



# تولید انار در افغانستان



تهیه کننده: کرتین گلوزر و نویس برگوسن از  
دیپارتمنت علوم نباتی

تصحیح و دیزائین توسط: مارک بیل

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

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

## فهرست

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

30 .....	11. جمع آوری حاصلات و اقدامات بعد از آن.....
30 .....	1. پخته گی انار.....
31 .....	2. روش های جمع آوری حاصلات .....
31 .....	3. پروسس انار.....
31 .....	4. ذخیره کردن.....
32 .....	5. سهم غذایی.....
33 .....	12. حاصلات میانه کاری .....
33 .....	1. آیا دهقان برای بدست آوردن عواید، محصول دوم را زرع نماید؟.....
33 .....	3. زیان های ناشی از کشت نباتات میانه کاری باید در نظر گرفته شوند .....
34 .....	4. سفارشات.....

## 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 فرقان آسیا، کشت میشود و گفته میشود که منشا یا مبدا اصلی انار را نیز مناطق مذکور تشکیل میدهد. باید گفت که انار به هر نوع خاک و اقلیم توافق مینماید و در مقابل خشکسالی، نمک، کمبود آهن و کلسیم کاربونیت فعال دارای مقاومت میباشد. انار به پیمانه 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 خاصتاً 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 ( -10 C ) برای مدت زیاد زنده نمانده و از بین میروند. اگر در گریان 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 نمیباشد و میوه جات که از این مناطق بدست میابند کمتر شرین بوده و معروض به ترکیده گی میباشد.

اکنون انار در تمام قاره ها به استثنای قاره انتارکتیکا 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 احصائی بسیار کم در مورد کشت انار به دسترس قرار دارد:

- کالیفورنیا سالانه در حدود 17,000 متريک تن انار را از 6,639 هکتار زمين تولید مینماید که ارزش مجموعی آن به 4.9 میلیون دالر امریکایی بالغ میگردد، از اینکه انار دارای فواید بیشتر صحی 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 بغدادی را در افغانستان (به اساس سروی هاییکه توسط مؤسسات مشورتی Altai و سازمان خوارک 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. و رایتی محلی که در ولایت کندهار کشت میشود (4,032 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 اورده 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 دیدار تقاضا مبرم به محصولات انار خاصتاً جوس و با درک فواید صحی انار روز به روز بیشتر میشود.

## 2. انار کدام نوع میوه بوده و مشخصات رشد و نموی 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.

نته انار توسط پوست نصواری 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 تنہ بته های انار سبز شده که بعداً به شاخچه ها و یا درختان بزرگ تبدیل میگردد. در باغ ها بته های انار بشکل یک تنہ 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 هردو باشند که سبب تولید میوه میگردد. از اینکه در تعداد بیشتر درخت های انار آله تذکیر و تانیث هردو موجود است بنابر این در آن گرده افسانی یا الفاح خودی صورت گرفته و تولید میوه مینماید. هرگاه الفاح یا گرده افسانی از درخت دیگر انار صورت گیرد در این حالت حاصلات آنها، 38 فیصد افزایش میابد. در یک تعداد اندکی از درخت های انار گرده افسانی خودی صورت نمیگیرد که به الفاح (compatibility pollenizers) ضرورت میداشته باشد. گرده افسانی 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 شگفتان گلهای و دانه میوه در 4-3 دوره مختلف صورت میگیرد. فیصدی گل های مذکور بلند بوده (بیشتر از 60-70 فیصد) که به نوعیت و فصل بسته گی دارد. در مرحله شگفتان گلهای انار، اندازه شگفتان گلهای در ورایتی های مختلف، مقاولات میباشد (ممکن در مرحله اول شگفتان گلهای، تعداد گل های مذکر یا تعداد گلهای کامل که دارای آله تذکیر و تانیث میباشند، بیشتر باشد) ولی بصورت عموم در مرحله اول شگفتان گلهای، تعداد گلهای کامل بیشتر میباشد که بصورت تدریجی در مرحله شگفتان 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 80 فیصد افزایش مینماید. آنده گلهای که 4 الی 5 هفته بعد از شگفتان شگوفه ها بوجود میابند دارای حاصلدهی 90 فیصد میباشد که میوه آنها دارای کیفیت بلند بوده و میزان ترکیده آن کمتر میباشد. بنابراین یکه 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 شیره (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 میباشند 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 بمقصود 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. و رایتی یا نوعیت انار به اساس انار شرین، 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 کالیفرنیا، چیلی و اسرائیل کشت میشود.

باید گفت که خوردن انار های سخت دانه مشکل بوده بنابر 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 کالیفرنیا تکثیر گردیده است. انار مذکور بشکل دور 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 جزایر 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 افشاری یا القاح آن بشکل خودی میباشد. جمع آوری حاصلات آن از 25 سانتی گرید یا پاینتر از آن باشد) ضرورت میباشد.

انواع دیگر انار نیز موجود است ولی به پیمانه 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 شرین 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 الى 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 افسانی آن بشکل خودی میباشد.



انار گرینادا "Grenada" دارای رنگ سرخ تیره میباشد. کشت نوع تجاری 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 نسباً 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 اوخر 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 شرینی و دانه آن تعیین میگردد که شامل انار ترش، می خوش، شیرین و یا 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 متراffد یاد میشوند. طوری که انواع جنیتیک انار نشان داده است، تبادله بته 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 سنّتی تولید میشوند برای بازار های جدید مناسب نمیباشند بنابر این اکثریت باغ های سابقه یا سنّتی از بین برده شده و به عوض آن باغ های جدید ایجاد میگردد. مقدار کم از ورایتی های محلی در قوریه های تجاری تکثیر شده و در باغ های جدید غرس میگردد. یک عدد ازین ورایتی 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 میباشند. نوع انار مولر دی الج، روجا و ولینشیا بصورت بیشتر کشت میگردد. قسمت بیرونی انار ولینشیا نسبت به انار مولر سرخر 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 تجاری را بهتر سازند.

## ایران

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

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

## ایتالیا خاصتاً سیسلی

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

## هندر

تصورت 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 "Spanish Ruby" ، پپر شیل" Paper Shell" ، پونا "Poona" ، اسپانیش رابی "Muscat Red" ، ماسکت وايت "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 هلو ( Halwa )

عربستان سعودی  
منگولتی ( Mangulati )

اسرائیل ( بخش یهود نشین )

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

#### 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 بته 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 در برگیرنده اندازه، شکل، رنگ پوست و تخم، مقدار آب، مواد فند، ترشی و مزه میوه میباشد. با درنظرداشت مشخصات ذکر شده تفاوت های زیاد بین انواع مختلف میوه جات بوجود میاید که محیط زراعتی و تاریخ جمع آوری حاصلات بالای آن تاثیر کذار 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 بادرنظرداشت مشخصات ذکر شده، از یکدیگر کاملاً متفاوت میباشد. انار سخت دانه زمانی بوجود میاید که گرده افشاری یا الفاح 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 نمایند.

- مقاومت در برابر سوراخ شدن میوه جات: انواع مختلف لاروای پروانه ها و شهپره ها باعث بوجود آمدن آفات انار میگردند 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 کشورها 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 شکوفه مینمایند و از شروع نموی برگها الی شکوفن 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 میدهد. 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 القی دار، بخوبی میرویند. درخت های انار با خاک هایکه دارای مقدار متوسط القی (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 میدهد ولی با خاک ها متوسط و سنگین توافق مینمایند مشروط بر اینکه ذهکشی خوبتر صورت گرفته باشد. انار مقابله آبیاری هموار دارای مقاومت میباشد. به حال، 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 عده آنرا انار کندهاری تشکیل میدهد. در منطقه تگاب سالانه در حدود 4000 متریک تن انار تولید میشود که نوع عده آن انار بیدانه میباشد. در سایر مناطق افغانستان نیز انار کشت میشود که مقدار آن بسیار کم میباشد. ارتفاع از سطح بحر عده 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 با غداری

### 1.7. انتخاب نوع

#### دهان 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 تجاری 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. با خاطر 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 افسانی خودی (Self Compatibility) ( در انواع بیشتر انار ها القاح یا گرده افسانی 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 نماید تا القاح غیر خودی ( cross- compatible ) صورت گرفته و حاصلدهی خوب را بوجود بیاورد.

### 2.7 تکثیر و پرروش

انار با استفاده از قلمه نمودن انار سخت و نرم تکثیر میگردد. قلمه های نرم که در اوخر فصل رشد و نمو آمده 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 تجاری آنها از تخم ها یکه جوانه کشیده اند، حاصل نمیشوند زیرا در آنها خواص نوع ساقه باقی میماند. میوه های متذکره مشخصات مختلف مانند جسامت کوچک و بزرگ، آبدار و بسیار سخت، سرخ یا گلابی الى سفید و از شیرین الى شوررا از خود تبارز میدهند.

درخت های انار توسط قلمه های سخت که طول آن 15-20 سانتی مترو قطر آن به اندازه پنسل یا بزرگتر از آن باشد به ساده گی تکثیر میشوند. قلمه باید از نوده ها یا جوانه های فصل گذشته ( قلمه باید همراه با گل، شکوفه و برگ های باقیمانده قطع گردد) در اوخر مرحله خواب زمستانی، قبل از شکفتن جوانه ها( ماه های فیبروری 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 مستقیما در قوریه های غرس گردد. 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 دائمی در باغ غرس گردد، باید حداقل 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 متأثر 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 گردید، میرسد. هرگاه یخ زده گی قبل از فصل بهار یا در جریان گرفتن شگوفه واقع شود، ممکن حاصلات از بین ببرد.
- 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 القی دار کشت نگردد.
- حاصلخیزی- برای بدست آوردن حاصلات خوبتر کودکیمیاوی 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 میگردد. انار باید در زمین های شوره و زمین های القی 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 نمیباشد، 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 نمینماید 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 مغزبای، 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 گلها و سبزیجات را کشت نمائید.

### 3.7.2 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 میباشند امکان بیشتر وجود دارد که خسارات یخ زده گی را متحمل شوند. سلاحت پائین هوای سرد را جمع آوری مینمایند، پس از کشت نهال های انار در ساحات پائین و کنار دریا ها، اجتناب نمائید. نهال هایکه در کنار دیوار ها و خانه ها کشت میشوند، خاصتاً نهال های که معرض جنوب غرب را داشته باشند از حرارت جذب شده یی دیوار ها و خانه ها، بیشتر مستقید میشوند.

- از کشت نهال های انار در مناطق پائین که هوای سرد توسط کوه ها و تپه ها متمرکز شده باشد، اجتناب نمائید
- سطح بالایی زمین را برداشته تا حصول اطمینان نماید که زمین سخت، مرطوب بوده و معروض به شعاع آفتاب میباشد
- نهال های انار باید طوری کشت گردد که بطرف شمال میلان داشته باشند تا درخت های دیرتر شگوفه 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 کودکیماوی و شاخه بری در اواخر فصل خزان یا تابستان، میباشد. امکان دارد که درخت های قوی بعد از صدمات هوای سرد مجدداً احیا گردد 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 بنابر این برای شب انرژی کمتر ذخیره میشود. در صورت امکان اطراف درختها را از گیاه های هرزه، علف ها و سایر بوته 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 کیماوی

قبل از کشت، زمین را ذریعه قله و بیل زدن بصورت مکمل آماده نمایید 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 پاینتر 7 باشد در اینصورت مقدار 4.5 کیلو گرام چونه را بر 9 متر مربع تطبیق نماید. 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.

### 7.4.3 تطبیق کود کیماوی قبل از کشت

کمپوست، کود حیوانی و کود سیز را میتوانیم به عمق یک متر تطبیق نماییم. در زمان غرس کردن نهال، کودهای ذکر شده باید در حفره که برای غرس کردن حفر گردیده است، علاوه نگردد 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 هكتار زمین تطبیق گردد.

### 7.5.3 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.

### 6.3.7 دیزاین غرس کردن نهال‌ها (Planting Design)

انارهای الفاح خودی، در قطارها طوری کشت می‌شوند که فاصله بین قطارها و درخت‌ها در قطارها از ۵-۷ و ۳-۵ متر می‌باشد که فاصله متنکره به باعث انتخاب شده (باعث درخت‌ها یا بتنه‌ها)، قوت باعث (کیفیت خاک، موجودیت آب کافی، نوعیت و مواد مغذی) بسته‌گی دارد. هرگاه به Cross-Pollination ضرورت باشد در اینصورت تعداد Pollenizer باید با تعداد انواع انار، مساوی باشد. هرگاه کیفیت میوه‌های گرده افسانی Pollenizer ضعیف باشد در اینصورت یک Pollenizer را در مقابل هفت درخت میوه دار کشت نماید که فاصله بین آنها بصورت درست مرااعات شده باشد. دیزاین موثر گرده افسانی  $3 \times 3$  متر مربع برای ۹ نهال بوده که نهال وسطی آن گرده دهنده Pollenizer می‌باشد. هرگاه فاصله بین نهال‌ها کمتر باشد در ارختهای آن کوچک می‌باشد و یا اگر درخت‌ها 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 ۹ متر بلند می‌شوند. اگر به حال خود گذاشته ممکن ازین بیشتر رشد نموده ولی حاصلدهی آن کمتر می‌باشد. طول شاخه‌های انار میتواند تا ۵ متر برسد. در بین نهال‌های انار فاصله کافی را در نظر بگیرید تا از رقابت بین آنها جلوگیری شود. قطارهای نهال‌ها را از شمال به جنوب ترتیب نماید تا شعاع کافی آفتاب بر روی میوه بتابد.

#### 7.3.7 شکل دهی یا تنظیم نمودن نهال‌های جوان

اگر چه انار بشکل درخت غرس می‌گردند ولی بصورت طبیعی بشکل چندین تنه یی یا چندین شاخه پرورش می‌ابند. ولی بشکل گلدان vase-shaped یا بشکل میان خالی Open Center پرورش می‌شوند تا روشناهی کافی به تمام قسمت‌های کانوپی نفوذ نمایند که در نتیجه کلها بصورت خوبتر شکفته و میوه‌های باکیفیت را تولید مینمایند. هرگاه انار بشکل درخت غرس گردد در اینصورت ۳-۵ ساقه برای رشد و نمو باقی گذاشته می‌شود. هرگاه نهال‌ها بصورت بسیار انبوی یا نزدیک کشت شوند حاصلدهی آنها کمتر می‌باشد، بر عکس اگر بشکل درخت‌ها غرس گرددن اندازه کافی شعاع آفتاب را جذب نموده و حاصلدهی آن بهتر می‌باشد. در باغهای انبوی تولید میوه کمتر می‌باشد، فقط قسمت‌های فوقانی درخت‌ها تولید میوه نموده، کمرنگ بوده و بصورت درست دواپاشی نمی‌گردد. فاصله مطلوب برای کشت نمودن نهال‌های نوع قد بلند  $5 \times 6$  متر و برای نهال‌های نوع قد کوتاه و متوسط  $3 \times 5$  متر می‌باشد. نوده‌های جدید قوی که روی تنه درخت می‌رویند باید توسط دست دور ساخته شوند این در صورت اجرا گردد که نوده‌ها در جریان فصل نمو بوجود بیایند زیرا اینها حاصلدهی نبوده و مانع نفوذ شعاع آفتاب می‌گردد. هرگاه درخت دارای عمر بیشتر بوده و تولید میوه نمی‌نماید و به نوده‌های جدید ضرورت دارد، در اینصورت یک- یک نوده بالای ساقه درخت باقی گذاشته شود تا شاخچه‌های کهنه به شاخچه‌های جدید تبدیل شده و در جریان ۲-۳ سال تولید میوه مینماید. در باغهای که میوه آنها توسط دست چیده می‌شود، بلندی درخت‌ها باید تا اندازه ۳-۳ متر حفظ شود و در باعث‌های که برای چیدن میوه از زینه استفاده می‌شود باید ارتفاع درخت‌ها از ۵ متر بلند نباشد زیرا میوه اکثرًا در شاخچه‌های بلند تولید میوه نموده که در جریان چیدن آن مشکلات را بوجود می‌اورد. در باغهای ضعیف بلندی درخت‌ها باید از ۳.۵-۴ متر تجاوز ننماید زیرا خالیگاه‌های باعث بصورت مکمل پر نشده که حاصلات 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 نمینماند. باید گفت که درختهای بزرگ میوه بیشتر تولید نمی‌نمایند.



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 انقال داده میشوند، ریشه آنها بر هنر بوده و توسط خاک پوشیده شده نمی باشدند. اگر برای کشت کردن آنها آماده گی نداشته باشید در اینصورت ریشه نهال ها را توسط گل بپوشانید. پوشانیدن درختها بین معنی بوده که شما یک ساحه را حفر نموده سپس ریشه درختها یا بندل ها را در آن داخل (خاک مرطوب) نموده و الى زمان کشت در آنجا باقی بگذارید و از ساحه مذکوره 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 خریده گی زمین کشت نماید که هدف این کار نموی ریشه ها از سبز شدن برگ ها قبل رسیدن بهار میباشد.

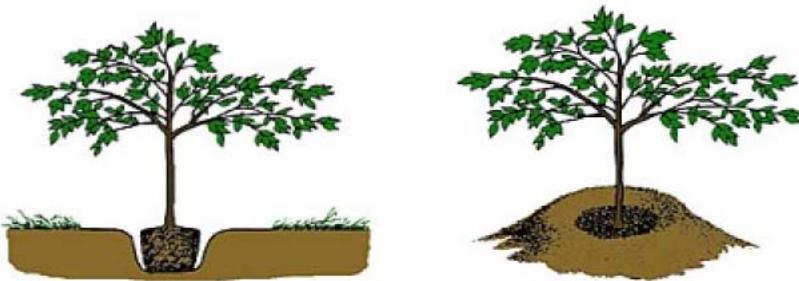
درجیان سال های دوم و سوم هدف ما صرف رشد و نموی یک درخت قوی با جسامت بزرگ میباشد. برای درخت های انار تریننگ کمتر یا هیچ تریننگ داده نمیشود. صرف در زمان کشت کردن، نوده های فوقانی آن قطع گردیده تا نوده های پائینی آن رشد نماید. سفارش میگردد تا برای درخت ها اجازه داده شود که شاخچه های خویش را به اندازه 3/2 – 1 متر طولی 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 مینمایید 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 کودکیمیاوی در حفره یا در نزدیک نهال جدید، جلوگیری نماید. 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 باگ 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 بکویید و تا زمانی بالای آن خاک علاوه نماید تا سطح خاک های نهال با سطح زمین، موازی گردد. از علاوه نمودن سایر مواد مانند کودکیمیاوی و کمپوست اجتناب نمایید. با احتیاط کامل نهال را از ظرف دور نموده و ریشه های آن را بصورت تدریجی باز نموده و در زمین غرس نمایید. 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 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 بکویید. خاک را تا اندازه بی 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 بر هنر باشد در اینصورت زمین تا اندازه حفره گردد که سیستم ریشه ها بصورت مناسب در آن جابجا گردد. از علاوه نموده سایر مواد مانند کمپوست و کودکیمیاوی 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 اندخته شده بعداً نهال 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 جابجا 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 بر هنر میباشد باید توسط آب مرطوب گردد زیرا تا زمانیکه ریشه های آنها نمو ننمایند آب را از محیط خویش جذب کرده نمی تواند. در موسوم 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 کنترول گیاه های هرزه و نگهداری رطوبت کمک مینماید. خس و خاشاک مذکور باید به اندازه چند متر از ساقه درخت دور نگهداری شود تا تخربی تاج (Crown Rot) را کم ساخته و از پنهان شدن حشرات نیز جلوگیری شود.

## 2.2.8 در صورت ضرورت ساختن اتكا

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

اتكا را به اندازه 15 سانتی بلند تر از ناحیه خمیده گی درخت بسته نمائید یعنی در  $\frac{1}{2}$  ام حصه درخت قرار گیرد. جهت جلوگیری از خراشیدن و خراب شدن پوست درخت در بین درخت و تسممه ها از رابر استفاده نمائید. تسممه هارا در گردآگرد درخت گره زده و هر کدام آنرا به اتكا 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 گردد بزودی مورد حمله حشرات سوراخ کننده ، قرار میگیرد. جهت جلوگیری از تخریب، پوست نهال باید فوراً بعد از غرس آن توسط رنگ سفید رقيق شده، رنگ گردد. قابل ذکر است که تمام تنه درخت بشمول جوانه های خوابیده (Dormant bud) باید رنگ شوند.

## 3. 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 5-3 شاخه اصلی آن را تحت پرورش قرار دهید، طوری که پایینترین 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 گردد. روی هر شاخه آن 3-2 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. بخاربر بدست آوردن یک درخت مطوب باید 5-3 شاخه قوی انتخاب شده و متنباقی 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 تأخیر 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 بتنه مانند خویش به آسانی تولید شاخه مینمایند. 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 مینماییم؟

- 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

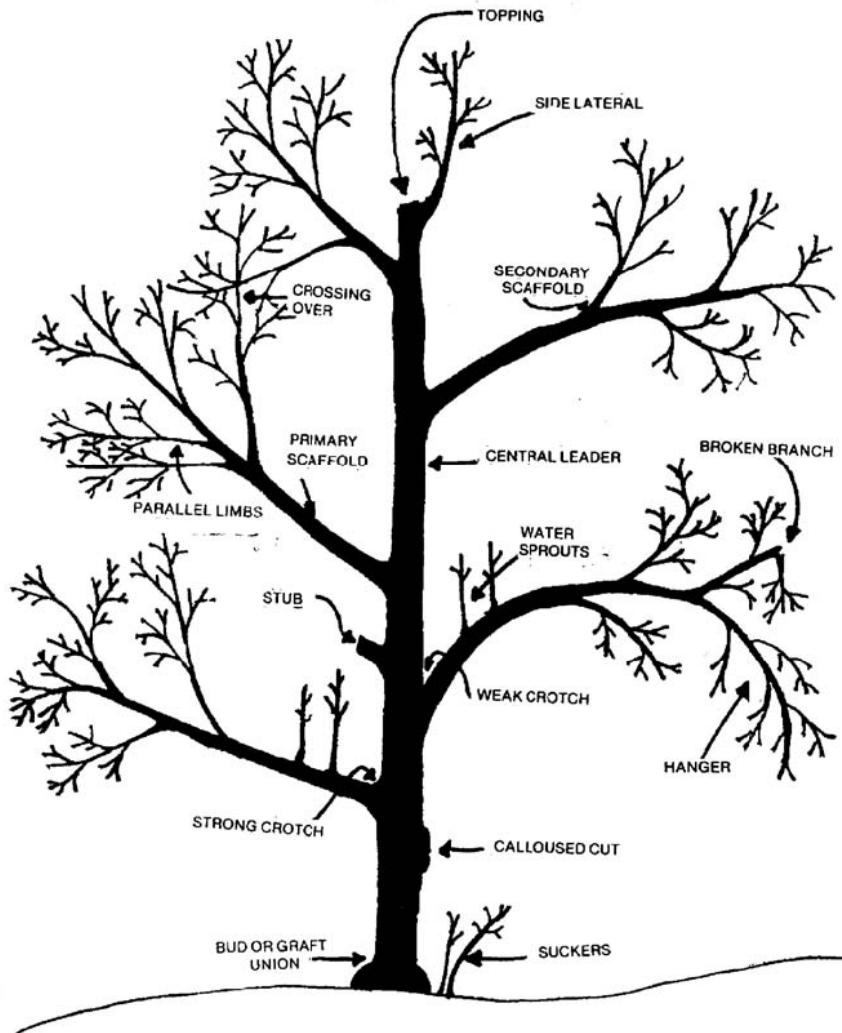
هدف عمدۀ از آموزشی دهی این بوده تا منابع درخت نه تنها در رشد نباتی بلکه در توپید میوه ها نیز بمصرف برسد. آموزش دهی باعث ایجاد سهولت در شاخه بری، تولید میوه های کلان، جمع آوری حاصلات شده و همچنان در کنترول آفات نباتی، موثر میباشد. درخت های جوان بمنظور بدست آوردن شاخه های قوی که دارای زاویه بیشتر باشد، شاخه بری میگردد، 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، 5-3 شاخه را به فاصله های مساوی بالای نهال انار باقی بمانند.

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 شگفتگی موقع را تشویق و ارزشگفتن 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 دوپاشی مساعد سازد
- نگهداری شکل، قد و تهويه مطلوب درخت برای ساختمان و شناسایی درخت به شکل 1 مراجعه نمائید:

### 2.3.8 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 تحريك نماید. میوه ها اکثراً در ساحت 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 شگفتگی 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 يخ زده گی دیرتر بミان میآید، شاخه بری متاخر یا حتی بعد از شگوفه کردن نیز مشوره داده میشود.
- در صورت که درخت میوه کمترداشته 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 خوبترصورت 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

### ( Training Systems) 3.3.8

انار میتواند بشکل درخت (آزاد یا در گلدان) یا بشکل درخت چندین ساقه یی که تعداد ساقه آن به ۳-۵ 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 ۳-۵ شاخه اساسی بوجود بیاید، خوا این شاخه ها بشکل یک بتنه 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 بتنه یی انار) میباشند. چنین نوده ها باید دور ساخته شوند زیرا آنها رشد و نموی نبات را تغیر میدهد یعنی حاصله هی را کم و رشد نباتی را بیشتر میسازد.

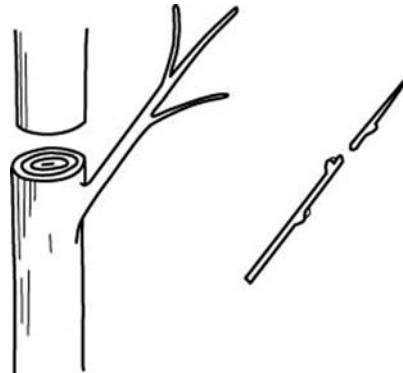
سال اول: در سال اول، در زمان غرس کردن انار قسمت های بالایی و در فصل تابستان نوده های اضافی آن قطع میگردد.

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 ۱/۳ آن شاخه بری نمایند. همینگونه شاخه ها و نوده های مزاحم یا پیچیده نیز باید دور ساخته شده و ۵-۳ 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 ظاهرآن، دور سازید. شاخه بری بیشتر حاصلدهی را کمتر میسازد.

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

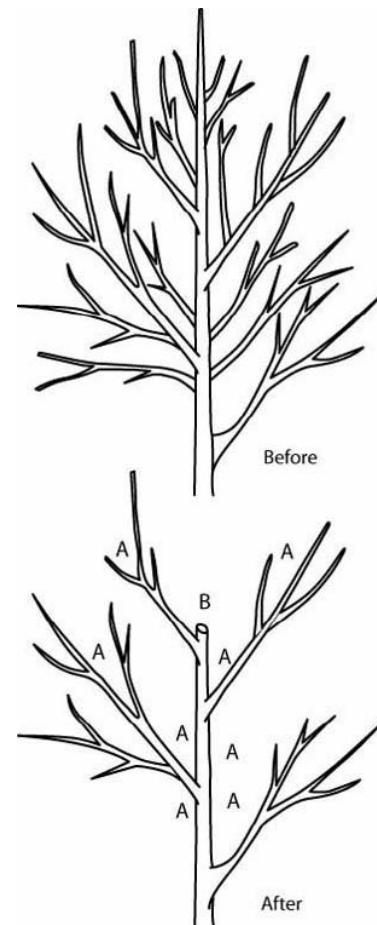
(1) قطع کردن راس شاخچه ها: عبارت از شاخه بری بوده که در آن نهال در نزدیک تنۀ یا شاخچه کوچک جانبی قطع میگردد. در نتیجه شاخه بری مذکور، تحت ناحیه قطع شده شاخه های انبوه، قوی و مستقیم بوجود میآید که به شدت شاخه بری ارتباط دارد.



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 مینماید 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 کانونی 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 میگردد (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 باع های انار را اکثراً با استفاده از سیستم های آبیاری قطره بی و آپیاشی، آبیاری مینمایند. زمانیکه نهال جدید غرس میگردد، در اینصورت آله های سیستم آبیاری قطره بی و آپیاشی باید در نزدیک نهال ها نصب گردد یا دو وسیله آپیاشی برای یک نهال اختصاص داده شود تا ریشه های نهال بصورت مساوی آبیاری گردد. زمانیکه نهال رشد مینماید باید یک وسیله آپیاشی آن دور ساخته شود یا یک وسیله آپیاشی 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 کنترول 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 نمودی ریشه ها میگردد و آبیاری هموار خالیگاه های موجوده در خاک سنگین را از بین برده و یک حالت غیر هوایی (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 نموبی 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 داخل خاک نفوذ نماید. هرگاه نهال های انار در خاک های سنگین بالای بستريا پشته خاک ( berm ) غرس گردد 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 حداقل از 2.5 سانتی کمتر باشد، در اینصورت نهال ها باید آبیاری گردد. 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، شکفتان 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 جانی که از یکطرف درخت به جانب دیگر درخت انکشاف نموده و توازن درخت را برهم میزنند، 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 اکثرآ 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 تطبيق کود کیمیاوی در باغ های جوان و رسیده انار- تطبيق مقدار بیشتر کودکیمیاوی باعث ریختن میوه ها خواهد شد

#### 1.3.9 تطبيق نمونه بی کود کیمیاوی در کالیفورنیا

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

در جدول ذیل مقدار سالانه نایتروجن خالص / کیلو گرام / هکتار یا معادل آن آمونیم نایتریت 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 آمونیم نایتریت/ هکتار	کیلوگرام نایتروجن/ هکتار
1	57.6	19
2	92.2	30.5
3	153	50.5
4 سال و بعد از آن	345.5	114

اندازه مذکوره برای 331 نهال در نظر گرفته شده است.

مقدار فوق را میتوانیم بصورت یکبار در زمستان یا خزان تطبيق گردد. باید گفت که در خاک های سبک استعمال وقهی بی آن مناسب میباشد طوری که نیم کودکیمیاوی در اواخر فصل زمستان و متابقی آن در بهار تطبيق شود. تطبيق مقدار بیشتر نایتروجن یا تاخیر در تطبيق آن باعث تأخیر در پخته شدن و رنگ گرفتن میوه میگردد. تجارب حاکی آنست که تطبيق مقدار بیشتر نایتروجن رشد نباتی را بیشتر و حاصله‌ی را کمتر میسازد. نایتروجن را میتوانیم به طریقه های مختلف استعمال نمائیم: آمونیم نایتریت (0-0-33) یا آمونیم 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 آمونیم سلفیت (0-0-21) را منحیث منبع نایتروجن استعمال نمائید زیرا در اسیدیتی 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 کودکیمیاوی فاسفورس باید استفاده نشود. تصورت عموم خاک های القلی دار برای پرورش انار مناسب نمی باشد. کودکیمیاوی باید به اندازه وسعت شاخه های انار تطبيق گردد. کودکیمیاوی باید به اندازه 20 سانتی دور تر از ساقه درخت تطبيق گردد تا از سوخته گی هایکه در اثر تطبيق کودکیمیاوی بوجود میآید، جلوگیری شود.

بعد از تطبيق کودکیمیاوی باید آبیاری صورت گیرد تا نایتروجن تطبيق شده به زون ریشه ها نفوذ نماید. بخار جلوگیری از رقابت بمنظور جذب مواد غذایی و آب، سطح خاک تحت درخت باید بر هنه شده، گیاه های هرزه توسط دست خیشاوه شده و یا با استفاده از گیاه کش ها از بین برده شوند. از تطبيق مقدار بیشتر کودکیمیاوی باید جلوگیری شود. تطبيق 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 معرض میسازد. همچنان تاخیر در تطبيق 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 مشاهده 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 کودکیمیاوی 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 تطبيق میگردد.

### 2.3.9 شیوه های تطبيق کودکیمیاوی در سایر کشور ها

اسرائیل: در اسرائیل سالانه در حدود 200-300 کیلوگرام نایتروجن/ هектار زمین، تطبيق مینمایند. پوتاسیم نیز به همین اندازه بشکل K2O 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 کودکیمیاوی را تطبيق مینمایند که اعراض کمبود در برگهای های درختان مشاهده برسد. بخار جلوگیری از آلوده شدن هوا استعمال کودکیمیاوی ، محدود ساخته شده است. فلهذا ، استعمال حد اکثر کودکیمیاوی 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 تطبيق نمایید که توسط آبیاری هموار، آبیاری میگردد. در باغ هایکه توسط آبیاری قطره بی آبیاری میگردد، حد اکثر کودکیمیاوی که در آن تطبيق میگردد شامل 85 واحد نایتروجن، 67 واحد فاسفورس، 187 واحد پتاسیم و 20 واحد مگنیزیم، میباشد. هرگاه کودکیمیاوی تطبيق 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 تطبيق گردد که این کار با شکفتن جوانه آغاز میگردد. طور مثال: ماه مارچ 5% ، ماه اپریل 25% ، ماه می 25% ، ماه جون 20% ، ماه جولای 15% و ماه اگوست 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 مشاهده میرسد. اعراض مذکور، یگانه اعراضی کمبود بوده که انار از خود نشان میدهد.

هرگاه کمبود نایتروژن موجود باشد، در اینصورت برگهای سابقه قسمت های پائین درخت های شمردار رنگ زرد را بخود اختیار نموده، رشد و نموی شاخچه های نهایی کم شده و حاصلدهی درخت بنابر کاهش در تولید میوه، کم میشود. هرگاه مقدار بیشتر نایتروژن تطبیق گردد، در اینصورت رشد نباتی افزایش ولی تولید میوه یا حاصلدهی کاهش میابد و در پخته شدن میوه ها از 7-10 روز تأخیر بوجود میآید. بنابر این از هر دو حالت ازیاد یا کمبود نایتروژن 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 نایتروژن در فصل بهار بخوبی مشاهده میگردد، در شفقتن گل ها و برگ ها تاخیر بوجود آمده، برگها کوچک، در بین رگبرگ ها رنگ زرد مشاهده رسیده و کناربرگ 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 پیمانه وسیع در نهال های دیده میشود که دارای رشد سریع بوده یا در خاک های القی دار کشت گردیده اند ولی در وسط تابستان در بین درخت های بالغ نیز مشاهده میرسد. تطبیق نمودن نایتروژن در خاک یک عمل غیر اقتصادی بوده زیرا توسط ریشه های بخوبی جذب نگردیده و به حیث یک عنصر غیر متحرک در نباتات بحساب میرود. بهترین طریقه جهت فایق شدن بر کمبود نایتروژن پاشیدن سلفیت جست (جست طبیعی 52%) یا کلیت های 14% جست، بالای برگها میباشد. اینها را میتوانیم در فصل نمو در هر زمان تطبیق نمائیم ولی ممکن باشد سوختن برگ ها گردد. بصورت عموم تطبیق نمودن جست بعد از جمع آوری حاصلات و در جریان مرحله خواب زمستانی بهتر میباشد واز محلول که دارای 2.2-2.4 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:



علایم کمبود نایتروژن در برگ شفتالو



علایم کمبود جست در کیوی فروت

## 5.9 آبیاری

جهت رشد و نموی 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 گردد. آبیاری نهال را از شروع فصل نمو در بهار الى بعد از جمع آوری حاصلات، ادامه دهید. از آبیاری متکرر سطحی یا خفیف اجتناب نمائید. آبیاری متکرر خفیف، رشد و نموی سیستم سطحی ریشه ها را نشویق 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 هفتگه وار صورت گیرد ولی اندازه متذکره

اندازه متوسط یک روز میباشد) شروع نموده و در فصل تابستان اندازه مذکور را تا 50 مترمکعب/هکتار/روز الی جمع آوری حاصلات، افزایش دهد. مجموع آب در یک فصل برعلاوه آب باران(4500 متر مکعب/هکتار) باید در حدود 6000 مترمکعب/ هکتار، باشد. در صورت نبود بارندگی میزان آبیاری باید بیشتر شود تا مقاومت 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 باعها جلوگیری نماید 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 حاصله هی 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 نمایید. باید گفته در کنار زمین ها بستر های خاک ساخته شود تا آب را برای مدت 1 الی 2 روز ذخیره نموده و به اندازه کافی جذب شود. متعاقباً بستر های خاک های مذکور الی آبیاری آینده دور ساخته شوند.



آبیاری سطحی پشتہ دار



باغ جوان تحت آبیاری هموار

#### تقسیم اوقات میتد 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 نمایید. زمینی که حاوی 50% آب باشد، دارای خصوصیات ذیل میباشد:

##### ساختر 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 میباشد.
- خاک سخت (clayey) ( توپک های خوبتر را بوجود میآورد، فیته بی به اندازه یک انج یا بیشتر از آنرا میسازد، دارای رنگ تاریک بوده و تا اندازه چسپناک میباشد.

مالچ ها (mulch) برای درختان جوان ثمردار، مفید میباشد. علوفه، برگ ها یا بقایای نباتی مانند برگ های ریخته شده، پوست درخت، پارچه های نباتات، کاه و بوره اره، رطوبت خاک را حفظ نموده، درجه حرارت را معنده نگهداشته و رقابت گیاه های هرزه را برای جذب مواد غذایی، کاهش میدهد. برای گذاشتن مالچ ها زمین را به اندازه 10-15 سانتی متر حفر نمائید، مالچ ها باید به اندازه چندین انج از تنه درخت فاصله داشته باشند.

در اوایل خزان مالچ ها دور نمائید. این کار باعث میشود که ریشه ها هوای سرد را محسوس نموده و از فرا رسیدن فصل زمستان مطلع میشود. سپس درخت بصورت فزیولوژیکی در برابر فصل زمستان آماده گی میگیرد. همچنان دور کردن مالچ از پنهان شدن موش ها و سایر جونده گان جلوگیری نموده و در جریان فصل زمستان، درخت از صدمات و خسارات ناشی از جونده گان در امان باقی میماند.

## 6.9 یکه کردن میوه ها

در شرایط مساعد درخت ها حاصل بیشتر میدهد. درخت های انار به پیمانه 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 جوانه ها را کمتر ساخته و باعث کاهش در حاصلات فصل آینده، میگردد. حاصلات بیشتر نیز باعث کاهش در جسامت و کیفیت میوه میگردد. جهت جلوگیری این مشکل، درخت ها را دو یا سه هفته بعد از شگوفه کردن، یکه نمائید. در هر خوشه تمام میوه های کوچک و ضعیف را دور نموده و میوه بزرگ را باقی بگذارید. در قدم نخست میوه های را که توسط حشرات و امراض صدمه دیده اند، دور سازید طوری که فاصله بین میوه ها مراعات شود. در هر خوشه، فاصله بین میوه ها باید به اندازه 7-10 سانتی متر باشد و در شاخچه های کوچک باید به تعداد 2-1 میوه باقی گذاشته شود. یکه کردن باید طوری صورت گیرد که در قسمت قاعده فاصله کمتر و در نهایات یا نوک شاخچه ها فاصله بیشتر گذاشته شود. این کار از خمیده شدن و شکستن شاخچه های بسیار باردار جلوگیری مینماید. همچنان این کار بخاطر انجام میابد که از خمیده شدن شاخه ها و از معروض شدن میوه به شعاع شدید آفتاب در اواخر فصل جلوگیری شود. تمام میوه های را که بعد از ماه جون میرویند، دور سازید زیرا این میوه ها بصورت عموم کاملاً پخته نمیشوند.

در جریان دوره جوانی درخت (3-5 سال)، ریختن شدید میوه ها متصور میباشد. ریختن میوه ها در اثر بکار برد یک سلسله روش ها مانند تطبیق بیشتر کودکیمیاوی و آبیاری، تشدید میشود. از کشت کردن نهال های جوان در تحت شرایط فشار، جلوگیری نمائید. درخت های بالغ یا رسیده نسبت به درخت های جوان ثمر بیشتر میدهد. یکه کردن شاخه ها، ریختن میوه ها را کاهش میدهد زیرا درخت یا نبات برای میوه های کم نسبت به میوه های انبوه، مقدار کافی مواد غذایی را تهیه کرده میتواند.

## 10. تشوهات عده، امراض، حشرات و جلوگیری آنها

انار دارای تعداد اندک تشوهات، امراض یا آفات میباشد. بصورت عموم در انار امراض و آفات ذیل به سطح کشور های تولید کننده انار، بمشاهده رسیده است:

### 1.10 تشوهات انار و جلوگیری آنها

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

- آفتاب سوختگی میوه ها: از طریق تطبیق کودکیمیاوی خاصتاً نایتروجن و شاخه بری قوی، پوشش خوبتر برگ ها را بوجود بیاورید
- پوسیدگی ریشه ها و ساقه ها: ذهکشی 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 نماید.

### 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 منکور که نام علمی آن *Leptoglossus sp.* میباشد، بصورت دسته جمعی یا گروبه بالای انار خاصتاً بالای انار های شکاف شده و ترکیده، حمله مینمایند. باید گفت تا زمانیکه مواد اسیدی از قسمت های ترکیده افزار 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 فنگس های پتوژنیک *Bacillus thuringiensis* و *Alternaria* در آن مداخله کرده و کالونی ها را بوجود میآورند. در مقابل leaf footed plant bug موثر نمی باشد. خوشبختانه حشرات مذکور بشکل منطقوی بوده از یک باغ به باغ دیگر سرایت نمی نمایند بنابر این باغ های همچو را مصاب نمی سازند.



**کنترول** بصورت عموم حشرات مذکور الی اخیر فصل (ماه های اگست و سپتامبر) بمشاهده نمیرسند. به حال، اگر حشرات مذکور زمستان را در خود باغ یا باغ های همچو را 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 میگردد. 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 از جوار باغ ها نفوس حشرات (حشراتی که زمستان را در باغ ها سپری مینمایند) را کاهش میدهد.

**شپشک ها Aphids :** تعداد کم شپشک ها قابل نگرانی نمیباشد. تعداد بیشتر شپشک ها باعث جمع شدن، پیچ خوردن و زرد شدن برگ ها و مانع رشد و نموی شاخچه ها میگردد. همچنان یک مایع چسپناک را افزار مینمایند که بنام عسل نباتی یاد میشود. مایع ذکور زمینه را برای رشد فنگس بنام Sooty mold مساعد ساخته که در نتیجه باعث تخریب میوه میگردد.

**کنترول:** هجوم حشرات را در مراحل ابتدایی آن از بین ببرید. وقتیکه تعداد آن بیشتر شود، در اینصورت جلوگیری آن مشکل میشود زیرا برگ های پیچ خورده، شپشک را پوشانیده و آنها را مقابل ادویه ضد آفات و دشمنان طبیعی آن حفاظت مینماید. هرگاه شپشک ها روی چند برگ یا نوده های جدید قرار داشته باشند، در اینصورت بهترین طریقه جلوگیری، شاخه بری و مرتب کردن آنها میباشد. در درخت های بزرگ، یکتعداد شپشک ها بداخل کانوپی های انبوه نفوذ مینمایند که شاخه بری ساحتات ذکور، موثر تمام نمیشود. ساحه را از موجودیت گیاه های هرزه پاک کاری نماید زیرا شپشک ها از آنها منحیث پناه گاه استفاده مینمایند. تطبیق مقدار بیشتر کودکیمیاوی نایتروجن دار باعث تکثیر شپشک ها میشود. از استفاده غیر ضروری نایتروجن جلوگیری نمایند. اگر صابون های حشره کش، نیل neem و روغن های نیمه چرب (طور مثال روغن های نوع پارافین دار) مستقیماً بالای تمام نوده های پوششی مصاب استعمال گردد، کنترول مؤقت را بوجود میآورد. بخار نفوذ خوبتر، مواد متذکره را با مقدار بیشتر آب مخلوط نموده و آنرا بالای قسمت های پائینی و بالایی برگ ها استعمال نمایند. مواد فوق صرف شپشک های را از بین میبرند که در روز دواپاشی موجود میباشند، بنابراین دواپاشی باید در روز های بعدی نیز تکرار گردد.

**کنه های نباتی (Mites ) :** کنه عموماً از روی هموار بودن جسم و طویل بودن پاهای پیشروی آن، قابل شناخت میباشند. کنه های بالغ دارای رنگ های مختلف خالدار یا بدون خال میباشند. کنه ها در فصل زمستان روی شاخه ها و شاخچه های درخت تخمگذاری نموده و در فصل بهار تخم های متذکره بازشده و کنه های جوان از آن بپرون میشوند و از برگهای درخت تغذیه مینمایند. کنه های محتویات حرارات برگ ها را میمکند. چنین تخریبات برگ ها، عمر درخت را کاهش داده و بالای جسامت میوه تاثیر مینماید. برگ های که توسط کنه ها متضرر میشوند، رنگ خالدار و نصواری را اختیار مینمایند. درخت ها در برابر هجوم تعداد کم و متوسط کنه ها مقاومت دارند ولی تعداد بیشتر کنه ها کلوروفیل برگها را بصورت کامل از بین برده و تمام درخت رنگ زرد تیره را بخود میگیرد. باید گفت بعض از حشره کش ها 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 شکار چی های طبیعی جمعیت کنه های نصواری 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 بیشتریل ها تطبیق شود. همراهی با این مواد، یک حشره کش را نیز علاوه نمایند 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 (اوایل بهار) و مرتبه دوم در ماه جون (اوایل تابستان) تطبیق نمایند.

**کرم ها:** انواع مختلف لاروای کرم ها بشمول omnivorous از برگ های درختان تغذی مینمایند که اثرات آن بخوبی روی برگ های درختان مشاهده میرسد. لاروای مذکوره 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 سوئ شکل میداشته باشد.

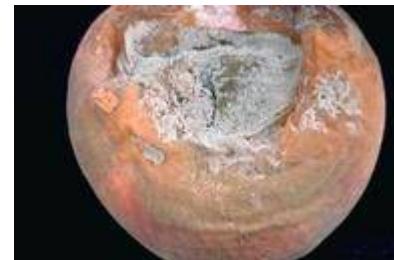
**کنترول:** اگر *Bacillus thuringiensis* که مانند سایر محصولات در بازار ها بفروش میرسد) در مرحله لاروای کرم ها تطبیق شود، بسیار موثر میباشد. طوری که معلوم است این دوا یک ترکیب بکتریایی بوده که انواع مختلف کرم ها را از بین برده و برای حشرات مفیده، پرنده گان و انسان مضر نمی باشد. یک ساعت بعد از تغذیه با برگ های دوا پاشی شده leaf rollers از خوراک بازمانده و چندین روز بعد از بین میروند. یک نوع دیگر سپری که بنام thorough spray یاد میشود نیز وجود دارد که برای کنترول (سایر کرم های که در وقت دواپاشی موجود باشند) leaf roller درخت ضروری میباشد. ولی این دوا زمانی موثر میباشد که کرم ها کوچک ( حداقل 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 کنترول 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 خسارت در همان قسمت های میوه بوجود میاید که با پاکیزگر در تماس میباشد که با یکه 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 ساحتات آب دهنده بوده که در ناحیه سطحی میوه یعنی در محل تماس دو میوه با یکدیگر، بوجود میایند. این ناحیه بزودی توسط اسپور های سیاه رنگ پوشانیده میشود. هوای سرد، بهاربارانی، هوای تابستان ( در حدود 15 درجه سانتی گراد ) زمینه را برای مداخله انتان مساعد میسازد. در میوه ها ممکن ساحتات خاکستری و تیره بوجود بیاید خصوصاً در زمانیکه در میوه ترکیده گی بوجود آمده باشد. پتوjen های مذکور معمولاً منحیث پتوjen های ثانوی بعد از سوراخ شدن leaf footed plant bug albedo ، مداخله مینمایند.



- جهت جلوگیری از این کار، هر چه زود تر میوه ها را بعد از پخته شدن جمع آوری نمائید، گرد و خاک با غها را کاهش دهید زیرا اسپور توسط قطرات هوا و گرد و خاک انتقال میابند، میوه ها را در کارتنهای 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 شکوفه 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 حاصله 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 محتويات داخلی انار گردد که عوامل مذکور ارزش تجاری انار را کاهش میدهد. برای جمع آوری یا قطع کردن انار از وسایل برنده یا فیچی ها استفاده ننماید زیرا این وسایل ساختمان های عمیق ساقه را متضرر میسازد. باید گفت کدن 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 کارتون ها جابجا شود تا از خراش شدن و زخمی شدن آن جلوگیری شود. بخارتر زیبایی بیشتر انار از دور کردن تاج انار جلوگیری ننماید.

## 3.11 پروسس انار

از انار جهت ساختن جوس و جیلی (jelly) استفاده میشود. اگر انار همراه با پوست آن میده 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 منحیث 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 نماییم. اگر انار بصورت خام ذخیره گردد، پوست آن رنگ نصواری را بخود میگیرد. اگر انار تا زمانی در سرد خانه ها ذخیره گردد که پوست آن خشک یا رنگ نصواری را بخود اختیار نمایند، با آنهم دانه آن تا مدت زمانی تازه باقی میماند. در سرد خانه ها نیز امکان پخته شده گی موجود است. اگر انار تحت درجه حرارت 5 درجه سانتی گرید یا پائینتر از آن ذخیره گردد باعث پخته شده گی انار میگردد. اگر درجه حرارت از 5 درجه سانتی پائین شود در اینصورت شدت پخته شده گی بیشتر میشود و زمانیکه این میوه ها به سردخانه هایکه درجه حرارت آن 20 درجه سانتی گرید باشد انتقال شوند اعراض پخته شده بوضاحت بروی آنها دیده میشود که این اعراض شامل بیریگ شدن رنگ نصواری پوست، بوجود آمدن حفره ها روی انار، از دیاد حساسیت در مقابل اجسام مضار (پوسیده کننده) میباشد. و اعراض داخلی آن عبارتند از: کم رنگ شدن رنگ دانه ها و بیرنگ شدن غشای نصواری 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	% پروتین
0.9	% شحم
18	% کاربوهایدریت
0.3	( crude fiber ) فایبر خام
	فیضی مورد ضرورت روزانه که در انار موجود میباشد
---	ویتامین A
0.2	تیامین B1
1.2	رایبوفلاوین B2
1.4	نیاسین
8.9	ویتامین C
	محتویات انار به ملی گرام
1.0	کلسیم
2.8	فاسفورس
8.0	آهن
---	سودیم
5.5	پتاسیم

جوس انار منبع خوب antioxidant polyphenols را تشکیل میدهد. در جوس انار مقدار بیشتر punicalgins وجود دارد که بنام hydrolysable tannins مانند 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.

تحقیقات ابتدایی لاپراتوار ها و مطالعات آزمایشی بشر نشان میدهد که جوس انار در کاهش فکتور های خطر امراض قلبی، تصلب شرائین Atherosclerosis و امراض قلبی و عابی Cardiovascular موثر میباشدند. همچنان Tannin که در انار موجود است، فشار های oxidative و خطرات مصاب شدن به سرطان ها را افزایش میدهد. تحقیقات نشان میدهد که جوس انار در عضویت به ویتامین A تبدیل میشود که ویتامین مذکور رویت را بهتر ساخته و چشم ها را مرطوب میسازد. برای کسانیکه از خشکی چشم ها رنج میبرند توصیه میشود تا در رژیم روزانه خوبش 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 پخته گی را بیشتر میسازد.

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

- تا وقت حاصلدهی باگها (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 کنترول 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 کنترول مینمایند، نباتاتی که برای کنترول نیماتودا موثر میباشند، قرار ذیل میباشد: ، ماش، شرشم، cowpea و غیره میباشد sudan grass
- 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 پخته گی برگ های جدید و شگوفه ها را بیشتر میسازد
- برای جلوگیری از صدمات پخته گی باید نباتات میانه کاری کشت گردد که دارای قد کوتاه باشند، از کشت علف ها جلوگیری شود زیرا باکتریا های عامل پخته 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 خاصتاً اگر نباتات دارای ارتفاع بلند باشد
- نباتات میانه کاری تابستانی باعث ازدیاد نیماتودا میگردد. محصولاتی که در تمام سال موجود میباشند مانند شبدر(شققل) 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 میگردد
- جهت بهتر شدن نایتروجن خاک، محصولات Legumes مانند ماش، نخود، شبدر، Bell Beans ، نباتات طبی و Cow pea را کشت نمائید
- بخار 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 نمایید که قابل فروش میباشند و قسمت متباقی آنرا بروی زمین باقی بمانید تا باعث حاصلدهی و بهتر شدن زمین گردد.