



بنیاد ملی نخبگان
طرح شهید احمدی روشن

به نام خدا

موضوع
کود درخت پسته

زینب شیخ میری

مقدمه

درخت خوب پسته، درختی می باشد که طول ترکه کوتاه با تعداد بسیار بالا گره یا پتک روی همین ترکه مد نظر دارا باشد. درختان پسته‌ای که در فصل بهار خوب شروع کنند بی شک هم ترکه مناسبی خواهند زد و هم گره زایشی (پتک، گر) خوبی به عمل خواهند آورد. به طور حتم حفظ و نگهداری گره های زایشی در طول مدت فصل بهار بستگی به مبارزه با آفت ها مخصوصا شیرخوار خشک یا پسپیل و عملیات کود مناسب درخت پسته دارد. اشتباه تعداد بسیار زیادی از کشاورزان این می باشد که فکر می کنند صرفا فقط رشد رویشی و ترکه زدن درختان و شاخه با طول زیاد می تواند عملکرد را زیاد کند ولی بهترین فرمول های کوددهی فرمول‌هایی می باشند که رشد رویشی و زایشی درختان پسته را در حالت تعادل نگه دارند.

احتیاج سرمایی درختان پسته از ششصد ساعت با دمای پایین تر از هفت درجه سانتی گراد برای نوع کله قوچی و تا هزار و دویست ساعت با دمای پایین تر از هفت درجه سانتی گراد برای نوع اکبری تفاوت دارد و اندازه آن به صورت میانگین هزار ساعت و پایین تر از هفت درجه سانتی گراد مد نظر قرار گرفته داده خواهد شد. تامین نشدن سرمای مورد احتیاج درختان پسته سبب تاخیر در گل دادن، گل دادن نامنظم، کم شدن تعداد برگچه ها، تولید برگ های غیر طبیعی و ساده و... خواهد شد. کاشتن و پرورش دادن پسته از عرض بیست و هفت درجه شمالی تا عرض چهل و دو درجه شمالی انجام خواهد شد. به طور غالب درختان پسته در ارتفاع نهصد تا دو هزار متری از سطح دریا ایجاد شده اند و قادر به تحمل دمای چهل و پنج درجه سانتی گراد در فصل تابستان و دمای بیست درجه سانتی گراد در فصل زمستان خواهند بود؛ مرحله نونهالی درخت پسته بسیار زیاد و طولانی می باشد و از ده تا دوازده سالگی باردهی نسبتا کامل و اقتصادی درخت شروع خواهد شد.

از عوامل مهمی که موجب پیشرفت سریع کشاورزی در قرن بیستم شده است می توان به تغذیه صحیح و متعادل، اصلاح نباتات و مبارزه با آفات اشاره کرد که از این عوامل نقش تغذیه گیاه از همه بیشتر است چون گیاهی که تغذیه کافی و متعادل داشته باشد در مقابل بیماری ها، گروهی از آفات و حتی سرما مقاوم تر است. امروزه علم کشاورزی بر مصرف کودهای آلی به شکل خام یا فرآوری

شده تاکید دارد، این مواد ضمن تامین نیازهای تغذیه ای گیاه موجب بهبود فیزیک خاک، افزایش CEC و نگهداری آب هوموس و تقویت میکروارگانیسم‌های مفید در خاک می شود.

عناصر غذایی ضروری، کمبودها و اختلالات گیاه

تنها عناصر مشخصی برای گیاهان ضروری هستند. عنصر ضروری به عنصری گفته می شود که جزء اصلی ساختمان یا متابولیسم گیاه بوده و یا فقدان آن موجب رشد، نمو یا زادآوری غیرطبیعی شدیدی شود. اگر گیاهان به این عناصر ضروری و نیز آب و انرژی خورشیدی دسترسی داشته باشند، می توانند تمامی ترکیبات مورد نیاز جهت رشد طبیعی خود را تولید کنند. جدول زیر فهرست عناصری را که برای اکثر گیاهان عالی و نه تمام آنها ضروری تشخیص داده شده اند، نشان می دهد. سه عنصر هیدروژن، کربن و اکسیژن به دلیل آن که از آب یا دی اکسید کربن حاصل می آیند به عنوان عناصر معدنی در نظر گرفته نمی شوند.

عناصر استحصالی از آب یا CO ₂	علامت شیمیایی	عناصر پرمصرف استحصالی از خاک	علامت شیمیایی	عناصر کم مصرف استحصالی از خاک	علامت شیمیایی
هیدروژن	H	نیتروژن	N	کلر	Cl
کربن	C	پتاسیم	K	آهن	Fe
اکسیژن	O	کلسیم	Ca	بور	B
		منیزیم	Mg	منگنز	Mn
		فسفر	P	سدیم	Na
		گوگرد	S	روی	Zn
		سیلیس	Si	مس	Cu
				نیکل	Ni
				مولیبدن	Mo

مواد مغذی معدنی عناصری نظیر نیتروژن، فسفر، پتاسیم و... هستند که در وهله نخست به شکل یون های غیر آلی از خاک جذب می شوند سطح زیاد ریشه و توانایی آنها برای جذب یون های معدنی از محلول خاک در غلظت های پایین، از جذب مواد معدنی توسط گیاه فرآیندی بسیار کارا ساخته است. پس از جذب، عناصر معدنی به بخش های مختلف گیاه منتقل می شوند که در آن این عناصر در اعمال زیستی متعددی مورد استفاده قرار می گیرند. سایر موجودات نظیر قارچ های میکوریزا و باکتری های تثبیت کننده نیتروژن اغلب در مهار عناصر معدنی به ریشه ها کمک می کنند.

عناصر معدنی ضروری معمولاً بر اساس غلظت نسبی شان در گیاه به عناصر پر مصرف و کم مصرف (ریز مغذی ها) تقسیم می شوند. برای اثبات ضروری بودن یک عنصر لازم است تا گیاهان تحت شرایط آزمایشی که تنها فاقد عنصر مورد نظر باشد، رشد کنند و روش های متفاوتی هم برای مطالعات تغذیه مورد استفاده قرار می گیرد.

عدم تأمین کافی یک عنصر ضروری موجب اختلال می شود که به صورت علائم کمبود ویژه ای ظاهر می شود. علائم گیاهان ممکن است به دلایل زیر بسیار پیچیده تر باشد:

۱. کمبود همزمان چندین عنصر ممکن است در بافت های مختلف گیاه رخ دهد.
۲. کمبود یا زیاد بودن یک عنصر ممکن است سبب کاهش یا افزایش تجمع عنصر دیگری شود.
۳. برخی از ویروس های عامل بیماری های گیاهی ممکن است علائمی مشابه کمبود عناصر غذایی ایجاد نمایند.

عناصر معدنی اضافی در خاک رشد گیاه را محدود می کنند

هنگامی که عناصر معدنی اضافی در خاک وجود داشته باشد خاک شور خوانده شده و اگر این یون های معدنی به سطحی برسند که فراهمی آب را محدود نموده یا از محدوده کفایت برای یک عنصر خاص فراتر روند، ممکن است رشد گیاه را محدود نمایند.

آنالیز بافت های گیاهی کمبود عناصر معدنی را آشکار می سازد

نیاز به عناصر معدنی در طی رشد و نمو گیاه تغییر می کند. در برخی محصولات زراعی، میزان عناصر در مراحل مشخصی از رشد در عملکرد بافت های اقتصادی (غده، دانه و ..) تاثیر می گذارند. برای حصول عملکردی مطلوب، کشاورزان از آنالیز میزان عناصر غذایی در خاک و بافت های گیاه به منظور تعیین برنامه کودی مورد نیاز استفاده می کنند. آنالیز گیاهی در طراحی یک برنامه کودی که متضمن پایداری عملکرد و کیفیت محصول بسیاری از گونه ها باشد ثابت شده است.

آنالیز خاک شامل تعیین شیمیایی میزان عناصر خاک در نمونه برگرفته از منطقه ریشه است. شیمی و زیست شناسی خاک ها پیچیده است و نتیجه آنالیز خاک بسته به روش نمونه گیری، شرایط نگهداری نمونه ها و شیوه عصاره گیری عناصر غذایی تغییر می کند و شاید مهم تر از آنکه آنالیز خاک مقادیر بالقوه عناصر غذایی یک خاک (برای ریشه) را بیان کند، آن باشد که میزانی از یک عنصر را که گیاه واقعا قادر به جذب آن است منعکس کند. این اطلاعات تکمیلی به بهترین وجه توسط آنالیز بافت گیاه تامین می گردد. استفاده مناسب از آنالیز بافت گیاه نیازمند درک روابط بین رشد گیاه (یا عملکرد) و غلظت عنصر معدنی نمونه های بافت گیاه می باشد. برای ارزیابی رابطه بین رشد و غلظت درون بافتی سلول، محققان گیاهان را در خاک یا محلول غذایی رشد می دهند که در آن تمامی عناصر به استثنای عنصر مورد نظر در حد کفایت وجود دارند.

برطرف کردن کمبود مواد غذایی

در سیستم های کشاورزی پر تولید، برداشت یک طرفه عناصر غذایی از خاک به محصولات زراعی می تواند معنی دار باشد، زیرا بخش قابل توجهی از زی توده محصولات زراعی از زمین خارج شده و بازگرداندن بقایای محصول به زمینی که محصول در آن تولید شده مشکل است. گیاهان تمامی اجزای خود را از مواد غیرآلی پایه و نور خورشید تولید می کنند بنابراین برگرداندن عناصر از دست رفته از طریق افزودن کودهای حاوی یک یا چند عنصر غذایی مهم می باشد. برای متعادل کردن رشد و نمو رویشی و زایشی در درختان پسته علاوه بر مدیریت درست و خوب زراعی (کوددهی، آبیاری و ...) باید از هورمون ها هم برای رسیدن به هدف مورد نظر

بهره برد. یکی از وظایف بسیار مهم هورمون ها ایجاد تعادل برای رشد رویشی و زایشی در درختان پسته می باشد. برای برنامه ریزی جهت کوددادن در قدم اول از سن درختان و اندازه یا ابعاد و نمو درختان بررسی صورت می پذیرد. معلوم می باشد که درختانی که سن کمی دارند نسبت به درختان با سن بالاتر اندازه کود کمتری احتیاج خواهند داشت. امتحان آنالیز پروفیل های متفاوت زمین قدم نخست در برنامه ریزی و خرید یک کود برای تغذیه درختان پسته می باشد. ما باید در کم ترین حالت تصویری نسبتا کامل از اندازه عنصرهای ماکرو میکرو در پروفیل های خاکی (رویی و تحتانی) داشته باشیم.

اسیدیتته خاک بر فراهمی تمامی عناصر معدنی اثر می گذارد

pH خاک بطور مستقیم یا غیرمستقیم رشد گیاه را تحت تاثیر قرار می دهد. مهم ترین نقش **pH** خاک کنترل حلالیت عناصر غذایی در خاک می باشد به عبارت دیگر قابلیت جذب عناصر غذایی وابستگی زیادی به **pH** خاک دارد. عناصر غذایی در **pH** های مختلف، حلالیت های متفاوتی دارند. هر گیاهی یک محدوده **pH** خاص و مناسبی را تحمل می کند که اگر **pH** خاک کم یا زیاد باشد رشد و نمو گیاه را دچار مشکل می کند؛ برای مثال **pH** قلیایی باعث می شود که حلالیت عناصر غذایی ضروری برای گیاه کاهش پیدا کند و کمبود عناصر غذایی مثل فسفر، آهن، روی، منگنز در گیاه مشاهده شود. در خاک هایی که خیلی اسیدی باشند هم حلالیت عناصر غذایی مثل آهن، آلومینیوم و منگنز به قدری افزایش پیدا می کند که برای گیاه ایجاد مسمومیت می کند. پس حلالیت عناصر غذایی وابستگی بسیار زیادی به **pH** خاک دارد. از ترکیبات شیمیایی ممکن است برای اصلاح اسیدیتته خاک استفاده شود مثلا:

۱. سولفات روی

برای رسیدن به بهترین و موفق ترین مغز پسته، باید شرایط خاک مانند سطح **pH** را در یک محدوده ی ثابت نگه داشت. نوسانات شدید **pH** می تواند به راحتی از رشد درخت و توانایی باروری آن جلوگیری کند. درخت پسته برای ارائه آجیل موفق هر ساله بایستی در دامنه $pH=7.1$ تا $7/8$ باشد. در خاک های اسیدی عناصر داخل خاک برای تغذیه درخت پسته کمتر جذب می شوند زیرا میزان سمیت با اسیدیتته نیز افزایش می یابد. برای اینکه **pH** باغ خود را در حد ایده آل نگه دارید، از آهک و سولفات روی در سطح خاک

می توان استفاده کرد. سولفات روی همانند عنصری ضروری برای رشد انسان، عنصری مهم برای رشد، تشکیل میوه و پر شدن مغز پسته است. معمولاً در اوایل فصل بهار سولفات روی برای درختان پسته برای باروری هر چه بیشتر بکار می رود.

۲. سولفات آلومینیم

از آنجا که درخت پسته در خاک های نسبتاً قلیایی به ثمر می رسد. برای اصلاح قلیایی خاک، سولفات آلومینیم مورد استفاده قرار می گیرد. تحقیقات نشان می دهد استفاده از سولفات آلومینیم در شرایط مناسب افزایش نسبت پسته های شکاف دار را منجر می شود.

۳. آهک و گوگرد

افزودن آهک سبب افزایش اسیددیده خاک های اسیدی و افزودن گوگرد سبب کاهش اسیددیده خاک های قلیایی می شود.

انواع کود

کود به طور ساده مولتی ویتامین و کمک غذای گیاهان است که کشاورز برای تقویت و عمل آوری محصولات بیشتر و همچنین تغذیه خاک از آن بهره می برد که بر اساس خصوصیات، منشأ و مواد تشکیل دهنده به سه دسته کلی تقسیم می شوند:

۱. کود آلی (ارگانیک) ۲. کود زیستی (بیولوژیک) ۳. کود شیمیایی (معدنی)

۱. کود آلی: به کود ارگانیک نیز معروف است، دارای منشأ طبیعی و بدون کوچک ترین افزودنی مصنوعی به وجود می آید. درواقع این دسته از کودها پایه کربنی دارند و از بقایای گیاه، حیوان و یا رسوبات صخره ای طبیعی منشأ می گیرند. مزارعی که تنها به کودهای آلی متکی هستند ممکن است به مصرف مقادیر بیشتری نیتروژن و فسفر نیاز داشته باشند

۲. کود زیستی: این دسته از کودها، شامل استفاده از میکروارگانیسم های پر فایده برای پرورش و رشد گیاه و نیز حاصل خیزی خاک بدون ذره ای آلودگی و زیان برای اکوسیستم مزرعه و محیط زیست است. بر اساس نوع میکروارگانیسم استفاده شده، این کودها به کود زیستی باکتری، قارچی، جلبکی، اکتینومیسیت و میکروارگانیسم مؤثر (EM) تقسیم بندی می شوند.

۳. کود شیمیایی: کود شیمیایی را باید یکی از رایج‌ترین و به‌نوعی اصلی‌ترین نوع کود در میان کشاورزان از زمان جنگ جهانی دوم به بعد دانست و دلیل آن دسترسی آسان، استفاده با حجم کم اما بازده بیشتر، راحتی کار با آن و نیز قیمت پایین‌تر نسبت به سایر کودها است. کود شیمیایی، از مواد معدنی تشکیل شده که به آسانی تجزیه و جذب می‌شوند و به صورت صنعتی تولید و به اشکال مختلفی مانند پودر، گرانول، محلول و گاز عرضه می‌گردند.

زمان مناسب کود دهی درخت پسته

یک برنامه کوددهی منظم برای درخت پسته بایستی طراحی شود. به باغداران درختان پسته توصیه می‌شود سوابق دراز مدت را برای باغ شان نگه دارند که این برنامه کاربردی شامل اعمال کودهای پسته و اصلاحات خاک، نتایج نمونه برداری از برگ و عملکرد آن‌ها و آزمایش خاک می‌باشد. این سوابق اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری در مدیریت باغات پسته اولویت را فراهم می‌کند. به طور کلی باغ‌های پسته با خاک‌های شنی بیشتر مستعد کمبود مواد مغذی برای درختان هستند زیرا این خاک‌ها به دلیل ساختار کریستالی، سطوح اتصال کمتری نسبت به خاک‌های رس دارند. بیشترین نیاز درختان به مواد مغذی، به طور معمول در اوایل فصل بهار انجام می‌شود. بهترین شکل کوددهی از طریق ریشه می‌باشد اما با توجه به نیاز این درختان به عناصر گوناگون، کوددهی در فصول مختلف نیز صورت می‌گیرد.

درختان پسته نیاز به کود بسیار زیادی دارند و نمی‌توان بدون آنالیز زمین، کود قابل قبولی برای یک باغ توصیه کرد. کود دامی (حیوانی) به تنهایی نمی‌تواند نیاز درختان پسته را از نظر مواد غذایی برای محصول بالا ببرد. از این نظر باید علاوه بر کود دامی از کود شیمیایی هم استفاده شود. برای دادن کودهای دامی بهترین موقع زمانی می‌باشد که درختان در خواب زمستانی می‌باشند. دادن کودهای حیوانی به خصوص کودهای مرغی با اندازه بسیار بالا و نزدیک به زمان بیدارشدن درختان سبب آسیب‌زدن به ریشه‌های درختان پسته خواهد شد.

با توجه به این قضیه بهتر است کود های دامی در ماه های نهم و دهم هر سال به خاک اضافه شوند حالا این که به شکل چال کود باشند یا روی سطح به نظر کارشناسان بستگی دارد. تا قبل از بیدار شدن درختان از خواب سه الی چهار سری آبیاری روی کود های دامی باید انجام شود تا کود کاملاً پوسیده شده و قابلیت جذب برای درختان پیدا کنند و کودهای شیمیایی را بهتر است در فصل رشد و نمو به درختان پسته داد، یعنی در دو نوبت یکی در ماه اسفند و دیگری را در ماه خرداد با خاک مخلوط خواهند کرد. دادن کودهای شیمیایی همچون اوره در زمان خواب درختان در فصل زمستان هیچ سودی نخواهد داشت. هم چنین به شیوه محلول پاشی در انتهای فصل بهار (زمانی که میوه در حال پر شدن می باشد) می توان کیفیت و کمیت میوه را بالا برد، البته استفاده کردن از کودهای ریز مغذی هم توصیه می شود. کودهای ماکرو متشکل از نیتروژن، فسفر و پتاسیم هر ساله به وسیله درختان به اندازه نسبتاً بالا مورد استفاده قرار می گیرند، بنابراین می بایست هر سال در زمان معین و به اندازه کافی در اختیار ریشه ها گذاشته شوند. گچ نیز در باغ های پسته بهتر است که در انتهای فصل پاییز یا ابتدای فصل زمستان به درختان داده شود. به نهال ها و درختانی که سن پایینی دارند اضافه کردن گچ به علت اصلاح زمین به علت خطر های متفاوت توصیه نمی گردد.

برخی عناصر غذایی می توانند توسط برگ ها جذب شوند

علاوه بر عناصری که به شکل کود به خاک اضافه می شوند، اکثر گیاهان می توانند عناصر معدنی اسپری شده بر روی برگ های خود را در فرآیندی که به نام تغذیه برگی خوانده می شود، جذب نمایند. در برخی موارد، این روش می تواند در قیاس با مصرف حاکی عناصر غذایی مزایای زراعی داشته باشد. تغذیه برگی مرحله تاخیری بین مصرف تا جذب توسط گیاه را کاهش می دهد که این مهم در طی مرحله رشد سریع گیاه می تواند حائز اهمیت باشد همچنین با کمک این روش می توان بر مشکل محدودیت جذب یک عنصر توسط ریشه غلبه کرد؛ برای مثال مصرف برگی عناصر معدنی مانند آهن، منگنز و مس کارایی به مراتب بیشتری از مصرف آنها در خاک دارد (این عناصر جذب ذرات خاک شده و بنابراین فراهمی آنها برای سیستم ریشه کاهش می یابد).

جذب برگ‌های عناصر معدنی هنگامی بسیار موثر است که محلول غذایی به صورت لایه نازکی بر سطح برگ قرار گیرد. ایجاد یک لایه نازک از محلول غذایی اغلب نیازمند استفاده از یک مویان، نظیر پاک‌کننده توین ۸۰ (detergent tween 80) که کشش سطحی را کاهش می‌دهد، می‌باشد. چنین به نظر می‌رسد که حرکت عناصر به داخل گیاه با کمک انتشار از طریق کوتیکول و جذب به وسیله سلول‌های برگ صورت می‌گیرد. برای موفقیت تغذیه برگ‌ها، صدمه به برگ‌ها باید حداقل باشد. اگر پاشش محلول در یک روز داغ که تبخیر و تعرق بالاست صورت گیرد نمک‌ها ممکن است بر سطح برگ تجمع کرده و سبب سوختگی برگ شود. محلول پاشی در روزهای سرد یا در غروب موجب کاهش این مشکل می‌گردد. هم‌چنین افزودن آهک به محلول سبب کاهش حلالیت بسیاری از عناصر غذایی شده و سمیت را کاهش می‌دهد.

نکات لازم جهت استفاده از کود

قرار دادن کود در سایه انداز درختان نکته حائز اهمیتی می‌باشد که تعداد زیادی از کشاورزان کودهای شیمیایی و دامی (حیوانی) را یا خیلی نزدیک به کنده یا طوقه درختان می‌ریزند و یا خیلی دورتر از سایه انداز می‌ریزند که هر دوی این کارها بسیار کار اشتباهی می‌باشند؛ کود باید صددرد در سایه انداز درختان مورد استفاده قرار گیرد. درختان پسته ای که از شیوه آبیاری غرقابی بهره می‌برند بیش از هفتاد درصد ریشه کاملاً به شکل سطحی می‌باشد و ریشه‌های مفیدی که مواد غذایی را جذب خواهند کرد در سطح خاک قرار می‌گیرند لذا افرادی که چاله‌های عمیق برای ریختن کود می‌کنند دراصل کودها را از دسترس ریشه خارج خواهند کرد. کودهای استفاده شده در باغ‌های پسته می‌بایست به شکل سطحی و در عمق پایین در اختیار درختان گذاشته شود البته این کار منافاتی با چال کود نخواهد داشت اما چال کود خیلی عمیق سبب نا کارآمدی و جذب کودها به خصوص کودهای دامی (حیوانی) خواهد شد. یکی دیگر از کارهای اشتباهی که متأسفانه در بعضی از باغ‌ها شاهد آن هستیم، دادن کود شیمیایی و دامی بیش از حد ممکن می‌باشد مخصوصاً در مورد کودهای شیمیایی که کود دادن بالاتر از میزان لازم خیلی خطرناک می‌باشد.

این عقیده اشتباه در خیلی از کشاورزان در مورد استفاده بیش از اندازه کودها و حتی سم ها وجود دارد که اگر به طور مثال اندازه زیاد تر از مقدار توصیه شده کود یا سم تاثیرات بهتری روی درختان میگذارد که مطلبی کاملاً اشتباهی می باشد.

کود میکرو مناسب درخت پسته

عناصری مثل آهن، روی، مس و منگنز چون به اندازه کمی مورد استفاده در درختان پسته می باشند به آسانی و به خوبی به شیوه محلول پاشی می توانند در اختیار درختان قرار داده شوند و احتیاجی به دادن کود های میکرو به وسیله خاک نیست زیرا کود های میکرو قیمت زیادی دارند و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نمی باشند. نشانه های کمبود که درختان در زمان فصل رشد نشان می دهند تا مقدار بالایی از طریق برگ های درختان قابل شناسایی و رویت می باشد و ما با توجه به این نکته می توانیم برنامه کوددهی را برنامه ریزی کنیم؛ البته تاثیرگذار ترین شیوه و مناسب ترین و با دقت ترین شیوه شناختن کمبودها در درختان پسته آزمایش های زمین و برگ می باشد. برخی از مواقع عناصر به اندازه کافی در زمین موجود می باشند اما قابل جذب به علل مختلف از راه ریشه ها نمی باشند به خصوص در سال های جاری با وجود اندازه کافی کلسیم در زمین باغ های پسته، نبود این عنصر در درختان را مشاهده می کنیم. برطرف کردن علت هایی که مانع از جذب عناصر در خاک می شوند بسیار حائز اهمیت است مثلاً کمبود اندازه مواد آلی موجود در خاک، سختی آب، وجود اندازه زیادی از یون های مضر مثل بور، کلر و سدیم از جمله علت هایی می باشند که در جذب شدن عنصر های غذایی به وسیله درختان دخالت می کنند. در زمین هایی که اندازه فسفر، روی و آهن زیاد می باشد در جذب عنصر های میکرو اختلال ایجاد خواهند کرد. تغییر کردن ساختمان و بافت زمین به وسیله بعضی از مواد آلی و معدنی مانند کود دامی مناسب و گچ خام می تواند در بالا بردن میزان حاصلخیزی خاک و جذب عنصر های دیو شده در خاک خیلی مهم باشد. استفاده کردن از مواد ابداعی و عجیب مثل خاک های قرمز، خاک های سبز، زغال سنگ، خاک هایی با شوری بسیار زیاد نه تنها کمکی به درختان نخواهند کرد بلکه با گذشت زمان سبب خرابی بافت و ساختمان زمین خواهند شد.