

وزارت جهاد كشاورزی  
معاونت امور باغبانی  
دفتر طرح زیتون

# دستور العمل فنی احداث باغات

## زیتون

## - مقدمه :

قدر مسلم وقتی از عملیات کاشت نهال و احداث باغ زیتون صحبت به میان می آید ، منظور ایجاد باغهای اقتصادی زیتون است وگرنه عملیات کاشت نهال بدون برنامه ریزی و باهدف غیر اقتصادی کار چندان پیچیده و مشکلی نیست .

عملیات کاشت نهال و احداث باغ ، برخلاف عنوان به ظاهر ساده اش ، محتوا و مفهومی پر معنی داشته و از اهمیت بسیاری برخوردار میباشد .

موارد مورد لزوم دراحداث باغ زیتون :

۱- مکان احداث باغ

۲- آزمون خاک و آب

۳- تسطیح و آماده سازی و تعیین تراکم کشت

۴- طراحی باغ ( تعیین نوع کاشت ، تعداد نهال مورد نیاز در هکتار و . . )

۵-انتخاب رقم و تهیه نهال

۶- نیازآبی زیتون

۷-زمان و عملیات کشت زیتون

۸-آبیاری

۹- امکان دسترسی به بازار

## (۱)- مکان احداث باغ :

باغ زیتون برای اینکه تولید اقتصادی داشته باشد بایستی در مناطقی کاشته شود که شرایط محیطی با آن سازگار باشد. باغهای جدید زیتون در طول سالیان اولیه پس از کاشت بایستی هرچه سریعتر به سن باردهی اقتصادی برسند. بنابراین مکانی که برای احداث باغ در نظر گرفته می شود به طور یقین کمیت و کیفیت محصول را تحت تاثیر قرار خواهد داد .

### - نقش دما:

زیتون در مناطقی با زمستانهای معتدل و تابستانهای گرم و خشک و طولانی بهترین کیفیت روغن را دارد. در این شرایط میوه ها امکان رسیدن پیدامی کنند زیتون درختی است نیمه گرمسیری و بنابراین به یخبندانهای شدید حساس است اما این حساسیت در دوره های مختلف رشد گیاه فرق می کند شاخه های بارده درخت در درجه حرارت های ۵- سانتی گراد ممکن است از بین برود و یخبندانهای کوتاه مدت ناگهانی موجب ایجاد سوراخهای کوچکی بر روی شاخه های میوه ده خواهد شد و زمینه را برای حمله باکتری گره زیتون فراهم می آورد که موجب از بین رفتن بافت ها خواهد شد .

منطقه انتخابی بایستی نیاز سرمائی را تامین نماید همچنین دقت در حداقل سرمای مطلق زمستانه مهم است ارتفاع از سطح دریا متناسب با عرض جغرافیائی و نوع رقم تغییر می کند.

میانگین حداکثر دما برای دوره گلدهی (۲۵ درجه) و رشد و نمو میوه (۳۵ درجه سانتیگراد) ضروری می باشد. اگر منطقه ای درجه حرارت هوا در دوره استراحت گیاه بتدریج کاهش یابد حتی اگر به ۱۳- درجه سانتیگراد هم برسد خسارت وارد شده به درخت قابل توجه نخواهد بود ولی اگر در همین زمان درجه حرارت بطور ناگهانی کاهش یابد ممکن است به نابودی گیاه منجر شود.

## اولویت بندی سازگاری زیتون با دما بر اساس متدلوژی کشت زیتون

حذف محدوده غیرقابل قبول	(۴) مناسبت کم	(۳) نسبتاً مناسب	(۲) مناسب	(۱) خیلی مناسب	درجات اولویت عوامل محیطی
۱۳<	۱۳-۱۴	۱۴-۱۵	۱۵-۱۶	۱۶-۱۸	متوسط درجه حرارت سالانه سانتیگراد
۲۴>	۲۴-۲۲	۲۲-۲۰	۱۸-۲۰		
-۸<	-۶ تا -۸	-۴ تا -۶	-۲ تا -۴	-۱ تا -۲	متوسط حداقل دما سانتیگراد
۶>	۴ تا ۶	۲ تا ۴	۰ تا ۲	-۱ تا ۰	

دامنه نیاز سرمایی این گیاه بالا بوده بطوریکه از ۷۰۰-۴۰۰ ساعت وبرخی ارقام بیش از ۱۵۰۰ ساعت سرمای زیر ۷ درجه سانتیگراد نیاز دارند.

در مناطق حاره، علیرغم اینکه زیتون به خوبی رشد و نمو می کند اما به علت نبودن سرمای کافی زمستانه و عدم استراحت درخت (خواب زمستانی) به بار نمی نشیند.

### بارش :

زیتون در مناطقی که بارندگی سالانه بین ۵۰۰ تا ۸۰۰ میلیمتر باشد بصورت دیم بخوبی رشد و نمو کرده و محصول قابل قبولی تولید میکند با وجود این، در مناطقی که بارندگی آنها در سال ۱۰۰۰ میلیمتر یا بیشتر و ۲۰۰۰ میلیمتر یا کمتر هم باشد پرورش داده می شود. البته این عامل اقلیمی میتواند توسط انسان تعدیل گردد یعنی در مورد اول زیتون ترجیحاً روی تپه ها و در شیب های رو به جنوب و در مورد دوم ( بارندگی کم ) در خاکهای عمیق و با تراکم کم کاشته می شوند.

دو مرحله از مراحل حساس رشد درخت، مرحله سخت شدن هسته و تجمع روغن در میوه است. در این دو مرحله درخت به رطوبت کافی در خاک نیاز ندارد. در صورتی که در ماههای مرداد و شهریور بارندگی وجود نداشته باشد محصول کاهش خواهد یافت در این مناطق آبیاری تکمیلی بسیار مفید خواهد بود.

### اولویت بندی سازگاری زیتون با بارندگی

درجات اولویت عوامل محیطی	(۱) خیلی مناسب	(۲) مناسب	(۳) نسبتاً مناسب	(۴) مناسبت کم	حذف محدوده غیرقابل قبول
بارندگی سالانه میلیمتر	۷۰۰-۷۵	۶۰۰-۷۰۰	۵۵۰-۶۰۰	۵۰۰-۵۵۰	<۵۰۰ درمورد کشت دیم صادق است >۱۴۰۰
	۷۵۰-۸۰	۸۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۱۲۰۰	۱۲۰۰-۱۴۰۰	

#### رطوبت :

اصولاً درخت زیتون به رطوبت زیاد محیط ، حساسیت دارد واز کاشت آن در مجاورت دریا باید خودداری کرد (زیرا رطوبت زیاد و مداوم زمینه را برای رشد و حمله بیماریهای قارچی و باکتریایی فراهم می آورد )

تنش آبی قبل و در هنگام گلدهی می تواند محصول را کاهش دهد بنابراین رطوبت خاک در باغهای زیتون باید در حد ظرفیت مزرعه ثابت نگه داشته شود.

خشکی هم موجب ریزش و کوچک شدن میوه می شود اما خاکهایی که دارای ظرفیت نگهداری آب هستند حتی با ۲۰۰ میلیمتر باران سالیانه محصول نسبتاً مناسب تولید میکند.

در خاکهایی که سطح آبهای زیرزمینی از عمق ۵۰ تا ۸۰ سانتیمتری خاک نوسان می نماید از کاشت زیتون خودداری شود.

#### تگرگ و برف :

بارش تگرگ باعث زخمی شدن شاخه ها و سرشاخه های درختان می شود که طغیان بیماری گره زیتون را در پی دارد .

#### ساعات آفتابی :

محصول اقتصادی زیتون در مناطقی که بیش از ۱۵۰۰ ساعت آفتاب در سال داشته باشند بدست می آید.

### ارتفاع از سطح دریا:

- ارتفاع از سطح دریا نقش مهم و اساسی در میزان کیفیت روغن تولیدی دارا می باشد زیرا بر روی عوامل جوی از قبیل باران، برف، درجه حرارت و... تأثیر دارد.
  - کاشت زیتون در ارتفاع بالاتر از ۸۰۰ متر در شیبهای جنوبی و بالاتر از ۶۰۰ متر در شیب های شمالی توصیه شده است.
- در ایران زیتون در ارتفاعات (۱۵۰۰ متر در شیراز ، صفر در بوشهر ، ۱۰۰ متر در دزفول و ۴۰۰ متر در منجیل) بخوبی رشد و نمو می کند .

### سازگاری زیتون نسبت به ارتفاع از سطح دریا

درجه اولویت عوامل طبیعی	خیلی مناسب	مناسب	نسبتاً مناسب	مناسبت کم	غیر مناسب
ارتفاع از سطح دریا (متر)	تا ۷۰۰	۷۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۱۲۰۰	۱۲۰۰-۱۴۰۰	>۱۴۰۰

### ویژگیهای فیزیکی خاک

- زیتون خاکهای یک نواخت و متوسط ریز بافت را ترجیح میدهد در مورد خاکهای گوناگون بصورت زیر است:
- لوم شنی ، رسی ، لومی و شنی ، لومی
  - شنی ، رسی ، سلیتی ، لومی ، سلیتی ، رسی
  - لومی ، سلیتی ، رسی ، لومی ، لومی ، شنی
  - خاکهای رسی و ریز بافت
- بطور کلی عمق خاک زراعی لازم برای هر درخت نباید از ۱ الی ۱/۵ متر کمتر باشد. هرگاه در زمین مورد نظر در عمق های کم ، یک لایه سخت از آهک موجود باشد با کمک سوسولوز این لایه باید طوری شکافته شود که ریشه ها بتوانند براحتی در آنها نفوذ کنند.

- خاکهای شنی برای کاشت زیتون در مناطق خشک مناسبترند زیرا قطرات باران به محض باریدن در شن نفوذ کرده و به سطح ریشه های موین می رسند و از تبخیر آب و فرسایش خاک نیز جلوگیری می شود.

- بهترین خاک برای زیتون کاری خاک سبک رسی ، شنی با زهکشی کافی و ۸ تا ۷ PH = باشد، چنین خاکهایی اگر در ترکیب خود آهک داشته باشند برای زیتون کاری ایده آل هستند.

- رابطه بافت خاک و میزان بارندگی برای رشد و نمو مناسب زیتون بشرح زیر است:

- ده درصد رس در مناطقی که بارندگی سالانه آنها بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیمتر میباشد.

- ۲۰ درصد رس در مناطقی که بارندگی سالانه آنها تا ۶۰۰ میلیمتر باشد.

- ۳۰ درصد رس در مناطقی که بارندگی سالانه آنها بیشتر از ۶۰۰ میلیمتر میباشد.

یکی از مشخصات دیگر زیتون مقاومت در برابر آهکهای فعال است بطوری که خاکهای نسبتاً "قلیائی ( تا ۷/۵ PH ) و کاملاً" قلیائی ( ۸/۵ - ۸ PH ) را به راحتی تحمل میکند. اما در خاکهای آهکی رشد و نمو بهتری دارد. بهترین PH برای جذب عناصر توسط ریشه زیتون ۷ تا ۷/۵ درجه سانتیگراد میباشد.

با افزایش درصد گچ خاک میزان کاهش محصول به شکل زیر خواهد بود:

- ۵ تا ۱۰ درصد بدون محدودیت

- ۱۰ تا ۱۵ درصد با ۱۵ درصد کاهش

- ۱۵ تا ۲۰ درصد با ۴۰ درصد کاهش

- ۲۰ تا ۲۵ درصد با ۶۰ درصد کاهش و بیشتر از ۲۵ درصد نیز قابل قبول تولید نخواهد کرد.

زیتون در خاکهایی با EC کمتر از ۲/۷ ds/M هیچگونه کاهشی ندارد. کاهش عملکرد با افزایش

EC به شکل زیر خواهد بود:

- ۱۰ درصد کاهش تا EC ۳/۸
- ۲۵ درصد کاهش تا EC ۵/۵
- ۵۰ درصد کاهش تا EC ۸/۴
- ۱۰۰ درصد کاهش در EC ۱۴

باید توجه نمود که خاکهایی که مقادیر نسبتاً بالایی از بور یا کلراید داشته و یا سدیمی باشند مناسب کاشت باغ زیتون نمیباشند زیرا با بهم ریختن ساختمان خاک مانع نفوذ پذیری خاک شده و از زهکشی مناسب آن نیز جلوگیری می کنند و باعث می شوند که شرایط اشباع بوجود آید که در این شرایط ریشه های زیتون از بین خواهند رفت.

#### اولویت بندی سازگاری زیتون با عوامل محیطی

غیر قابل قبول	اولویت (۴)	اولویت (۳)	اولویت (۲)	اولویت (۱)	درجات اولویت عوامل محیطی
<۰/۷	۰/۷	۰/۸	۱/۲	۱/۵	عمق خاک (متر)
>۵۰	۵۰-۳۰	۳۰-۲۰	۲۰-۱۰	۱۰ تا ۰	شیب (درصد)
<۱۰۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۵۰	۱۸۰	سطح آب زیرزمینی (سانتیمتر)
<۵	۵-۵/۵	۵/۵-۶	۶-۷	۷- ۷/۲	PH
>۸/۵	۸/۵-۸/۲	۸/۲-۸	۸-۷/۵	۷/۵- ۷/۲	
>۸	۸-۵/۵	۵/۵-۳/۸	۳/۸- ۲/۸	۲/۸ تا	EC (دسی زیمنس برمتر)
>۱۴۰۰	-۱۲۰۰ ۱۴۰۰	-۱۰۰۰ ۱۲۰۰	۱۰۰۰-۷۰۰	۷۰۰ تا	ارتفاع از سطح دریا ( متر)



## توپوگرافی :

زیتون بر روی شیب های مختلفی کاشته می شود اما براساس امکان انجام مدیریت های زراعی و اثرات مقدار شیب بر روی آن، مقدار تولید محصول متفاوت خواهد بوده وضعیت در این شرایط متصور است:

۱- در صورتی که آبیاری باغ بصورت جوی و پشته انجام شود، اما سایر عملیات تولید محصول مکانیزه باشد

اثرات درصد شیب بر روی تولید محصول به شکل زیر خواهد بود:

- ۱-۰ درصد بدون محدودیت

- ۲-۱ درصد ۱۵ درصد کاهش

- ۴-۲ درصد ۴۰ درصد کاهش

- ۶-۴ درصد ۵۰ درصد کاهش و بالاتر ۶ درصد قابل قبول نخواهد بود.

۲- در شیب هایی که امکان انجام مدیریت های مطلوب زراعی موجود باشد و سایر عملیات تولید محصول

هم مکانیزه باشد در این صورت اثرات شیب بر روی عملکرد به شرح زیر خواهد بود:

- ۰ تا ۴ درصد بدون محدودیت

- ۸-۴ درصد ۱۵ درصد کاهش

- ۱۶-۸ درصد ۴۰ درصد کاهش

- ۲۵-۱۶ درصد ۶۰ درصد کاهش و بالاتر از ۲۵ درصد قابل قبول نیست.

۳- در شیب هایی که نتوان مدیریتهای نیرومندی را اعمال نمود اما امکان انجام کار دستی و یا استفاده از

نیروی حیوانات وجود داشته باشند. اثرات شیب بر روی عملکرد عبارتند از :

- ۰-۸ درصد بدون محدودیت

- ۱۶-۸ درصد ۱۵ درصد کاهش

- ۳۰-۱۶ درصد ۴۰ درصد کاهش

- ۵۰-۳۰ درصد ۶۰ درصد کاهش و بالاتر از ۵۰ درصد قابل قبول نیست.

در مجموع میتوان گفت هرگاه در نظر باشد از مکانیزاسیون کامل استفاده گردد زمینهای خیلی شیب

دار را نمیتوان انتخاب نمود اما شیب های کمی تندتر که امکان تراس بندی آنها وجود داشته باشد بطوریکه

بتوان از مکانیزاسیون استفاده نمود نیز کاملاً" مطلوبند ولی باید توجه نمود که هزینه اولیه تراس بندی تحمیل خواهد شد.

برنامه کاشت بر روی شیب های مختلف بصورت زیر پیشنهاد گردیده است.

۱- بر روی شیب های کمتر از ۱۰ درصد، تراس بندی به مفهوم واقعی لازم نمیباشد بلکه کافی است در پای درختان طشتک هائی ایجاد شود که بتوانند آب باران را نگه داشته و باعث نفوذ بهتر آن شوند.

۲- بر روی شیب های بین کمتر از ۱۰ تا ۲۰ درصد دو روش کاشت پیشنهاد گردیده است در روش اول بر روی این شیب ها قبل از ردیف کاری درختان نهلهائی کنده می شوند تا آب باران جاری شده از روی شیب در آنها جمع آوری شده و به داخل خاک نفوذ نماید و از فرسایش خاک جلوگیری گردد. در روش دوم با استفاده از بولدوزر تراسهایی بر روی شیب ایجاد میشوند که حداقل ۸ متر یا بیشتر عرض داشته باشد و سپس بر روی این تراسها درختان کاشته می شوند.

۳- تراس بندی بر روی شیب های بالاتر از ۲۰ درصد ضروری است و تراسها باید طوری ایجاد شوند که حداقل ۴ متر عرض داشته باشند تا عملیات زراعی و برداشت زراعی و برداشت محصول امکان پذیر باشد.

## ۲- آزمون خاک و آب و حفر پروفیل :

شامل نمونه برداری از خاک و منابع آبی مورد نظر برای احداث باغ، حفر پروفیل جهت انجام آزمون های لازم است.

## ۳- آماده سازی و تسطیح زمین

بهترین زمان برای آماده سازی زمین قبل از شروع بارندگیهای پاییزه و قبل از کاشت بهاره است. این آماده سازی شامل پاک نمودن زمین از علفهای هرز، از بین بردن بقایای گیاهان، جمع آوری سنگریزه ها و ریشه گیاهان، کندن کنده ها و ریشه ها و شخم زدن زمین از جمله عملیات آماده سازی زمین می باشد .

## - تسطیح زمین جهت احداث باغ

شامل نظارت بر انجام عملیات خاکورزی و تسطیح زمین، تنظیم شیب زمین، بانکت و تراس بندی در اراضی شیبدار و افزودن کود دامی جهت اصلاح خاک خواهد بود.

تسطیح در باغهای زیتون که فقط یکبار قبل از کشت باید انجام گیرد اهمیت بیشتری دارد زیرا اگر تسطیح در ابتدا و قبل از کاشتن درختان انجام نگیرد بعدها مقدور نخواهد بود اگر تسطیح دقیق و کامل به هر علتی میسر نبود حداقل یک تسطیح کلی که گردش آب را در تمام سطوح (بدون اینکه آب هدر رود یا در جایی متوقف شود) لازم است. انجام این کار با یک گریدهای ماله ای که بر روی تراکتور بسته شده باشد میسر است.

مقدار تسطیح به شکل زمین و هزینه های جابجایی خاک بستگی دارد. در صورتی که باغ بصورت غرقابی آبیاری گردد تسطیح زمین جهت آبیاری یکنواخت برای همه خاکها و حتی خاکهای شنی ضروری است. مسیر حرکت آب با توجه به نوع خاک باید طوری طراحی گردد که آب کافی در دسترس ریشه های موجود در بین ردیفها نیز قرار گیرد.

بعد از تسطیح خاک شخم عمیق لازم است. برای رفع کمبود های خاک قبل از کاشت همراه با شخم کودهای فسفره و پتاسه اضافه گردد. با کاشتن گیاهانی مثل شبدر، یونجه و... و برگرداندن آنها به عنوان کود سبز می توان مواد آلی خاک را افزایش داد. پس از بارندگیهای پاییزی اراضی شخم خورده دیسک دوطرفه زده شود و پس از قطعه بندی میخکوبی گردد.

تنها بعد از انجام تسطیح زمین است که می توان نقشه کاشت را آماده کرده و به احداث خیابانهای فرعی و میخکوبی قطعات، برای تعیین محل کاشت درختان اقدام کرد تسطیح زمین بویژه برای مواردی که آبیاری بصورت جوی پشته انجام می شود و انجام شخم عمیق برای افزایش و بهبود زهکشی خاک واز بین بردن لایه سخت در عمق زمین لازم است.

در خاکهای رسی شخم عمیق و خاکهای شنی شخم کم عمق لازم است.

گاهی اوقات در سالهای بعد فاصله بین نوارها را نیز یک شخم کم عمق می زنند.

عملیات شخم عمیق در تابستان (تیر و مرداد) تا عمق ۸۰ سانتیمتری انجام شود.

## - تعیین تراکم کاشت

تعیین تراکم کاشت بمنظور استفاده بهتر از فضا میباشد شاخه های زیتون هنگامی که در معرض سایه کامل قرار بگیرند قادر به گلدهی و تولید میوه نخواهند بود. بنابراین اگر درختان خیلی نزدیک بهم کاشته شوند سایه اندازی شاخه ها بر روی همدیگر باعث کاهش تولید محصول خواهند شد.

تعیین تراکم کاشت به عواملی از قبیل شرایط اقلیمی، بارندگی، سیستم آبیاری، عمق و حاصلخیزی خاک، توپوگرافی (پستی و بلندی زمین) قدرت و حجم تاج و شدت تابش و... وابسته می باشد.

یک باغ جدید بایستی در حداقل زمان به باردهی اقتصادی و این امر به تراکم درخت بستگی دارد.



## (۴)- طراحی باغ:

برحسب اینکه باغ در زمین مسطح یا شیب دار باشد پیاده کردن آن متفاوت است. باغهایی که در اراضی کم و بیش مسطح ایجاد می شوند معمولاً اشکال هندسی منظمی دارند.

در اراضی شیب دار و دامنه ها پیاده کردن نقشه باغ کمی مشکل است. در این قبیل اراضی باید شیب زمین را در نظر گرفت و برای جلوگیری از فرسایش خاک و تلف شدن آب و بمنظور توزیع منظم آن در تمام سطح باغ با استفاده از خطوط ترانس، دامنه ها را ترانس بندی یا سکوبندی کرد

هرچقدر شیب زیادتر باشد سکوها یا تراسها کم عرض تر خواهد بود. طرحهای باغ در دامنه ها بستگی به شیب زمین و خطوط میزان دارد و عرض هر سکو در طول خود ممکن است کم و زیاد شود.

جوی های فرعی که آب را باید به پای درختان برسانند عمود بر شیب و با شیب ملایم یک یا دودرصد ایجاد شود.

ابعاد جوی بستگی به سیستم آبیاری دارد.

محل احداث بادشکن و فاصله آن با اولین ردیف درختان باید مشخص و خارج قطعات درختان میوه منظور گردد.

خیابانها طوری احداث گردد که از یک سو حداکثر استفاده از زمین صورت گیرد و از سوی دیگر دسترسی به قطعات برای انجام برداشت و جمع آوری محصول به آسانی میسر باشد.

هدف از انتخاب سیستم کاشت بالا بردن سطح باروری در باغ بوده و در عین حال ایجاد فاصله مناسب بین درختان برای رشد و نمو و انجام عملیات باغبانی می باشد.

اگر درخت انتخاب شده نیاز به یک رقم گرده زا داشته باشد هر سیستم کاشتی که در نظر گرفته میشود باید توزیع درختان در آن بگونه ای باشد که گرده افشانی بخوبی انجام شود.

- برای احداث باغ چندین طرح مناسب وجود دارد اما در همه این طرحها باید دواصل عمده، امکان استفاده از نور خورشید و ماشین الات کشاورزی مد نظر قرار گیرد.

### طراحی و نقشه برداری :

شامل نظارت بر انجام عملیات نقشه برداری و طراحی باغ بر اساس وضعیت زمین و نوع سیستم آبیاری مورد نظر جهت استفاده در باغ توسط طراح یا باغدار خواهد بود.

طراحی درختان اصلی - شامل طرح مربع، طرح لوزی، طرح شش ضلعی و یا مثلث متساوی الاضلاع. طراحی درختان فرعی - شامل طرح پرچین، طرح پنج ضلعی می باشد.

### مهم ترین سیستم های کشت:

- مربعی:

این طرح یکی از معمولی ترین طرحهایی است که در باغهای زیتون مورد استفاده قرار می گیرد. در این سیستم فاصله درختان روی ردیف با فاصله آنها بین ردیف یکسان بوده و هنگامی که درختان به اندازه ورشد حداکثر خود رسیدند در صبح و عصر روی یکدیگر سایه اندازی می کنند بنابراین این روش برای مناطق ابری و سردسیر مناسب

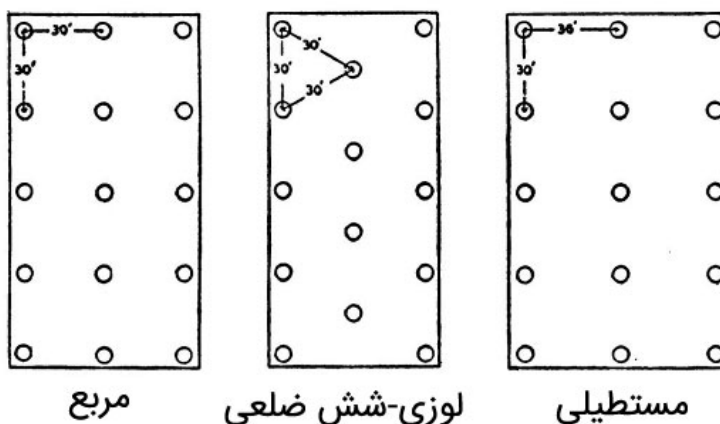
نبوده و اغلب برای مناطق آفتابی و گرمسیر توصیه می شود. در مناطق نیمه گرمسیری جنوبی سیستم مربع  $6 \times 6$  مناسب می باشد

- طرح لوزی: همانند طرح مربعی می باشد با این تفاوت که درختان نسبت به ردیف مجاور بصورت اریب قرار گرفته اند
- شش ضلعی:

در این سیستم شش درخت در گوشه های یک شش ضلعی منظم قرار می گیرند و یک درخت در مرکز آنها کشت می شود. طرح شش ضلعی مشابه طرح لوزی است با این تفاوت که فاصله درختان در هر جهت مساوی است

- مستطیلی:

در این سیستم فاصله درختان در بین ردیف ها بیش از فاصله آنها در روی ردیف هاست این سیستم متداول ترین روش کاشت در مناطق معتدله ، سردسیر و ابری بوده و برای مناطق با شدت کم نور و آفتاب مناسب می باشد سایه اندازی این سیستم کمتر از سیستم مربعی بوده و همچنین در این سیستم برخلاف سیستم مربعی که جهت کاشت وجود ندارند برای به حداقل رساندن سایه اندازی درختان جهت کاشت شمالی جنوبی در نظر گرفته می شود . در مناطق شمالی سیستم  $6 \times 7$  مناسب می باشد.



#### (۵) - انتخاب رقم و تهیه نهال :

زیتون ارقام زیادی دارد که هر کدام ویژگی خاصی دارند فنون مورد استفاده و اقتصاد دو عامل مهم در انتخاب رقم می باشند.

در مورد ارقام خارجی انتخاب ارقام مستلزم کاشت قبلی آنها در ایستگاههای تحقیقاتی محلی است تا پس از حصول اطمینان از سازش آنها با محیط در سطح وسیع کاشته شوند .

بسیاری از ارقام زیتون بطور کامل و یا بخشی خودناسازگارند و برای بدست آمدن تولید محصولی مناسب واقتصادی نیاز به دگر گرده افشانی دارند.

**قابل توجه :** از آنجائیکه درختان زیتون برحسب رقم و نوع خاک درفواصل مختلفی کاشته می شوند فاصله درختان اصلی بایستی براساس ردیف درختان گرده دهنده تنظیم گردد. از آنجائیکه میزان درصد ارقام گرده دهنده در حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد در نظر گرفته می شود لذا ردیف های ارقام گرده دهنده بایستی طوری انتخاب گردد که باد غالب منطقه قادر به پراکنش دانه های گرده این ارقام بر روی ارقام اصلی گردد.

### از نظر فنی در انتخاب ارقام توجه به موارد زیر ضروری است :

شناخت رقم از نظر خودباروری ، در صورتی که رقم مورد نظر تا حدی و یا کاملاً خود نابارور باشد بخشی از درختان باغ به رقم گرده ده اختصاص می یابند . حتی اگر میوه ای که تولید می کنند مطلوب نباشد ولی وجودشان ضروری خواهد بود

- هرگاه کاشت به صورت مخلوط انجام شود نیازمندیهای گرده افشانی درختان اصلی باغ باید در اولویت طراحی قرار گیرند .

- انتخاب ارقام مقاوم در مقابل عوارض اقلیمی و خاکی و بیماریها مثل خشکی ، یخبندان، شوری و ورتیسلیوم

- زود به بار نشستن عاملی است که از نقطه نظر اقتصادی اهمیت دارد و سالهای بدون محصول اولیه را کاهش می دهد و باغدار قادر خواهد شد که هر چه زودتر هزینه های سرمایه گذاری را جبران کند

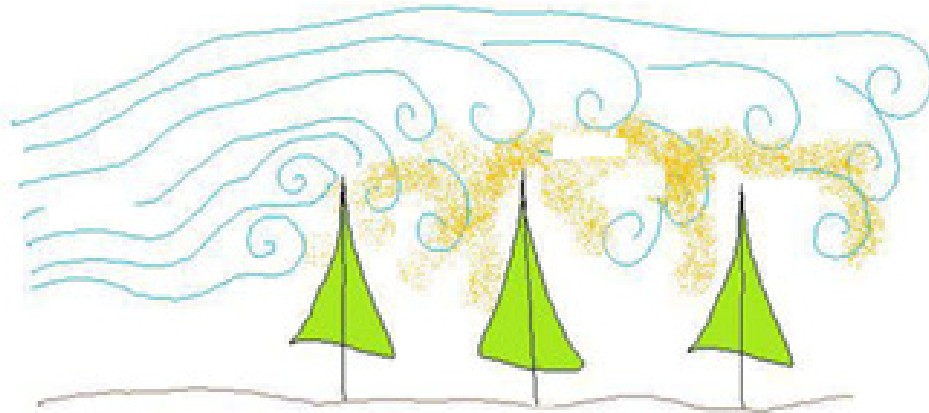
- معمولاً برخ ارقام بومی زیتون نسبت به ارقام غیر بومی مقاوم ترند و در شرایط مساوی محصول بیشتری تولید می کنند .

- در صورتیکه ارقام بومی مناسبی موجود نباشد می توان از ارقامی با دامنه وسیعتر سازگاری استفاده شود

- در مورد ارقام خارجی انتخاب ارقام مستلزم کاشت قبلی آنها در ایستگاههای تحقیقاتی محلی است تا پس از حصول اطمینان از سازش آنها با محیط در سطح وسیع کاشته شوند .

چنانکه میدانیم با اینکه زیتون گیاهی یک پایه بوده و اندام نر و ماده بر روی یک درخت تشکیل می گردد ولی دگر گشن بوده و درصد قابل توجهی از گلها بوسیله گلهای درختان دیگر که رقم متفاوتی است بارور میشود و معمولاً ارقام کاملاً خود گشن در زیتون انگشت شمار بوده و غالباً ترکیب درختان در باغهای زیتون بایستی

حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از ارقام متفاوت به عنوان پلی نایزر یا تلقیح کننده باشد ، که در جهت بادهای غالب منطقه و خط مقدم درختان کشت میگردد



کشت ارقام گرده دهنده در باغ رو در روی باد غالب

#### -تهیه نهال

نهالهای زیتون که معمولاً در گلدانهای پلاستیکی رشد و نمو می یابند با همان گلدان به مزرعه منتقل می شوند و به ندرت اتفاق میافتد که درخارج از گلدان تکثیر و بصورت ریشه لخت انتقال و کشت گردند ، لذا در این خصوص آسیب پذیری آنها نسبت به بعضی گونه ها که در گلدان شکل نگرفته اند به مراتب کمتر است .

مرحله تهیه نهال ، از امور بسیار مهم در احداث باغ بوده و حتماً باید رقم یا ارقام خاص که سازگاری خود را با منطقه نشان داده و باصطلاح آزمایش خود را پس داده اند انتخاب و تهیه شوند ، رقم یا ارقام انتخاب شده تک شاخه و ارتفاع از محل طوقه بیش از ۵۰ و کمتر از ۱۰۰ سانتیمتر (۷۵سانتیمتر ایده آل است) و قطر آن در همان محل ۸-۱۲ میلیمتر باشد . همچنین درشت بودن میوه در ارقام کنسروی و یا دو منظوره ، بالا بودن میزان درصد و کیفیت روغن ، بالا بودن میزان عملکرد میوه، پائین بودن نسبت حجمی هسته به گوشت میوه در ارقام کنسروی و بسیاری از صفات خوب شناخته شده دیگر در انتخاب ارقام زیتون مورد کاشت باید حتماً ملاحظه و مدّ نظر قرار گیرد.

#### (۶)-نیاز آبی زیتون

نیاز درختان زیتون به آب در همه دوره های زندگی درخت یکسان نیست . مراحلی که به کمبود رطوبت حساسیت بیشتر دارند عبارتند از :



دوران تکمیل نیاز سرمایی

متورم شدن جوانه های گل در زمستان

حدود یک ماه قبل از باز شدن گلها

دوره سخت شدن هسته و درشت شدن و رسیدن میوه

در حالت کلی زیتون برای رفع کامل نیاز آبی خود حدود ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلی لیتر بارندگی در سال نیاز دارد. بطور کلی میزان نیاز آبی درخت زیتون با توجه به شرایط اقلیمی منطقه مورد کشت، نوع خاک (بافت و ساختمان)، میزان بارندگی و... در کشت های آبی متفاوت خواهد بود. زیتون نسبت به خشکی مقاومت خوبی داشته ولی برای تولید محصول خوب به آب کافی نیاز دارد.

آبیاری در هنگام گلدهی و تشکیل میوه در اواخر بهار و نیز افزایش اندازه میوه ضروری می باشد. زیتون را گیاهی کم توقع و مقاوم نسبت به خشکی و بی آبی می شناسند. اما خشکی مفرط موجب تاخیر رشد سبزینه سالیانه شده و در نتیجه باردهی گیاه به تاخیر می اندازد.

آبیاری زیاد نه تنها بی فایده است بلکه در صورت ماندابی بودن و بدلیل حساسیت ریشه ها باعث ریزش برگها و کاهش رشد میوه می گردد. تجمع آب در منطقه ریشه ها موجب تاخیر در رشد سبزینه و پیری زودرس و بالاخره مرگ درخت می شود.

## ۷- زمان و عملیات کاشت

کاشت درختان از جمله زیتون از آبان ماه تا بهمن ماه و در دوره استراحت گیاه انجام می شود.

در کشت های پاییزه بایستی در هنگام حمل و نقل دقت کافی نمود تا از خشک شدن نهالها جلوگیری گردد

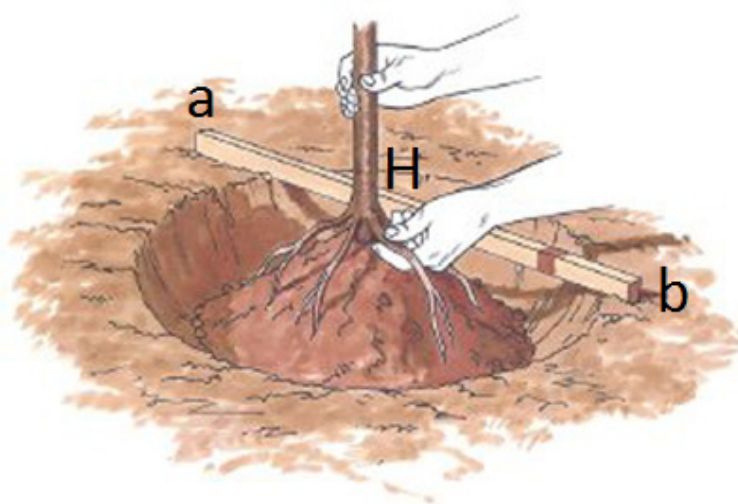
با نهال گلدانی در مناطق نیمه گرمسیری که زمستان معتدل دارند در طی ماههای آبان لغایت دی ماه و در سایر مناطق در طی ماههای اسفند لغایت اردیبهشت ماه زمان مناسب کشت می باشد

### ✓ عملیات کاشت نهال:

آماده سازی چاله کاشت، رعایت فاصله کاشت بر اساس تیپ رشد درخت، رعایت عمق کاشت نهال، خارج کردن صحیح محتویات گلدان و جلوگیری از جابجایی خاک اطراف ریشه، هرس ریشه های زخمی و خارج شده از گلدان، قرار گرفتن محل پیوند در ارقام پیوند شده در بیرون از خاک، انجام آبیاری پس از اتمام کاشت نهال و ....

در مناطق زیتونکاری که تابستانهای خشک دارند رشد نهالها بسیار کند خواهد شد و بایستی به هر طریقی که شده از تاثیر خشکی بر روی نهالها جلوگیری شود.

تخته را طوری بر روی زمین قرار می دهیم تا میخ چوبی در شیار وسطی آن قرار گیرد سپس میخهای چوبی دیگری در دو شیار انتهایی قرار می گیرد (a,b) در این موقع تخته و میخ وسطی را برداشته و سوراخ H را حفر می کنند در موقع کشت درخت دوباره تخته کاشت به جای خود قرار می گیرد بطوری که میخهای جانبی دو طرف به وضع قبلی a,b باشند. میخهای جانبی در داخل شیارهای جانبی قرار می گیرند. در این حال شیار وسطی، محل کاشت درخت را نشان می دهد



برای کاشت نهال گودال هایی به عرض ۷۰-۵۰ سانتیمتر و به عمق ۵۰ سانتیمتر در خاک های معمولی و به عمق ۱۰۰ سانتیمتر در خاکهای سنگلاخی و خشک و در کشت دیم حفر میکنند.



یک گروه نهالها را روی یک وسیله نقلیه تریلی پوشش دار به فاصله کمی پشت سر باغبانان حمل می کنند. گروه دیگر چاله های کاشت را طبق اصول فنی آماده می کنند.

یک گروه دیگر نهالها را می کارند. در هنگام کاشت نهال خاک مرغوب رویی در اطراف ریشه ریخته شده و سپس خاک زیرین برای نگهداری و استقرار نهال در داخل گلدان ریخته می شود. خاک اطراف نهال بهتر است که کمی بلند تر از محیط اطراف باشد. در هنگام کاشت نهال باید دقت نمود که محل پیوند ۱۵-۱۰ سانتیمتر بالاتر از خاک قرار گیرد.



آخرین گروه نهالهای کاشته شده را آبیاری نموده در صورت وجود بادهای غالب در منطقه توصیه می گردد که نهال بنحوی کشت شود که قوس پیوند پشت باد و خود پیوند روبه باد باشد. در مناطقی که خطر شدت آفتاب وجود دارد برای جلوگیری از آفتاب سوختگی توصیه می شود که درختان کمی مایل به طرف جنوب غربی کاشته شوند برای جلوگیری از اشعه خورشید با آب آهک می پوشانند. قیم معمولاً در جلوی نهال و در مسیر باد غالب منطقه قرار میگیرد بهتر است طول قیم ۱۸۰ سانتیمتر باشد که ۶۰ سانتیمتر آن در داخل خاک فروبرده شود. برای جلوگیری از پوسیدگی قیم قسمت انتهایی آن را قیر اندود می کنند.

با توجه به اینکه در سه سال اولیه احداث باغ ، نهالهای تازه کشت شده و درختهای جوان اولیه نیاز به مراقبت ویژه داشته تا درختهای حاصله بعدی از هر نظر توانمند باشند لذا در اینجا لازم است علاوه بر افزایش حاصلخیزی خاک که قبلاً ذکر گردید داخل چاله ها را نیز کود دامی خوب به مقدار کافی افزود و یا حتی پس از مخلوط با کودهای شیمیائی مصرف نمود و برای اینکار میتوان برای هر چاله حدود ۱۰-۵ کیلوگرم کود دامی و

۵ / ۰ تا ۰/۲۵ کیلو گرم کود شیمیائی فسفات و به همین مقدار کود شیمیایی اوره ، منظور و در ته چاله ها ریخت و سپس باید روی آنها را خاک داد تا ریشه نهالها که قرار است کشت گردد ، مستقیم با کودهای داخل چاله تماس نداشته باشد .

#### ۸- روش آبیاری :

سیستم آبیاری بر اساس میزان آب در دسترس و دورنمای آینده آن انتخاب می شود انتخاب انواعی از سیستمهای آبیاری تحت فشار که یکنواختی پراکنش آب و نهایتا تنظیم آبیاری و جلوگیری از تنش خشکی را



تامین نماید توصیه می گردد .انتخاب سیستم آبیاری تحت فشار (آبیاری قطره ای) در کاهش آفات ، بیماریها و علفهای هرز نقش مهمی ایفاء می نمایند

گاهی اوقات از آب چاه یا منابع دیگر آب که در بالا دست و جنب مزرعه وجود دارد استفاده می شود و نیاز به انتقال آب و آبرسانی آنچنانی ندارد و بدیهی است که اگر قرار است از آب رودخانه ،

چاه ، قنات یا چشمه ای خاص که دور از مزرعه و یا پائین دست آن موجود است ، استفاده شود لازم است به وسیله لوله یا کانال سیمانی و از این قبیل به مزرعه منتقل گردد

#### ۹- امکان دسترسی به بازار

از آنجایی که زیتون گیاهی صنعتی می باشد و مصرف خام آن مقدور نیست نزدیکی باغ به واحدهای فرآوری و بازارهای مصرف مهم می باشد.