مدت سه ماه به آسانی ذخیره نمائیم. اگر انار بصورت خام ذخیره گردد، پوست آن رنگ نصولاری را بخود میگیرد. اگر انار تا زمانی در سرد خانه ها ذخیره گردند که پوست آن خشک یا رنگ نصولاری را بخود اختیار نمایند، با آنها دانه آن تا مدت زمانی تازه باقی میماند. در سرد خانه ها نیز امکان یخ زده گی موجود است. اگر انار تحت درجه حرارت 5 درجه سانتی گرید یا پائینتر از آن ذخیره گردد باعث یخ زده گی انار میگردد. اگر درجه حرارت از 5 درجه سانتی پائین شود در اینصورت شدت یخ زده گی بیشتر میشود و زمانیکه این میوه ها به سردخانه هایکه درجه حرارت آن 20 درجه سانتی گرید باشد انتقال شوند اعراض یخ زده بوضاحت بروی آنها دیده میشود که این اعراض شامل بیرنگ شدن رنگ نصولاری پوست، بوجود آمدن حفره ها روی انار، ازدیاد حساسیت در مقابل اجسام مضر ( پوسیده کننده) میباشد. و اعراض داخلی آن عبارتند از: کم رنگ شدن رنگ دانه ها و بیرنگ شدن غشای نصولاری که دانه ها را از هم مجزا میسازد.



## 5.11 سهم غذایی

ارزش غذایی/ 100 ملی لیتر جوس یا در 100 گرم خوراکی

انار	
79	آب %
70	کالوری
1.1	پروتئین %
0.9	شحم %
18	کاربوهایدریت %
0.3	فایبر خام ( crude fiber )
	فیصدی مواد مورد ضرورت روزانه که در انار موجود میباشد
---	ویتامین A
0.2	نیامین B1
1.2	رایبوفلاوین B2
1.4	نیاسین
8.9	ویتامین C
	محتویات انار به ملی گرم
1.0	کلسیم
2.8	فسفورس
8.0	آهن
---	سودیم
5.5	پتاسیم

جوس انار منبع خوب antioxidant polyphenols را تشکیل میدهد. در جوس انار مقدار بیشتر polyphenol مانند hydrolysable tannins وجود دارد که بنام punicalgins یاد میشود که معمولاً از پوست انار بدست میآید.

تحقیقات ابتدایی لابراتوار ها و مطالعات آزمایشی بشر نشان میدهد که جوس انار در کاهش فکتور های خطر امراض قلبی، تصلب شرائین Atherosclerosis و امراض قلبی و عایی Cardiovascular موثر میباشد. همچنان Tannin که در انار موجود است، فشار های oxidative و فشار خون سیستولیک را کاهش میدهد. تحقیقات نشان میدهد که جوس انار در مقابل سرطان های پروستات و osteoarthritis ممکن موثر باشد. جوس انار ممکن در مقابل plaque های دندان دارای تاثیرات ضد بکتریایی و ویروسی باشند.

انار منبع خوب فایبر ها و ویتامین ها خاصاً ویتامین ای و سی میباشد. سه انار کوچک دارای مقدار بیشتر از 50 فیصد Beta- Carotene و Antioxidant مورد ضرورت روزانه میباشد. بیتا کروتین از ایجاد plaque ها در شرائین جلوگیری و چشم ها را از صدمات شعاع آفتاب حفاظت نموده و همچنان باعث غیر فعال ساختن رادیکال های آزاد میگردد که این رادیکال پروسه پیری را تسریع و خطرات مصاب شدن به سرطان ها را افزایش میدهد. بر علاوه بیتا کروتین در عضویت به ویتامین A تبدیل میشود که ویتامین مذکور رویت را بهتر ساخته و چشم ها را مرطوب میسازد. برای کسانی که از خشکی چشم ها رنج میبرند توصیه میشود تا در رژیم روزانه خویش از انار استفاده نمایند. انار دارای مقدار بیشتر آهن بوده و آهن برای هیموگلوبین که اکسیجن را به انساج انتقال میدهد، ضروری میباشد.

## 12. حاصلات میانه کاری

### 1.12 آیا دهقان برای بدست آوردن عواید، محصول دوم را زرع نماید؟

بعضی اوقات دهاقین در باغ های خویش نباتات میانه کاری را کشت مینمایند که این نباتات شامل سبزیجات، علوفه حیوانات، غله جات و غیره میباشد. باید گفت که نباتات کشت شده برای بدست آوردن آب و مواد غذایی با درختان رقابت نموده و در نتیجه باعث کاهش حاصلات، جسامت میوه و جسامت درخت میگردد. بهر حال اگر نباتات میانه کاری مانند رشقه در اخیر فصل بارانی قبل از کم شدن آب، کشت گردد، موثر میباشد. این روش های حاصلدهی و ساختار خاک را بهتر میسازد. نباتات میانه کاری مانند گیاه های هرزه، خطرات یخ زده گی را بیشتر میسازد.

### 2.12 چرا نباتات میانه کاری را کشت نمائیم؟

- تا وقت حاصلدهی باغها ( تولید میوه) نباتات میانه کاری منبع خوب عایدات را تشکیل میدهد
- حاصلدهی زمین را بهتر میسازد
- نفوذ آب را خوبتر میسازد
- کشت جو، oat و سبزیجات حاصلدهی زمین را افزایش میدهد
- در کنترل گیاه های هرزه موثر میباشد
- تخریب خاک را کاهش میدهد
- بعضی نباتات میانه کاری در صورتیکه به قسم دورانی کشت گردد ( هر سال نباتات مختلف کشت گردد) نیماتودا خاک را کنترل مینمایند، نباتاتی که برای کنترل نیماتودا موثر میباشند، قرار ذیل میباشد: sudan grass ، ماش، شرشم، cowpea و غیره میباشند
- در خاک ها ریگی کشت جو و جودر نسبت به جو صحرایی (Oat) نتیجه خوبتر میدهد

### 3.12 زیان های ناشی از کشت نباتات میانه کاری باید در نظر گرفته شوند

- اگر نباتات میانه کاری دارای ارتفاع بلند یا انبوه باشد خطرات یخ زده گی برگ های جدید و شگوفه ها را بیشتر میسازد
- برای جلوگیری از صدمات یخ زده گی باید نباتات میانه کاری کشت گردد که دارای قد کوتاه باشند، از کشت علف ها جلوگیری شود زیرا باکتری های عامل یخ زده گی در آن تجمع نموده و به درخت انتقال مینمایند
- نباتات میانه کاری انبوه بهاری باعث پوسیده گی، سوراخ شدن شاخچه ها، سرخ شدن برگ ها، mildew و سایر امراض فنگسی میشود خاصاً اگر نباتات دارای ارتفاع بلند باشد
- نباتات میانه کاری تابستانی باعث ازدیاد نیماتودا میگردد. محصولاتی که در تمام سال موجود میباشند مانند شبدر(شفتل) باعث مصرف بیشتر آب در فصل تابستان میگردد. بنابر توصیه میگردد تا نباتات زمستانی را کشت نمائید.

## 4.12 سفارشات

- نباتات میانه کاری زمستانی بمنظور حاصلدهی خاک، تغذیه و قابلیت نفوذ آب کشت میگرد
- جهت بهتر شدن نایتروجن خاک، محصولات Legumes مانند ماش، نخود، شبدر، Bell Beans ، نباتات طبی و Cow pea را کشت نمائید
- بخاطر اینکه نباتات میانه کاری برای زمین مفید واقع شود، نباتات میانه کاری باید با خاک مخلوط گردد. صرف آن قسمت های نباتات را جمع آوری نمائید که قابل فروش میباشند و قسمت متباقی آنرا بروی زمین باقی بمانید تا باعث حاصلدهی و بهتر شدن زمین گردد.