

نکاتی درباره پرورش انگور (مو)

مو تیره: vitaceae

نام لاتین: vitis vinifera L

نام انگلیسی: grape vine

نام فارسی: درخت انگور-مو

انگور یکی از میوه هایی است که از زمانهای بسیار قدیم مورد استفاده قرار می گرفته است. به طور کلی 2 نظریه متفاوت در مورد **انگور** وجود دارد، عده ای معتقدند که حتی پیش از پیدایش غلات مورد استفاده بشر قرار گرفته است. عده ای دیگر دیرینگی **انگور** را در حدود 6 تا 7 هزارسال تخمین می زنند.

انگور درختچه ای بالارونده که به کمک پیچک های خود به سهولت از موانع و درختان مجاور بالا می رود و درازای آن به 10 الی 15 متر می رسد ساقه آن گره دار و برگهایش متناوب دارای دمبرگ دراز شامل 5 لوب دنداندار به رنگ سبز تیره در سطح فوقانی برگ پهنک کرک دار و مایل به سفید در سطح تحتانی پهنک است. گل های کوچک و مجتمع به صورت خوشه مرکب دارد کاسه گل آن 5 دنداندار جام آن مرکب از 5 گلبرگ آزاد و 5 پرچم است. میوه آن سته و گوشتدار است و پس از رسیدن دارای طعم شیرین ملایم و رنگهای متفاوت به تناسب نژادهای مختلف می گردد. نیاز به آب و هوای گرم و معتدل دارد، سیستم ریشه ای عمیق دارد و نیاز آبی متوسط است به خشکی مقاومت دارد مخصوصاً اگر در خاکهای عمیق استقرار یابد، به رطوبت مقاومت پایینی دارد و نسبت به باد اگر روی داربست باشد مقاومت متوسط تا خوبی دارد. گرده افشانی با باد انجام می شود و نیازی به حشره نیست شرایط گرم و خشک گرده افشانی و میوه دهی را بهبود می بخشد.

ازدیاد **مو** :

ازدیاد **مو** به دو صورت انجام می شود:

الف) ازدیاد غیرجنسی: 1/ قلمه زدن برای این کار هرگاه در پاییز خواستیم قلمه بزیم از شاخه های سال جاری که مقداری هم شاخه 2 ساله داشته باشد استفاده میکنند قسمت 2 ساله را در آگور کاری کلید می نامند. طول قلمه ها را 60 تا 80 سانتیمتر می گیرند. بعد از بریدن در پاییز آنها را در زیر ماسه نرم مرطوب و نسبتاً سرد تا بهار نگه می دارند. در بهار و زمان درخت کاری آنها را ابتدا مدت 48 ساعت در داخل آب می خوابانند به طوری که کاملاً در آب غرق باشند نگاه آنها را می کارند. قلمه ها را می توان در اذر یا دی ماه هم گرفته و در سرمای 4 درجه و هوای مرطوب تا بهار نگه داشت با گرم شدن هوا از سردخانه درآورده شپش آنها را کاشت. اگر بخواهند در بهار قلمه بگیرند باید از شاخه های یک ساله استفاده شود که همراه چند سانتیمتر از شاخه چند ساله (کلید) است.

2/ خوابانیدن: شاخه های دراز یکساله یا امسال را در پاییز زیر خاک می کنند و به گیاه فرصت می دهند که ریشه بدهد. حتی هر جوانه اش به گیاه تازه ای تبدیل شود. همیشه قویترین شاخه یکساله را انتخاب می کنند. روش خوابانیدن بهترین نتیجه را می دهد و همچنین گیاه تولید شده زودتر به بار می نشیند.

3/ پیوند: در درخت **انگور** از پیوند اسکنه استفاده می شود زمان پیوند فصل پاییز است و درخت پایه فرتوت را از نزدیکی خاک بریده در مقطع آن شکافی ایجاد کرده و جوانه یا پیوندک را در شفاف قرار می دهند.

4/ ازدیاد به وسیله جوانه: یک جوانه را که خوب رشد کرده با یکی دو سانتی متر چوب در سمت راست و چپ آن

بریده و در داخل یک خاک گلدان افقی گذاشته و فشار می دهند به طوریکه داخل خاک فرو رفته تنها جوانه از خاک بیرون باشد. گلدان را باید در اطاق گرم گذاشت چون جوانه برای رشد به خاک گرم احتیاج دارد. (ب)ازدیاد جنسی: ازدیاد به وسیله بذر این روش زیان مع مول نیست و بیشتر برای ایجاد واریته های تازه **انگور** استفاده می شود.

تنک کردن انگور (مو):

تنک کردن عبارتست از کم کردن تعداد خوشه های گل یا میوه. این عمل اثر حتمی بر بالا بردن کیفیت **انگور** دارد. با هرس ملایم یعنی باقی گذاشتن تعداد زیادتری جوانه مرکب بر روی بوته در فصل زمستان و سپس تنک کردن تعدادی از خوشه های گل در فصل بهار عملاً نسبت برگ به گل بالا می رود یعنی برای هر خوشه تعداد زیادتری برگ روی بوته باقی می ماند که از طریق مقدار بیشتری **مواد** قندی به حبه ها رسیده و درشت تر می شود. باقی گذاشتن تعداد زیادتری برگ روی بوته نه تنها باعث تغذیه بهتر خوشه می شود بلکه خود گیاه نیز به طور کلی از **مواد** غذایی بیشتری برخوردار خواهد شد. از آنجا که تنک کردن عبارتست قطع بعضی از قسمت های زنده و فعال گیاه دارای اثری مشابه هرس دارد یعنی واکنش گیاه در برابر تنک کردن عبارت خواهد بود از تمرکز بیشتر **مواد** به قسمت های باقی مانده. درعین حال طی تنک کردن از سطح برگ کم نمی شود این عمل نه تنها باعث تضعیف گیاه نمی شود بلکه باعث تقویت گیاه می شود. بنابراین تنک به مراتب بهتر و بیشتر از هرس کردن کیفیت میوه را بالا می برد. با تنک کردن صحیح عملاً می توان ظرفیت میوه دهی بوته را افزایش داد زیرا سطح برگ بیشتر باعث تقویت تدریجی آن شده و به تدریج می توان خوشه های بیشتری را روی بوته باقی گذاشت.

خوشه های بوته های تنک شده کمتر دچار پوسیدگی و قارچ زدگی می شوند و مع **مولا** هزینه برداشت به دلیل همزمان رسیدن پایین می آید.

تنک کردن گل:

تنک کردن خوشه گل مع **مولا** در زمانی بین ظهور برگ تا باز شدن گلها انجام می گیرد. نسبت تعداد برگ به خوشه افزایش می یابد. به هنگامی که پرچم و مادگی در حال تشکیل باشند افزایش تعداد برگ باعث می شود که **مواد** قندی بیشتری به خوشه باقیمانده برسد و تعداد حبه های سالم در خوشه بالا رفته و خوشه ها پرپشت می شود. تنک کردن خوشه گل در اوایل بهار و به محض ظهور گلها انجام پذیرد. برتری این روش بر دیگر تنک کردن ها این است که خوشه های گل باقیمانده مدت طولانی تری از بالا رفتن نسبت برگ به خوشه استفاده می کنند.

تنک کردن خوشه میوه:

در این نوع تنک کردن خوشه ها پس از تشکیل حبه از شاخه جدا می شوند. این روش بر روی تعداد حبه و یا طول آن اثر مستقیمی ندارد. در واقع خوشه های کوچک یا بسیار بزرگ و خوشه های که شکل مناسبی ندارند جدا می شود. بدیهی است که خوشه های باقی مانده از **مواد** غذایی بیشتری برخوردار شده و حبه های آن درشت تر می شود. این روش برای تنظیم میزان محصول ارقامی به کار می رود که بیش از حد محصول می دهند.

تنک کردن حبه: مقداری از انتهای خوشه بطوری که تعداد دلخواهی از حبه ها باقی بماند قطع می شود. با اجرای این روش در صورتی که بلافاصله پس از تشکیل حبه ها عمل تنک کردن انجام شود حبه های باقیمانده

۳۰٪ اضافه وزن پیدا می کنند. تاخیر در انجام تنک کردن باعث می شود از میزان اضافه وزن کاسته شود و به ۱۰ تا ۲۰٪ برسد. معمولاً در بیشتر ارقام خوشه ها را به گونه ای کوتاه می کنند که حدود ۸۰ تا ۱۰۰ حبه باقی بماند

پیش رس کردن انگور:

در بعضی از مناطق گرم تولید رنگ در پوست به دلیل گرمای زیاد به اندازه طبیعی و م ورد نظر نمی رسد. برای رفع این مشکل می توان از اتفن یا اتیلن (که باعث آزاد شدن تدریجی اتیلن در گیاه می شود) باغلظت ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ قسمت در میلیون استفاده کرد بهترین زمان هورمون پاشی ۱ یا ۲ هفته پس از شروع تغییر رنگ در پوست حبه است. اتیلن به صورت گازی است و مصرف آن در محیط سرپسته و انبارها پس از برداشت امکان پذیر بوده و برای استفاده از این گاز در مزارع از اتفن استفاده می شود.

به تعویق انداختن رسیدگی:

به دلیل همزمان رسیدن انگورهای مناطق مختلف معمولاً با قیمت پایین به فروش می رسد به کارگیری از بعضی هورمونها رسیدن میوه را به تعویق می اندازد. یکی از هورمونها اکسین است یا غلظت ۲/۵ تا ۲۵ قسمت در میلیون رسیدن ارقام بیدانه را تا حدود ۱ تا ۳ هفته به تاخیر می اندازد. زمان هورمون پاشی پس از تشکیل میوه در اوایل فصل رشد است. ازدیاد حجم حبه های انگور بعضی از هورمون های گیاهی در صورتی که با غلظت مناسب و در زمان مناسب روی خوشه ها پاشیده شوند اثری مشابه حلقه برداری (ازدیاد حجم حبه ها) دارند. اگر هورمون پاشی با حلقه برداری باشد اثر آن تشدید خواهد شد. ژبیرلین یکی از هورمون های است که در بزرگ شدن حبه ها نقش دارد. ژبیرلین به صورت قرص هایی سفیدرنگ با نام تجاری برلکس موجود است هر قرص حاوی ۱ گرم ماده موثر خواهد بود این قرص ها قابل حل در آب بوده و به دو طریق در اختیار گیاه قرار می گیرد: یکی فروردن خوشه انگور در محلول و دیگری پاشیدن محلول بروی بوته. روش دوم اسانتر بوده اما اجرای آن میزان مصرف هورمون را بالا برده. این ماده بسیار سریع الانتقال در گیاه بوده و به هر نقطه ای پاشیده شود به خوشه می رسد. محلول پاشی رسیدن انگور را تا ۱ هفته به تاخیر می اندازد و تا حدودی از میزان مواد جامد محلول در حبه (قند) می کاهد. در بیشتر کشورهای ارقام بیدانه را ۲ بار محلول پاشی می کنند: بار اول در ابتدای ظهور گلها باغلظت ۵/۲ تا ۲۰ قسمت در میلیون به منظور تنک کردن خوشه و بار دوم پس از لقاح تقریباً دو هفته پس از هورمون پاشی اول با غلظت ۲۰ تا ۴۰ قسمت در میلیون به منظور ازدیاد حجم حبه. به این ترتیب تعداد حبه در خوشه کم شده اما حبه های باقیمانده بسیار درشت می شوند. جلوگیری از ریزش گل انگور برای جلوگیری از ریزش گل ۳ تا ۶ روز پس از باز شدن گلها محلول ۲ تا ۱۰ قسمت در میلیون اکسین استفاده کرد. برای دستیابی به نتیجه مطلوب تر بایستی خوشه ها را کامل به این محلول آغشته کرد نتیجه ناشی از محلول پاشی مساوی در پاره ای از اوقات بهتر از حلقه برداری است. محلول پاشی در زمانی که گل ها باز شده اند باعی تشکیل دیواره بذر در ارقام بیدانه شده و بذریایی پوک تولید می کند. محلول پاشی با غلظت بیشتر از ۱۰ قسمت در میلیون باعث ایجاد سوختگی در برگ می شود. از اکسین های دیگر مانند اسید نفتوکسی استیک می توان استفاده کرد. برای جلوگیری از بذریایی پوک میتوان از ژبیرلین استفاده کرد. ژبیرلین اثر دوجانبه ای روی رشد میوه دارد. اگر پیش از باز شدن گلها و تلقیح مادگی بر روی گل پاشیده شود مادگی از بین رفته و باعث ریزش میوه می شود اما اگر تلقیح شده باشد دیگر اثری روی مادگی ندارد و باعث ازدیاد حجم یاخته می شود که در نتیجه حبه ها درشت تر می شود. تاثیر مواد تنظیم کننده رشد بر انگور استفاده از هورمون های گیاهی به منظور بالا بردن میزان محصول و کیفیت انگور از ۲۰ سال پیش آغاز شده است. هورمون موثر بر انگور از بین هورمون های آزمایش شده:

الف) این گروه در صورتی که با غلظت معین و در زمان مشخص به کار روند اثری شبیه حلقه برداری دارند و اگر همزمان با حلقه برداری صورت گیرد اثر آن تشدید می شود که شامل از گروه اکسین ها اسیدکلروفوتوکسی استیک از گروه بازدارنده ها کلرواتیل تري متیل امینوم کلراید از گروه ژبیریلین اسید ژبیریلیک (ب) از گروه اتیلن اتفن که باعث تسریع در رسیدن حبه ها و ایجاد رنگ در حبه می شود

حلقه برداری انگور عبارتست از برداشتن یک لایه پوست درخت و یا زخم کردن آن باعث بالابردن باردهی و کیفیت **انگور** میشود. قطر این لایه حدود ۲ میلیمتر و کلفتی آن به ضخامت پوست بدون صدمه زدن به چوب میباشد. حلقه برداری بر روی شاخه نازکتر به علت تاخیر در ترمیم زخم و مشکل بودن عمل توصیه نمی شود. اثر حلقه برداری بر روی تنه در تمام گیاه ظاهر می شود اما اگر بر روی بازو انجام شود فقط همان بازو تحت تاثیر قرار می گیرد. در حلقه برداری پوست تنه باید به طور کامل برداشته شود به طوری که رابطه پوست بالا با پایین به طور کامل قطع شود. اثر انی حلقه برداری این است که مانع جریان شیره پرورده از پایین به بالا میشود. **مواد** خامی که توسط ریشه جذب می شود و از طریق اوند چوبی بالا می رود در برگ به شیره پرورده تبدیل شده و در مسیر برگشت که از طریق اوند ابکش صورت میگیرد به مانع برخورد کرده و در بالای محل زخم انباشته می شود. در اثر این فرایند قند و هور **مون** های گیاهی و نشاسته بیشتری به قسمت بالای زخم می رسد.

زخم را به گونه ای باید ایجاد کرد تا سریع التیام پذیرد یعنی قطر حلقه نباید زیادت از ۲ تا ۳ میلیمتر باشد در غیر اینصورت مدت زیادی برای بهبودی زخم لازم است و ممکن است درخت ضعیف یا خشک شود. به طور معمول ۱ یا ۲ ماه بعد زخم توسط لایه زاینده التیام پذیرد

اهداف حلقه برداری

۱/ بالا بردن درصد به میوه نشستن گیاه به عبارتی جلوگیری از ریزش گل: زمان انجام چند روز پیش از ظهور گلها یا پس از دوران گلدهی. پس از آنکه ریزش طبیعی شروع شد اثری ندارد.

۲/ بزرگ شدن حبه: زمان انجام باید با بزرگ شدن حبه ها همزمان باشد این زمان نمی پس از ریزش طبیعی گلهاست.

۳/ تسریع در رسیدن میوه: در اوایل دوره رسیدن حبه ها یعنی هنگامی که انباشت **مواد** قندی آغاز شده از چاقوی دولبه گوناگونی استفاده می شود. برای انجام حلقه برداری چاقو دولبه را در پوست تنه فرو کرده و حلقه وار به دور تنه می کشند به طوری که لایه از پوست به طور یکنواخت از تنه جدا شود. برای شاخه های نازکتر نوعی قیچی به شکل گاز انبر که با قرار دادن شاخه بین لبه های آن و وارد آوردن فشار و چرخاندن آن پوست از شاخه جدا میشود قطر پوست نباید بیش از ۲ تا ۳ میلیمتر باشد و باید به طور کامل پوست جدا شود به طوری که رابطه بالا با پایین قطع شود و نباید چوب تنه جدا شود چرا که باعث از بین رفتن اوند چوبی شده و **اب** و **مواد** معدنی از ریشه بالا منتقل نمی شود.

هرس:

وقتی که طول شاخه های درخت **انگور** بیش از حد باشد از قدرت ریشه ها برای رسانیدن **مواد** غذایی کاسته می شود لذا هرس سالیانه برای جلوگیری از طویل شدن بیش از اندازه درخت ضرورت دارد. مهمترین هرس های درخت **انگور** عبارتند از:

۱/ هرس پاییزی: مستقیماً پس از برداشت میوه‌ها صورت می‌گیرد و در آن شاخه‌هایی که میوه داده‌اند در پاییز کوتاه می‌کنند.

۲/ هرس اصلی: مهمترین هرس برای تمام درخت **انگور** بویژه برای شاخه اصلی که ادامه دهنده تنه درخت است در این هرس از آن مقداری که تنه امسال در روی شاخه اصلی رشد کرده ۵ تا ۶ جوانه و حداکثر ۸ جوانه را باقی گذاشته بقیه را بریده و حذف می‌کنند. در **مورد** شاخه‌های جانبی که خوب رشد کرده‌اند هم باز برای آن مقدار که امسال رشد کرده ۲ یا ۳ جوانه برای هر شاخه باقی گذاشته و بقیه را هرس میکنند تنها همین جوانه‌های باقی مانده روی تنه اصلی و شاخه‌های فرعی هستند که در بهار آینده رشد کرده و میوه می‌دهند. بهترین زمان هرس اصلی اذر دی و بهمن است مشروط بر اینکه زمان انجام آن هوای منطقه از ۸ درجه زیر صفر گرمتر باشد. این هرس نباید دیرتر انجام گیرد. در هرس زمستانی درخت **انگور** برخلاف هرس سایر میوه‌ها شاخه‌ها را بلافاصله از بالای جوانه نمی‌برند بلکه حدود ۲ سانتیمتر بالای جوانه را هم باقی می‌گذارند در غیر این صورت بالاترین جوانه خشک می‌شود.

۳/ هرس فرم دادن: تنها در نهالهایی که تازه کشت شده‌اند در سالهای اول و دوم انجام می‌گیرد. لذا در بهار برای نهال تنها ۳ جوانه باقی می‌گذارند پس از اینکه جوانه‌ها رشد کردند و طول یکی از شاخه‌ها به ۲۰ سانتیمتر رسید آن را به عنوان تنه اصلی پذیرفته و شاخه‌های دیگر را از ته می‌برند. در صورت لزوم سال بعد نیز به شاخه اصلی اجازه رشد داده و شاخه‌های جانبی را که در ارتفاع کمتر از ۵۰ سانتیمتر رشد کرده‌اند قطع می‌کنند. بدین وسیله درختان **انگور** به ارتفاع ۱/۵ تا ۲ متر ایجاد می‌کنند.

۴/ هرس برگ: این هرس فقط در درختان **انگور** کوتاه قد (۱/۵ تا ۲ متر) و در اواخر بهار صورت می‌گیرد. در این هرس تنها برگهای زیادی که مانع تابش مستقیم نور خورشید به خوشه‌های **انگور** قسمت میانی تاج درخت میشوند با دست چیده و دور می‌اندازند.

بیماریها و آفات:

بیماری‌های درخت **انگور** به ۳ دسته حیوانی قارچی و ویروسی تقسیم می‌شوند. انگلهای حیوانی که مهم‌ترین آن شیشک **مو** است که هم ریشه و هم برگ‌ها را آلوده میکند که برای مبارزه با آن بیشتر از س **موم** سیستمیک استفاده می‌کنند. انگلهای قارچی که میتوان از کپک خاکستری نام برد که در درجه اول به حبه‌های **انگور** و سپس به برگ و چوب **انگور** حمله میکند. اسپور آن روی چوب درخت **انگور** تمام سال زنده مانده و به محض مساعد شدن محیط فعالیت مجدد خود را از سر می‌گیرد — سفیدک دروغی که روی برگ **مو** به صورت لکه سفید کوچکی به قطر تقریبی ۱ سانتی متر ظاهر شده و کم‌کم زرد و مثل روغن یا شیشه قابل عبور نور می‌شود. — سفیدک حقیقی که به محض سر آوردن گیاه از خاک می‌تواند آن را آلوده کند به صورت پودری سفیدرنگ در سطح برگهای جوان ظاهر شده و مانع رشد آن میشود و اندکی بعد گیاه به دور خودش می‌پیچد. بر ضد همه بیماری‌های قارچی میتوان با قارچکش‌های گوگرددار مبارزه ن **مود**. کمبود عناصر کافی البته کمبود برخی عناصر معدنی نیز ظاهری شبیه به بیماری به برگ میدهد که با حل کردن عناصر **مورد** نظر در آب و استفاده به عنوان کود برگ روی درختان و برگهایشان علائم فوق را از بین برد.

کاشت انگور

در پاییز و پیش از کاشتن نهال های **انگور** نخست روی زمین کودهای معدنی و آلی را به مقدار لازم ریخته آنگاه با یک شخم عمیق آنها را به زیر خاک می فرستند. سپس زمین را به صورت جوی پشته در می آورند نهالها را روی پشته و کنار جوی کاشته میشود. هنگام کاشت چاله ها را به عمق حدود ۵۰cm کنده نهالها را در آنها می کارند چاله که در آنها نهال کاشته میشود به صورت ۵۰*۵۰کنده و داخل آنها مقداری کمپوست کهنه و فسفر و اهنک میریزند این مواد برای رشد نهالها مفیدند ولی نباید زیاده روی نمود که نهالها صدمه دیده و ریشه هایشان بسوزد در باغهای بزرگ نهالها را با فاصله ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتی متر از یکدیگر میکارند و بر روی سیم می بندند. بهترین زمان برای کاشت نهال اوایل بهار یعنی پیش از باز شدن جوانه هاست. نهال را طوری میکارند که حداقل ۲ جوانه اش داخل خاک مانده ولی سرشان حدود ۵ سانتیمتر خارج از خاک باشد و سپس چاله ها را با مخلوطی از خاک و کود پر کرده سر نهالها را حدود ۱ سانتیمتر می برند. پس از اتمام خاک ریزی خاکهای اطراف نهال را به شدت فشار می دهند و به دنبال آن به شدت آبیاری می کنند. کودها را همه ساله باید به نهال داد ولی نه در کنار گیاه یا در سطح چاله های قبلی بلکه در فاصله ای متناسب با رشد ریشه هایشان و دور از تنه. بعد از رفع خطر سرمای بهار و کمی پیش از باز شدن جوانه ها بدون توجه به ارتفاعی که نهال رسیده انرا از بالای جوانه سوم می برند به طوری که برای نهال ۲ جوانه باقی بماند در بهار یا تابستان پس از آنکه جوانه ها رشد کردند به محض اینکه یکی از آنها به ۲۰ سانتیمتر رسید دو جوانه دیگر را از ته هرس می کنند و جوانه ۲۰ سانتی متری را به عنوان شاخه اصلی بحساب آورده و به قیم می بندند. در اواخر پاییز شاخه اصلی را به ۶ جوانه میرسانند و شاخه های دیگر را هرکدام به ۲ جوانه محدود میکنند. این هرس باید همه ساله به همین ترتیب تکرار شود تا شاخه اصلی درازای مورد نظر برسد. هرگاه نهال از بازار خریداری شده باشد انرا تا ۲۴ ساعت داخل آب میخوابانند به طوریکه آب آنها را خوب بپوشاند. سپس آن را بیرون آورده یکساعت در هوای آزاد گذاشته سپس فوراً آنها را در محل اصلی به روش بالا کاشته و آب فراوان می دهند.

کودهای مورد نیاز انگور

الف) کودهای معدنی: ازت برای کوددهی باغهای **انگور** استفاده میشود که میتوان به عنوان کودبرگی با غلظت ۱ درصد هم داد. زیاده روی در دادن کودهای ازته اثرات منفی در رشد دارد که مهم ترین آنها عبارتند از رشد بیش از حد و بهم زدن رشد طبیعی گلها ودر نتیجه کم شدن محصول و حساسیت گیاه در مقابل سرمای زمستان. فسفر به عنوان کود فسفره از سوپر فسفات استفاده می شود که در آب محلول است. پتاسیم: برای ساختن ساختمان برگها و چوبی و سخت شدن شاخه بویژه ساقه ها و همچنین برای رسیدن شاخه های **انگور** وجودش لازم است.

منیزیم: یکی از کودهای اصلی **مورد** نیاز است وجودش در برگها برای ساختن کلروفیل و در نتیجه جذب CO₂ از هوا و تبدیل آن به قند ضروری است و مع **مولا** به صورت سولفات منیزیم به زمین داده شده که براحتی در آب حل می شود.

کلسیم: از کودهایی است که **انگور** شدیداً به آن وابسته است و باید همه ساله به مقدار لازم به باغهای **انگور** داد

ب) کودهای آلی: از لحاظ مواد غذایی در درجه دوم اهمیت قرار دارند مهمترین تاثیر آنها بر روی خاک بهتر کردن خواص فیزیکی است که از راهای زیر انجام می شود: ۱/ بهتر کردن ساختمان بافت خاک ۲/ فعال کردن میکروارگانیسم خاک ۳/ تنظیم نسبت آب به هوا در داخل خلل و فرج خاک. مقدار کود **مورد** نیاز جهت درختان بارده به قرار زیر است: اوره ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار سوپر فسفات ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار کود حیوانی ۳۰ تن در هکتار

برای درختانی که در حال حداکثر میوه دادن هستند ۲۵۰ کیلو سولفات پتاسیم در سال می باشد. کود آلی را معمولا در پاییز یا زمستان یکبار می دهند کودهای معدنی را نباید یکبار داد. آنها را میتوان در ۳ بار هر دفعه به فاصله ۲ ماه به زمین داد. کود ازته را از اول شهریور نباید به تاکستانها داد چون باعث ادامه رشد و در نتیجه نارس ماندن چوب درختها می شود.