نكاتي درباره پرورش انگور (مو)

**مو** تيره: vitaceae
نام لاتين: vitis vinifera L
نام انگليسي: grape vine
نام فارسي: درخت **انگور**-**مو**

**انگور** يکي از ميوه هايي است که از زمانهاي بسيار قديم مورد استفاده قرار مي گرفته است. به طور کلي 2نظريه متفاوت در مورد **انگور** وجود دارد،عده اي معتقدند که حتي پيش از پيدايش غلات مورد استفاده بشر قرار گرفته است. عده اي ديگر ديرينگي **انگور** را در حدود 6تا 7 هزارسال تخمين مي زنند.

**انگور** درختچه اي بالارونده که به کمک پيچک هاي خود به سهولت از موانع و درختان مجاور بالا مي رود و درازاي ان به 10 الي 15 متر مي رسد ساقه آن گره دار و برگهايش متناوب داراي دمبرگ دراز شامل 5 لوب دندانه داربه رنگ سبز تيره در سطح فوقاني برگ پهنک کرک دار و مايل به سفيد در سطح تحتاني پهنک است.گل هاي کوچک و مجتمع به صورت خوشه مرکب دارد کاسه گل آن 5 دندانه جام آن مرکب از 5گلبرگ ازاد و 5 پرچم است. ميوه آن سته و گوشتدار است و پس از رسيدن داراي طعم شيرين ملايم و رنگهاي متفاوت به تناسب نژادهاي مختلف مي گردد. نياز به آب و هواي گرم و معتدل دارد،سيستم ريشه اي عميق دارد و نياز آبي متوسط است به خشکي مقاومت دارد مخصوصا اگر در خاکهاي عميق استقرار يابد،به رطوبت مقاومت پاييني دارد و نسبت به باد اگر روي داربست باشد مقاومت متوسط تا خوبي دارد. گرده افشاني با باد انجام مي شود و نياري به حشره نيست شرايط گرم و خشک گرده افشاني و ميوه دهي را بهبود مي بخشد.

 ازدياد **مو** :

ازدياد **مو** به دو صورت انجام مي شود:

 الف)ازدياد غيرجنسي:۱/قلمه زدن براي اين کار هرگاه در پاييز خواستيم قلمه بزنيم از شاخه هاي سال جاري که مقداري هم شاخه ۲ساله داشته باشد استفاده ميکنند قسمت ۲ ساله را در اگور کاري کليد مي نامند. طول قلمه ها را ۶۰ تا ۸۰ سانتيمتر مي گيرند. بعد از بريدن در پاييز انها را در زير ماسه نرم مرطوب و نسبتاً سرد تا بهار نگه مي دارند. در بهار و زمان درخت کاري انها را ابتدا مدت ۴۸ ساعت در داخل آب مي خوابانند به طوري که کاملاً در اب غرق باشند انگاه انها را مي کارند. قلمه ها را مي توان در اذر يا دي ماه هم گرفته و در سرماي ۴ درجه و هواي مرطوب تا بهار نگه داشت با گرم شدن هوا از سردخانه دراورده شپش انها را کاشت.اگر بخواهند در بهار قلمه بگيرند بايد از شاخه هاي يک ساله استفاده شود که همراه چند سانتيمتر از شاخه چند ساله(کليد) است.

۲/خوابانيدن: شاخه هاي دراز يکساله يا امسال را در پايز زير خاک مي کنند و به گياه فرصت مي دهند که ريشه بدهد . حتي هر جوانه اش به گياه تازه اي تبديل شود. هميشه قويترين شاخه يکساله را انتخاب مي کنند. روش خوابانيدن بهترين نتيجه را مي دهد و همچنين گياه توليد شده زودتر به بار مي نشيند.
۳/پيوند:در درخت **انگور** از پيوند اسکنه استفاده مي شود زمان پيوند فصل پاييز است و درخت پايه فرتوت را از نزديکي خاک بريده در مقطع ان شکافي ايجاد کرده و جوانه يا پيوندک را در شناف قرار مي دهند.
۴/ازدياد به وسيله جوانه: يک جوانه را که خوب رشد کرده با يکي دو سانتي متر چوب در سمت راست و چپ ان بريده و در داخل يک خاک گلدان افقي گذاشته و فشار مي دهند به طوريکه داخل خاک فرو رفته تنها جوانه از خاک بيرون باشد. گلدان را بايد در اطاق گرم گذاشت چون جوانه براي رشد به خاک گرم احتياج دارد.
ب)ازدياد جنسي: ازدياد به وسيله بذر اين روش زيان معمول نيست و بيشتر براي ایجاد واريته هاي تازه **انگور** استفاده مي شود.

تنک کردن انگور (**مو**) :

تنک کردن عبارتست از کم کردن تعداد خوشه هاي گل يا ميوه. اين عمل اثر حتمي بر بالا بردن کيفيت **انگور** دارد. با هرس ملايم يعني باقي گذاشتن تعداد زيادتري جوانه مرکب بر روي بوته در فصل زمستان وسپس تنک کردن تعدادي از خوشه هاي گل در فصل بهار عملا نسبت برگ به گل بالا مي رود يعني براي هر خوشه تعداد زيادتري برگ روي بوته باقي مي ماند که از طريق مقدار بيشتري مواد قندي به حبه ها رسيده و درشت تر مي شود.باقي گذاشتن تعداد زيادتري برگ روي بوته نه تنها باعث تغذيه بهتر خوشه مي شود بلکه خود گياه نيز به طور کلي از مواد غذايي بيشتري برخوردار خواهد شد. از انجا که تنک کردن عبارتست قطع بعضي از قسمت هاي زنده و فعال گياه داراي اثري مشابه هرس دارد يعني واکنش گياه در برابر تنک کردن عبارت خواهد بود از تمرکز بيشتر مواد به قسمتهاي باقي مانده. درعين حال طي تنک کردن از سطح برگ کم نمي شود اين عمل نه تنها باعث تضعيف گياه نمي شود بلکه باعث تقويت گياه مي شود. بنابراين تنک به مراتب بهتر و بيشتر از هرس کردن کيفيت ميوه را بالا مي برد. با تنک کردن صحيح عملا مي توان ظرفيت ميوه دهي بوته را افزايش داد زيرا سطح برگ بيشتر باعث تقويت تدريجي آن شده و به تدريج مي توان خوشه هاي بيشتري را روي بوته باقي گذاشت.
خوشه هاي بوته هاي تنک شده کمتر دچار پوسيدگي و قارچ زدگي مي شوند و معمولا هزينه برداشت به دليل همزمان رسيدن پايين مي آيد.

تنک کردن گل:

تنک کردن خوشه گل معمولا در زماني بين ظهور برگ تا باز شدن گلها انجام مي گيرد. نسبت تعداد برگ به خوشه افزايش مي يابد. به هنگامي که پرچم و مادگي در حال تشکيل باشند افزايش تعداد برگ باعث مي شود که مواد قندي بيشتري به خوشه باقيمانده برسد و تعداد حبه هاي سالم در خوشه بالا رفته و خوشه ها پرپشت مي شود.تنک کردن خوشه گل در اوايل بهار و به محض ظهور گلها انجام پذيرد. برتري اين روش بر ديگر تنک کردن ها اين است که خوشه هاي گل باقيمانده مدت طولاني تري از بالا رفتن نسبت برگ به خوشه استفاده مي کنند.

تنک کردن خوشه ميوه:

در اين نوع تنک کردن خوشه ها پس از تشکيل حبه از شاخه جدا مي شوند. اين روش بر روي تعداد حبه و يا طول ان اثر مستقيمي ندارد. در واقع خوشه هاي کوچک يا بسيار بزرگ و خوشه هاي که شکل مناسبي ندارند جدا مي شود. بديهي است که خوشه هاي باقي مانده از موتد غذايي بيشتري برخوردار شده و حبه هاي ان درشت تر مي شود. اين روش براي تنظيم ميزان محصول ارقامي به کار مي رود که بيش از حد محصول مي دهند.
تنک کردن حبه: مقداري از انتهاي خوشه بطوري که تعداد دلخواهي از حبه ها باقي بماند قطع مي شود. با اجراي اين روش در صورتي که بلافاصله پس از تشکيل حبه ها عمل تنک کردن انجام شود حبه هاي باقيمانده ۳۰٪ اضافه وزن پيدا مي کنند. تاخير در انجام تنک کردن باعث مي شود از ميزان اضافه وزن کاسته شود و به ۱۰ تا ۲۰٪ برسد. معمولا در بيشتر ارقام خوشه ها را به گونه اي کوتاه مي کنند که حدود ۸۰ تا۱۰۰ حبه باقي بماند

پيش رس کردن **انگور**:

در بعضي از مناطق گرم توليد رنگ در پوست به دليل گرماي زياد به اندازه طبيعي و مورد نظر نمي رسد. براي رفع اين مشکل مي توان از اتفن يا اتيلن(که باعث آزاد شدن تدريجي اتيلن در گياه مي شود) باغلظت ۲۰۰ تا ۲۰۰۰قسمت در ميليون استفاده کرد بهترين زمان هورمون پاشي ۱يا ۲ هفته پس از شروع تغيير رنگ در پوست حبه است. اتيلن به صورت گازي است و مصرف آن در محيط سربسته و انبارها پس از برداشت امکان پذير بوده و براي استفاده از اين گاز در مزارع از اتفن استفاده مي شود.

به تعويق انداختن رسيدگي:

به دليل همزمان رسيدن انگورهاي مناطق مختلف معمولا با قيمت پايين به فروش مي رسد به کارگيري از بعضي هورمونها رسيدن ميوه را به تعويق مي اندازد. يکي از هورمونها اکسين است يا غلظت ۵/۲تا۲۵ قسمت در ميليون رسيدن ارقام بيدانه را تا حدود ۱تا۳ هفته به تاخير مي اندازد. زمان هورمون پاشي پس از تشکيل ميوه در اوايل فصل رشد است. ازديـــــــاد حجــــــــم حبــــــــه هاي انگــــــــور بعضي از هورمون هاي گياهي در صورتي که با غلظت مناسب و در زمان مناسب روي خوشه ها پاشيده شوند اثري مشابه حلقه برداري (ازدياد حجم حبه ها) دارند. اگر هورمون پاشي با حلقه برداري باشد اثر ان تشديد خواهد شد. ژيبرلين يکي از هورمون هايي است که در بزرگ شدن حبه ها نقش دارد.ژيبرلين به صورت قرص هايي سفيدرنگ با نام تجاري برلکس موجود است هر قرص حاوي ۱گرم ماده موثر خواهد بود اين قرص ها قابل حل در اب بوده و به دو طريق در اختيار گياه قرار مي گيرد:يکي فروبردن خوشه **انگور** در محلول و ديگري پاشيدن محلول برروي بوته. روش دوم اسانتر بوده اما اجراي ان ميزان مصرف هورمون را بالا برده.اين ماده بسيار سريع الانتقال در گياه بوده و به هر نقطه اي پاشيده شود به خوشه مي رسد. محلول پاشي رسيدن **انگور** را تا ۱هفته به تاخير مي اندازد و تا حدودي از ميزان مواد جامد محلول در حبه(قند)مي کاهد. در بيشتر کشورها ارقام بيدانه را ۲بار محلول پاشي مي کنند: بار اول در ابتداي ظهور گلها باغلظت۵/۲ تا ۲۰ قسمت در ميليون به منظور تنک کردن خوشه و بار دوم پس از لقاح تقريبا دو هفته پس از هورمون پاشي اول با غلظت ۲۰ تا۴۰ قسمت در ميليون به منظور ازدياد حجم حبه.به اين ترتيب تعداد حبه در خوشه کم شده اما حبه هاي باقيمانده بسيار درشت مي شوند. جلوگيري از ريزش گل **انگور** براي جلوگيري از ريزش گل ۳تا ۶روز پس از باز شدن گلها محلول ۲ تا ۱۰ قسمت در ميليون اکسين استفاده کرد. براي دستيابي به نتيجه مطلوب تر بايستي خوشه ها را کامل به اين محلول آغشته کرد نتيجه ناشي از محلول پاشي مساوي در پاره اي از اوقات بهتر از حلقه برداري است. محلول پاشي در زماني که گل ها باز شده اند باعي تشکيل ديواره بذر در ارقام بيدانه شده و بذرهايي پوک توليد مي کند. محلول پاشي با غلظت بيشتر از ۱۰ قسمت در ميليون باعث ايجاد سوختگي در برگ مي شود. از اکسين هاي ديگر مانند اسيد نفتوکسي استيک مي توان استفاده کرد. براي جلوگيري از بذرهاي پوک ميتوان از ژيبرلين استفاده کرد. ژيبرلين اثر دوجانبه اي روي رشد ميوه دارد. اگر پيش از باز شدن گلها و تلقيح مادگي بر روي گل پاشيده شود مادگي از بين رفته و باعث ريزش ميوه مي شود اما اگر تلقيح شده باشد ديگر اثري روي مادگي ندارد و باعث ازدياد حجم ياخته مي شود که در نتيجه حبه ها درشت تر مي شود. تاثـــــــير مـــــــــواد تنـــــــظيم کننده رشد بر انگـــــــــــور استفاده از هورمون هاي گياهي به منظور بالا بردن ميزان محصول و کيفيت **انگور** از ۲۰ سال پيش اغاز شده است.۴هورمون موثر بر **انگور** از بين هورمون هاي آزمايش شده:

الف)اين گروه در صورتي که با غلظت معين و در زمان مشخص به کار روند اثري شبيه حلقه برداري دارند و اگر همزمان با حلقه برداري صورت گيرد اثر آن تشديد مي شود که شامل از گروه اکسين ها اسيدکلروفتوکسي استيک از گروه بازدارنده ها کلرواتيل تري متيل امينيوم کلرايد از گروه ژيبريلين اسيد ژيبريليک
ب)از گروه اتيلن اتفن که باعث تسريع در رسيدن حبه ها و ايجاد رنگ در حبه مي شود

حلـــــــــقه بــــــــرداري انـــــــگور عبارتست از برداشتن يک لايه پوست درخت و يا زخم کردن ان باعث بالابردن باردهي و کيفيت **انگور** ميشود.قطر اين لايه حدود ۲ ميليمتر و کلفتي ان به ضخامت پوست بدون صدمه زدن به چوب ميباشد.حلقه برداري بر روي شاخه نازکتر به علت تاخير در ترميم زخم و مشکل بودن عمل توصيه نمي شود. اثر حلقه برداري بر روي تنه در تمام گياه ظاهر مي شود اما اگر بر روي بازو انجام شود فقط همان بازو تحت تاثير قرار مي گيرد. در حلقه برداري پوست تنه بايد به طور کامل برداشته شود به طوري که رابطه پوست بالا با پايين به طور کامل قطع شود.اثر اني حلقه برداري اين است که مانع جريان شيره پرورده از پايين به بالا ميشود . مواد خامي که توسط ريشه جذب مي شود و از طريق اوند چوبي بالا ميرود در برگ به شيره پرورده تبديل شده و در مسير برگشت که از طريق اوند ابکش صورت ميگيرد به مانع برخورد کرده و در بالاي محل زخم انباشته مي شود.در اثر اين فرايند قند و هورمون هاي گياهي و نشاسته بيشتري به قسمت بالاي زخم مي رسد.
زخم را به گونه اي بايد ايجاد کرد تا سريع التيام پذيرد يعني قطر حلقه نبايد زيادتر از ۲تا۳ ميلمتر باشد در غير اينصورت مدت زيادي براي بهبودي زخم لازم است و ممکن است درخت ضعيف يا خشک شود.به طور معمول ۱يا ۲ماه بعد زخم توسط لايه زاينده التيام پذيرد.

اهــــــــــــــداف حـــــــلقــــــــه برداري:

 ۱/بالا بردن درصد به ميوه نشستن گياه به عبارتي جلوگيري از ريزش گل: زمان انجام چند روز پيش از ظهور گلها يا پس از دوران گلدهي. پس از انکه ريزش طبيعي شروع شد اثري ندارد.

۲/بزرگ شدن جبه:زمان انجام بايد با بزرگ شدن حبه ها همزمان باشد اين زمان نمي پس از ريزش طبيعي گلهاست.
۳/تسريع در رسيدن ميوه:در اوايل دوره رسيدن حبه ها يعني هنگامي که انباشت مواد قندي اغاز شده
از چاقوي دولبه گوناگوني استفاده مي شود. براي انجام حلقه برداري چاقو دولبه را در پوست تنه فرو کرده و حلقه وار به دور تنه مي کشند به طوري که لايه از پوست به طور يکنواخت از تنه جدا شود. براي شاخه هاي نازکتر نوعي قيچي به شکل گاز انبر که با قرار دادن شاخه بين لبه هاي ان و وارد اوردن فشار و چرخاندن ان پوست از شاخه جدا ميشود قطر پوست نبايد بيش از ۲ تا ۳ ميليمتر باشد و بايد به طور کامل پوست جدا شود به طوري که رابطه بالا با پايين قطع شود و نبايد چوب تنه جدا شود چرا که باعث از بين رفتن اوند چوبي شده و اب و مواد معدني از ريشه بالا منتقل نمي شود.

هرس:
وقتي که طول شاخه هاي درخت **انگور** بيش از حد باشد از قدرت ريشه ها براي رسانيدن مواد غذايي کاسته مي شود لذا هرس ساليانه براي جلوگيري از طويل شدن بيش از اندازه درخت ضرورت دارد.
مهمترين هرس هاي درخت **انگور** عبارتند از:

 ۱/ هرس پاييزي:مستقيما پس از برداشت ميوه ها صورت ميگرد و در ان شاخه هاي که ميوه داده اند در پاييز کوتاه مي کنند.

۲/هرس اصلي:مهمترين هرس براي تمام درخت **انگور** بويژه براي شاخه اصلي که ادامه دهنده تنه درخت است در اين هرس از ان مقداري که تنه امسال در روي شاخه اصلي رشد کرده ۵ تا ۶ جوانه و حداکثر ۸ جوانه را باقي گذاشته بقيه را بريده و حذف مي کنند. در مورد شاخه هاي جانبي که خوب رشد کرده اند هم باز براي ان مقدار که امسال رشد کرده ۲ يا ۳ جوانه براي هر شاخه باقي گذاشته و بقيه را هرس ميکنند تنها همين جوانه هاي باقي مانده روي تنه اصلي و شاخه هاي فرعي هستند که در بهار اينده رشد کرده و ميوه مي دهند. بهترين زمان هرس اصلي اذر دي و بهمن است مشروط بر اينکه زمان انجام ان هواي منطقه از ۸ درجه زير صفر گرمتر باشد.اين هرس نبايد ديرتر انجام گيرد. در هرس زمستاني درخت **انگور** برخلاف هرس ساير ميوه ها شاخه ها را بلافاصله از بالاي جوانه نمي برند بلکه حدود ۲ سانتيمتر بالاي جوانه را هم باقي مي گذارند در غير اين صورت بالاترين جوانه خشک مي شود.

۳/هرس فرم دادن:تنها در نهالهايي که تازه کشت شده اند در سالهاي اول و دوم انجام ميگيرد. لذا در بهار براي نهال تنها ۳ جوانه باقي ميگذارند پس از اينکه جوانه ها رشد کردند و طول يکي از شاخه ها به ۲۰ سانتيمتر رسيد ان را به عنوان تنه اصلي پذيرفته و شاخه هاي ديگر را از ته مي برند. در صورت لزوم سال بعد نيز به شاخه اصلي اجازه رشد داده و شاخه هاي جانبي را که در ارتفاع نمتر از ۵۰ سانتيمتر رشد کرده اند قطع مي کنند.بدين وسيله درختان **انگور** به ارتفاع ۵/۱تا۲ متر ايجاد مي کنند.

۴/هرس برگ:اين هرس فقط در درختان **انگور** کوتاه قد(۵/۱تا۲متر)و در اواخر بهار صورت ميگيرد. در اين هرس تنها برگهاي زيادي که مانع تابش مستفيم نور خورشيد به خوشه هاي **انگور** قسمت مياني تاج درخت ميشوند با دست چيده و دور مي اندازند.

بيماريها و آفات:

بيماري هاي درخت **انگور** به ۳ دسته حيواني قارچي و ويروسي تقسيم مي شوند.انگلهاي حيواني که مهم ترين آن شپشک **مو** است که هم ريشه و هم برگ ها را آلوده ميکند که براي مبارزه با ان بيشتر از سموم سيستيک استفاده مي کنند. انگلهاي قارچي که ميتوان ار کپک خاکستري نام برد که در درجه اول به حبه هاي **انگور** و سپس به برگ و چوب **انگور** حمله ميکند.اسپور ان روي چوب درخت **انگور** تمام سال زنده مانده و به محض مساعد شدن محيط فعاليت مجدد خود را از سر ميگيرد ــــ سفيدک دروغي که روي برگ **مو** به صورت لکه سفيد کوچکي به قطر تقريبي ۱ سانتي متر ظاهر شده و کم کم زرد و مثل روغن يا شيشه قابل عبور نور مي شود. ــــ سفيدک حقيقي که به محض سر اوردن گياه از خاک مي تواند آن را آلوده کند به صورت پودري سفيدرنگ در سطح برگهاي جوان ظاهر شده و مانع رشد ان ميشود و اندکي بعد گياه به دور خودش مي پيچد. بر ضد همه بيماري هاي قارچي ميتوان با قارچکش هاي گوگرددار مبارزه نمود. کمبود عناص کافي البته کمبود برخي عناصر معدني نيز ظاهري شبيه به بيماري به برگ ميدهد که با حل کردن عناصر مورد نظر در اب و استفاده به عنوان کود برگي روي درختان و برگهايشان علائم فوق را از بين برد.

کاشت **انگور**

در پاييز و پيش از کاشتن نهال هاي **انگور** نخست روي زمين کودهاي معدني و آلی را به مقدار لازم ريخته آنگاه با يک شخم عميق انها را به زير خاک مي فرستند.سپس زمين را به صورت جوي پشته در مي آورند نهالها را روي پشته و کنار جوي کاشته ميشود.هنگام کاشت چاله ها را به عمق حدود ۵۰cm کنده نهالها را در انها مي کارند چاله که در انها نهال کاشته ميشود به صورت ۵۰\*۵۰کنده و داخل انها مقداري کمپوست کهنه و فسفر و اهک ميريزند اين مواد براي رشد نهالها مفيدند ولي نبايد زياده روي نمود که نهالها صدمه ديده و ريشه هايشان بسوزد در باغهاي بزرگ نهالها را با فاصله ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتي متر از يکديگر ميکارند و بر روي سيم مي بندند.
بهترين زمان براي کاشت نهال اوايل بهار يعني پيش از باز شدن جوانه هاست. نهال را طوري ميکارند که حداقل ۲جوانه اش داخل خاک مانده ولي سرشان حدود ۵ سانتيمتر خارج از خاک باشد و سپس چاله ها را با مخلوطي از خاک و کود پر کرده سر نهالها را حدود ۱سانتيمتر مي برند.پس از اتمام خاک ريزي خاکهاي اطراف نهال را به شدت فشار مي دهند و به دنبال ان به شدت ابياري مي کنند.کودها را همه ساله بايد به نهال داد ولي نه در کنار گياه يا در سطح چاله هاي قبلي بلکه در فاصله اي متناسب با رشد ريشه هايشان و دور از تنه.
بعد از رفع خطر سرماي بهار و کمي پيش از باز شدن جوانه ها بدون توجه به ارتفاعي که نهال رسيده انرا از بالاي جوانه سوم مي برند به طوري که براي نهال ۳جوانه باقي بماند در بهار يا تابستان پس از انکه جوانه ها رشد کردند به محض اينکه يکي از انها به ۲۰سانتيمتر رسيد دو جوانه ديگر را از ته هرس مي کنند و جوانه ۲۰ سانتي متري را يه عنوان شاخه اصلي بحساب اورده و به قيم می بندند.در اواخر پاييز شاخه اصلي را به ۶ جوانه ميرسانند و شاخه هاي ديگر را هرکدام به ۲جوانه محدود ميکنند.اين هرس بايد همه ساله به همين ترتيب تکرار شود تا شاخه اصلي درازاي مورد نظر برسد.هرگاه نهال از بازار خريداري شده باشد انرا تا ۲۴ ساعت داخل اب ميخوابانند به طوريکه اب انها را خوب بپوشاند. سپس ان را بيرون اورده يکساعت در هواي ازاد گذاشته سپس فورا انها را در محل اصلي به روش بالا کاشته و اب فراوان مي دهند.

کـــــــــــــــودهاي مورد نــــــــياز انــــــــــــگور:

الف)کودهاي معدني:ازت براي کوددهي باغهاي **انگور** استفاده ميشود که ميتوان به عنوان کودبرگي با غلطت ۱درصد هم داد.زياده روي در دادن کودهاي ازته اثرات منفي در رشد دارد که مهم ترين انها عبارتند از رشد بيش از حد و بهم زدن رشد طبيعي گلها ودر نتيجه کم شدن محصول و حساسيت گياه در مقابل سرماي زمستان.
فسفر به عنوان کود فسفره از سوپر فسفات استفاده مي شود که در آب محلول است.
پتاسيم:براي ساختن ساختمان برگها و چوبي و سخت شدن شاخه بويژه ساقه ها و همچنين براي رسيدن شاخه هاي **انگور** وجودش لازم است.

منيزيم:يکي از کودهاي اصلي مورد نياز است وجودش در برگها براي ساختن کلروفيل و در نتيجه جذب co2 از هوا وتبديل ان به قند ضروري است و معمولا به صورت سولفات منيزيم به زمين داده شده که براحتي در اب حل مي شود.

کلسيم:از کودهايي است که **انگور** شديدا به ان وابسته است و بايد همه ساله به مقدار لازم به باغهاي **انگور** داد
ب)کودهاي آلي:ار لحاظ مواد غذايي در درجه دوم اهميت قرار دارند مهمترين تاثير انها بر روي خاک بهتر کردن خواص فيزيکي است که از راهاي زير انجام مي شود:۱/بهتر کردن ساختمان بافت خاک ۲/فعال کردن ميکروارگانيسم خاک ۳/تنظيم نسبت آب به هوا در داخل خلل و فرج خاک. مقدار کود مورد نياز جهت درختان بارده به قرار زير است: اوره۵۰۰کيلوگرم در هکتار سوپر فسفات ۵۰۰کيلوگرم در هکتار کود حيواني۳۰تن در هکتار براي درختاني که در حال حداکثر ميوه دادن هستند۲۵۰ کيلو سولفات پتاسيم در سال مي باشد. کود آلي را معمولا در پاييز يا زمستان يکباره ميدهند کودهاي معدني را نبايد يکباره داد. آنها را ميتوان در ۳بار هر دفعه به فاصله ۲ماه به زمين داد.کود ازته را از اول شهريور نبايد به تاکستانها داد چون باعث ادامه رشد و در نتيجه نارس ماندن چوب درختها مي شود.