

«آشنایی با کودهای کشاورزی»

بخش دوم: کودهای آلی

در بخش اول این نوشتار با مفاهیم، انواع، نحوه، میزان و تأثیر کودهای شیمیایی بر عملکرد کمی و کیفی محصولات کشاورزی آشنا شدید. شکل دیگری از کودهای کشاورزی، کودهای آلی هستند که بدلیل اهمیت آنها در سلامت جامعه انسانی امروزه تلاشهای زیادی برای ترویج این نوع کودها شده است. این نوع کودها در مقیاس کوچک برای باغچه ها، فضای سبز شهری، گلخانه ها و ... مصرف گردیده و در مقیاس بزرگ بدلیل حجیم بودن آنها و نیازمندی به وسایل خاص کمتر مورد استقبال قرار می گیرد. برای رسیدن به کشاورزی پایدار مصرف این نوع کودها توصیه می شود.

کود آلی چیست

کود های آلی ترکیباتی از کود می باشند که شامل یک یا چند نوع ماده آلی هستند. مواد تشکیل دهنده ممکن است بقایای حیوانی یا گیاهی و یا ترکیبی از این دو باشد. این کود را ممکن است بتوان با مارک های تجاری کود غنی شده آلی از فروشگاه ها تهیه نمائید و یا با آماده سازی کود آلی از یک توده کمپوست در خانه ان را ایجاد نمائید.

هنگامی توصیف کود، مهم است که به یاد داشته باشید که تعریف آن از مواد آلی همان است که به عنوان غذا ارگانیک برای رشد گیاهان استفاده می شود. این نوع کود از عناصری تهیه می شود که به شیوه ای کاملا طبیعی تشکیل شده اند، آن هم بدون کمک گیری از هر گونه قطعات و یا مواد افزودنی مصنوعی که در تهیه و ساخت کود های صنعتی به کار می روند.

بسیاری از عناصر طبیعی مختلف می تواند در ایجاد کود آلی سهیم باشند. عنصر مشترک کود در هر دو نوع مخلوط تجاری و خانگی از یک نوع می باشند. این نوع کود از فاسد شدن پودر استخوان، تجزیه گیاهان در پایان فصل و همچنین از بخش هایی از گیاهان که خرد می شوند و یا ذرات کوچک آن ها که بر روی زمین می افتد، جهت تولید بهره می برد. اساسا، هر ماده ای که تجزیه آن منشا طبیعی دارد، می تواند نامزد خوبی برای گنجاندن در این نوع از کود آلی به حساب آید.

عوامل ارگانیک در آماده سازی کود های آلی می تواند برای رشد سبزیجات، افزایش گل دهی، و حتی برای تولید یک چمن سرسبز مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال مانند هر نوع کود دهی در محصولات، کود آلی چمن نیز می بایست به طور مساوی در سراسر گستره مورد نظر در حیاط پخش شود. اغلب، فرآیند لقاح قبل از کاشت بذر چمن صورت می گیرد. هنگامی بذر را در خاک به درستی کشت و با کود چمن آلی مخلوط نمائید، که دانه ها را توزیع

نموده و منطقه را سیراب کرده باشید. فواره زدن آب حضور به مواد طبیعی کمک می کند تا آب به دانه و ریشه برسد، در

نهایت تولید یک فرش زیبا از چمن در سراسر فضای چمن در حیاط ایجاد می شود.

به همین نحو، از کود آلی می توانید در باغ سبزی استفاده کنید آن هم برای دوباره پر کردن محتوای مواد مغذی در خاک. به این علت است که اغلب قبل از برنامه ریزی دور بعدی از محصولات در باغ می بایست کود دهی انجام شود. آماده سازی خاک در پیش تنظیم ایده آل برای دانه های تازه کاشته شده و یا گیاهان جوان باعث تأثیر بیشتر بر ریشه و سرعت بخشیدن شرایط رشد را فراهم می کند.

حتی در باغ گل نیز می توانید از مزایای کود آلی بهره مند شوید. همانند چمن و باغ سبزی، قبل از کاشت کود را به

خاک اضافه نمائید. بسته به آب و هوا و انواع گل در باغ، می توانید از انواع کود آلی استفاده نمائید، استفاده از کود آلی مایع همچنین جهت گیاهان بالغ توصیه می شود. کود آلی نیتروژن دار نیز ممکن است در طول فرایند رشد برای هم گل و هم چمن مفید باشد.

انواع کودهای آلی :

کودهای حیوانی

به مجموعه ای از مواد بستری، ادرار و مدفوع گاو ، گوسفند ، مرغ یا هر حیوان دیگری است که از محل نگهداری آنها بدست می آید اطلاق می شود. درصد مواد غذایی کود حیوانی و کیفیت فیزیکی آن به عواملی مثل نوع حیوان، کیفیت مواد بستری، میزان پوسیدگی کود، تغذیه دام، میزان سدیم و مقدار بذر علفهای هرز، اسپور بیماریها، لارو و تخم حشرات، شن و خاک دارد. درصد ازت کود گاوی بیشتر از کود گوسفندی و مرغی است. ولی درصد فسفر و پتاسیم کود مرغی از کودهای گاوی و گوسفندی بیشتر است.

درصد مواد غذایی کودها به تغذیه دام بستگی دارد. مثلاً چنانچه جیره غذایی دام از نظر یک عنصر ضعیف باشد، کود حاصله نیز به طریق اولی از نظر آن عنصر ضعیف خواهد بود و یا مثلاً هر چه درصد فیبر جیره غذایی بیشتر باشد درصد فیبر مدفوع نیز زیادتر خواهد بود. فراوانی ترکیبات آلی ازت دار ساده در کود حیوانی تازه بسیار مساله ساز است. تجزیه سریع این مواد سبب آزاد شدن آمونیاک و تجمع آن در مجاورت ریشه ها گشته و موجب مسمومیت گیاه می گردد. پوسیدگی اولیه کود این مشکل را مرتفع می سازد بهمین جهت هیچ گاه نباید کود حیوانی تازه را به محصول کاشته شده داد.

زیادی املاح در کود نیز می تواند از طریق ایجاد پتانسیل اسمزی و یا مسمومیت مستقیم گیاه مساله ساز باشد. بنابراین وجود مقدار متعادلی از عناصر غذایی و عدم زیادی عناصری مثل سدیم در کود دامی مطلوب می باشد.

کیفیت مواد بستری نیز نقش مهمی در کیفیت و حالت فیزیکی کود حیوانی دارد. معمولاً اصطبل گوسفند فاقد بستر است.

بدین لحاظ سرعت تجزیه و پوسیدگی کود گوسفندی زیاد و دوام آن در خاک کمتر از سایر کودها می باشد. کود گوسفندی را کود گرم گویند. در مرغداری ها بیشتر از خاک اره و در گاو داریها معمولاً از کاه بعنوان مواد بستری استفاده می کنند. سرعت تجزیه و پوسیدگی کاه بیش از خاک اره می باشد. و بالعکس دوام خاک اره در خاک بیش از کاه است. زرا خاک اره از ترکیبات مقاومتری در مقایسه با کاه تشکیل شده است. بطور کلی، هر چه مقدار مواد نامطلوب مثل بذر علفهای هرز، شن، خاک، اسپور بیماریها و تخم و لارو حشرات در کود کمتر و تجزیه اولیه آن بیشتر باشد، ارزش کیفی کود بیشتر است.

پوسیدگی کود سبب می شود که از میزان بذر علفهای هرز و آلودگی به امراض و حشرات نیز کاسته شود. برای پوسیدگی اولیه کود حیوانی می توان آن را در شرایطی مشابه تهیه کمپوست قرارداد و یا کود حیوانی را مدتی قبل از کاشت در خاک مزرعه اختلاط داد. تجزیه کود در خاک و تبدیل آن به هوموس نیز مستلزم کفایت تهویه، حرارت و رطوبت در خاک می باشد این عوامل از طریق انجام عملیات مناسب زراعی تامین می شوند.

کود حیوانی را در زراعت گیاهان پر ارزشی مانند سبزیجات، سیب زمینی، ذرت، پنبه و چغندر قند. به مقدار تقریبی ۲۰ تا ۵۰ تن در هکتار به خاک می دهند. کود حیوانی را معمولاً در زمان شروع عملیات تهیه بستر تا حداقل یک ماه قبل از کاشت بر سطح خاک می باشند و با وسایلی مانند گاو آهن، دیسک یا کولتیواتور با خاک سطحی و تا عمق حدود ۱۵ سانتیمتری مخلوط می نمایند.

در زراعتهای کوچک و سنتی کود حیوانی را بصورت کپه هائی در مزرعه قرار می دهند و سپس آنرا با بیل بر سطح خاک پراکنده ساخته و با خاک مخلوط می کنند. در زراعتهای مکانیزه از دستگاه کودپاش حیوانی استفاده می نمایند دستگاه کودپاشی حیوانی مانند یک تریلر است که در کف آن یک نوار نقاله قرار دارد. نوار نقاله کود را به سمت عقب و خارج از تریلر هدایت کرده و روی یک ماریج گریز از مرکز می ریزد. چرخش ماریج کود را به اطراف پرتاب می کند. از آنجائی که هزینه خرید، حمل و نقل و پاشیدن کود حیوانی بسیار زیاد است و بخصوص در زراعتهای وسیع می تواند مشکلاتی را در برنامه ریزی و زمان بندی عملیات زراعی پیش آورد، لازم است به باقی گذاردن بقایای گیاهی بر خاک و تلاش در حفظ هوموس خاک توجه کافی مبذول گردد.

کودهای گیاهی

کود سبز

یکی دیگر از راههای افزایش ماده آلی خاک استفاده از کود سبز در تناوب زراعی می باشد. منظور از کود سبز شخم زدن گیاه در خاک پس از رشد کافی و بدون برداشت محصول است. اثر کود سبز بر خصوصیات فیزیکی خاک همانند کود حیوانی می باشد.

ولی کود سبز عملاً مواد غذایی به خاک اضافه نمی کند، بلکه آن چه را که طی رشد خود از خاک جذب کرده و در خود ذخیره نموده است به خاک بر می گرداند اما در صورتی که از گیاهان تیره بقولات بعنوان کود سبز استفاده شود تمام ازت تثبیت شده را به خاک بر می گرداند. از طرف دیگر کود سبز با جذب و ذخیره مواد غذایی در خود از شسته شدن آنها جلوگیری می نماید. گیاه مورد استفاده بعنوان کود سبز می بایستی اثرات فیتوتوکسینی بر رشد محصول بعدی نداشته باشد، فصل رشد کوتاهی داشته، تراکم بوته بالا را تحمل کند و رشد سبزینه ای زیادی داشته باشد تا علاوه بر این که مقدار زیادی ماده آلی به خاک اضافه می کند، پوشش کامل خاک را تامین نماید. پوشش کامل خاک برای جلوگیری از فرسایش خاک و بازداری رشد علفهای هرز ضرورت دارد. بنابراین اهداف کود سبز را می توان در افزایش ماده آلی خاک، حفظ مواد غذایی خاک (و در صورت استفاده از گیاهان تیره بقولات افزایش ازت خاک)، جلوگیری از فرسایش خاک و مبارزه با علفهای هرز خلاصه نمود. توجه به اهداف فوق روشن می سازد که کود سبز قبل از گیاهان وجینی در تناوب قرار می گیرد.

کود سبز در سیکل تناوبی فقط می تواند جایگزین آیش فصلی گردد. چنانچه طول آیش فصلی موجود برای تولید یک محصول کفایت می نماید، استفاده از کود سبز طی آن آیش فصلی مجاز نیست. نوع آیش فصلی (زمستانه یا تابستانه) که در شرایط کشت آبی توسط کود سبز جایگزین می شود به شرایط اقلیمی بستگی دارد. در نواحی اقلیمی که با زمستان سرد مشخص می شوند، گیاهان وجینی (مانند چغندر قند، پنبه، ذرت و سیب زمینی) در بهار کاشته می شوند و آیش زمستانه می تواند توسط کود سبز اشغال گردد.

در آن نواحی اقلیمی که با زمستان ملایم مشخص می شوند گیاهان وجینی ممکن است در پائیز (مانند چغندر قند و سیب زمینی) یا در بهار (مانند ذرت، پنبه و آفتابگردان) کاشته شوند و کود سبز می تواند محصولی تابستانه یا پائیزه (عکس دوران رشد محصول اصلی) باشد. مهمترین گیاهانی که بعنوان کود سبز در کشت آبی ممکن است مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از خلر، لوبیا روغنی، انواع لوبیا، چاودار، شبدر، جو و گندم سیاه. یونجه بعنوان کود سبز کاشته نمی شود، اما در صورتی که پس از حصول رشد کافی سبزینه ای به خاک برگردانده شود، بعضی از هدفهای کود سبز را تامین می کند. گیاهانی مثل گندم سیاه چاودار و شبدر ایرانی به خوب در خاکهای فقیر رشد می کنند و در بهبود باروری و ساختمان خاکها موثر می باشند.

کود سبز را حداقل دو هفته قبل از کاشت محصول اصلی به خاک بر میگردانند. هرچه درصد مواد خشبی کود سبز بیشتر و ازت آن کمتر باشد، می بایستی با فاصله زمانی طولانی تری از کاشت محصول اصلی به خاک برگردانده شود. در صورتی که از گیاهانی مثل یونجه یا شبدر بعنوان کود سبز استفاده می شود می بایستی ابتدا آنها را با ماشین آلاتی مانند کولتیواتور پنجه غازی از پائین طوقه قطع نمود تا خشک گردند و یا آنها را با علف کش راند آپ یا توفوردی خشک کرد و ۳ تا ۴ هفته بعد از طوقه کن کردن یا تیمار با علف کش در وضعیت گاورو بودن خاک شخم شوند. در غیر این صورت رشد مجدد این گیاهان به وقوع پیوسته و به صورت علف هرز در خواهند آمد. هیچگاه نبایستی کود سبز را بعنوان علوفه برداشت و یا مورد چرای دام قرار داد. این عمل باعث خروج مواد غذایی از

خاک گشته و ممکن است رشد و عملکرد محصول بعدی را نقصان دهد. چرای دام یا یک برداشت مختصر علوفه از کود سبز هنگامی امکان پذیر است که کود شیمیائی کافی به خاک داده شود و آیش فصلی موجود اجازه رشد مجدد و کافی را به کود سبز بدهد.

گیالوش

گیالوش (پیت) یا تورب عبارت از بقایای گیاهان آبی، باتلاقها و مردابهاست که زیر آب به حالت نیمه پوسیده و تجزیه شده بجا مانده است و خرد شده آن را پس از استخراج در ترکیبات خاکی بکار می برند. ترکیبات گیالوش های مختلف بر حسب نوع گیاهی که از آن بوجود آمده اند مقدار پوسیده بودن، مقدار مواد معدنی و درجه اسیدی بودن، متفاوت است. از میان انواع گیالوش در ایران خزّه لوش (پیت خزّه (peat moss) از همه معروف تر است که دارای رنگ قهوه ای میباشد و ظرفیت نگهداری آبی حدود ده برابر وزن خشکش را دارد. این ماده، اسیدی و با pH برابر ۳/۸ تا ۴/۵ بوده، مقدار کمی ازت دارد و فسفر و پتاس آن ناچیز است. بنابراین بیشتر برای نگهداری آب و خاک افزوده میشود. قبل از افزودن خزّه لوش به خاک باید در صورت لزوم آنرا تکه تکه کرد و لازم است که مرطوب شود.

خاکبرگ

خاکبرگ که از پوسیده شدن موادی مانند دمبرگ درختان، چمن های قیچی شده و غیره حاصل می شود ارزش غذایی چندانی ندارد و تنها به منظور سبک و قابل نفوذ کردن خاک مورد استفاده قرار می گیرد. برای تهیه خاک برگ در فصل پائیز برگهای خشک درختانی که رگبرگهای ضخیم و خشن ندارند (مانند درختان میوه، افرا و نارون و ...) را در محلی در روی سطح زمین یا در یک گودال بصورت یک لایه جمع آوری کرده پس از آنکه با آب پاشی رطوبت لازم را تامین کردند برای تسریع در پوسیده شدن آنها مقداری کود ازته مانند اوره بدان اضافه می کنند. سپس یک لایه دیگر برگ ریخته و با تکرار عمل آب پاشی و کودپاشی به انباشتن مقدار مورد نظر برگ می پردازند در اثر رشد و نمو باکتریها، برگها بتدریج پوسیده می شوند، معمولاً هراز چندی این توده را از هم می پاشند و دوباره در محل دیگری روی هم می ریزند این کار به منظور جلوگیری از ایجاد گرمای بیش از حد در درون توده که باکتریها را از بین می برد و هوا رسانی به باکتریهای موازی انجام میگیرد.

به هم خوردن توده خاکبرگ مراحل پوسیده شدن را تسریع می کند. در شرایط عادی خاکبرگ پس از ۸ تا ۱۲ ماه قابل استفاده می گردد. ولی خاک برگهایی که ۳ تا ۴ سال مانده باشند، ترجیح داده می شوند. خاکبرگ آماده شده را باید الک کرد تا چوبها و قسمتهای زاید آن جدا شود خاک برگ ممکن است محتوی بذرهای علفهای هرز، آفات و امراض باشد، لذا باید قبل از مصرف گندزدائی گردد.

ورمی کولایت

این ماده معدنی از نوع میکاست که وقتی گرما ببیند حجمش زیاد می شود مواد شیمیایی آن سیلیکاتهای منیزیم، آلومینیوم و آهن است که آب خود را از دست داده اند از نظر واکنش اسیدی خنثی است و قادر است به میزان

زیادی آب جذب کند. از آنجا که ورمی کولایت ظرفیت تبادل کاتیونی نسبتاً بالایی دارد می تواند مواد غذایی را به صورت ذخیره نگهداشته و بعد آزاد سازد. نکته مهم در مورد ورمی کولایت آنست که وقتی مرطوب است و حجمش زیاد میشود نباید تحت فشار قرار گیرد، چون ساختار متخلخل خود را از دست میدهد.

پرلایت

این ماده به رنگ سفید خاکستری است منشأ آتشفشانی دارد و از گدازه های آتشفشانی سرد استخراج میشود. پرلایتی که در باغبانی مصرف می شود دارای ذاتی به قطر ۱/۵ تا ۳ میلی متر است. پرلایت بین ۳ تا ۴ برابر وزنش آب جذب می کند و واکنشی بین ۶ تا ۸ دارد. خاصیت تبادل کاتیونی نداشته ، فاقد مواد غذایی معدنی است. افزودن آن به خاک بیشتر به منظور افزایش میزان هوای مخلوط های خاکی صورت می گیرد.

خزه اسفاگنوم

خزه اسفاگنوم بقایای خشک شده گونه های مردابهای اسیدی جنس اسفاگنوم می باشد که ظرفیت جذب آب زیادی دارد. یعنی ۱۰ تا ۲۰ برابر وزنش آب جذب می کند. این خزه شامل کمی مواد معدنی و دارای واکنشی در حدود ۳/۵ می باشد. از ویژگیهای این ماده اینست که استریل بوده و حاوی چند ماده اختصاصی قارچ کش است که از مرگ گیاهچه جلوگیری می کند.

بهترین زمان تهیه کود سبز

بهترین زمان تهیه کود سبز، پس از به گل رفتن گیاهان است.

گیاه کودی انتخاب شده باید در زمان گلدهی یا خوشه بستن به زیر خاک برده شود. زیرا که قبل از این زمان، رشد و نمو قسمت های سبزینه ای گیاه کافی نبوده و از برگرداندن آن ماده آلی زیادی به خاک اضافه نخواهد شد. کود سبز به منظور تقویت زمین از لحاظ مواد آلی غذایی مورد استفاده قرار می گیرد که بدین منظور گیاهان، برای مدت زمانی معین در مزرعه کاشته شده و بعد از رشد کافی به زمین برگردانده می شوند.

از گیاهان زراعی گوناگون اعم از علوفه ای و بقولات مانند انواع شبدر، عدس، باقلا و ... و همچنین گیاهان خودروی مانند ختمی، گل بنفشه، مرغ و حتی بعضی از اجزای گیاهی مانند ساقه و برگ سیب زمینی و شلغم می توان به عنوان کود سبز استفاده کرد.

گیاهانی برای تهیه کود سبز مناسب هستند که :

۱. دارای رشد سریعی بوده ومدت کوتاهی زمین زراعی را اشغال کنند.
۲. پرشاخ و برگ، شاداب و سرشار از مواد غذایی باشد تا هم با سایه خود مانع سبز شدن بذر علف های هرز شوند و هم زیر خاک بردن آنها به سادگی انجام گیرد.
۳. کم توقع بوده و برای حداکثر رشد خود به کود حیوانی یا شیمیایی کمتری احتیاج داشته باشند.
۴. نیاز آبی آنها بسیار کم باشد که این ویژگی در مناطق گرمسیری و خشک اهمیت بیشتری دارد.

مزایای استفاده از کودهای سبز

۱. تأمین ماده آلی : یکی از اثرات استفاده از کودهای سبز تأمین ماده آلی خاک است، به خصوص زمانی که کود حیوانی کافی در دسترس نبوده و یا بقایای گیاهی به جا مانده در زمین به حدی نباشد که بتواند مقدار هوموس خاک را در حد مطلوبی نگاه دارد. پس از برگرداندن کود سبز در خاک، هم قسمت های هوایی و هم ریشه های آن پوسیده شده و ماده آلی خاک را افزایش می دهد. کود سبز در زمین های سبک (شنی) ایجاد چسبندگی می کند و در زمین های سنگین (رسی) خاک را پوک و سبک می کند.
 ۲. افزایش ازت : کود سبز علاوه بر کربن آلی، مقداری ازت آلی به خاک اضافه می کند. این مقدار ازت بر حسب شرایط، ممکن است ناچیز یا قابل توجه باشد. برای مثال چنانچه یک گیاه لگومینه (گیاهان خانواده بقولات) به خاک برگردانده شود، با توجه به این که بیشتر این گیاهان در شرایط مساعد، آمادگی و قدرت جذب و تثبیت ازت آزاد هوا را دارند. احتمال افزایش ذخیره ازت خاک زیاد است، حال آن که با برگرداندن گیاهی غیرلگومینه به خاک فقط در شکل ازت اولیه اک تغییر حاصل شده (ازت معدنی به آلی تبدیل می شود) و در مقدار آن افزایشی به وجود نخواهد آمد.
 ۳. حفاظت خاک : در ماه هایی از سال که خطر فرسایش خاک وجود دارد، برای آن که خاک بی حفاظ نباشد، از یک گیاه پوششی استفاده می شود. این گیاهان در مناطقی که باران های زمستانه زیاد است از نشست خاک های سنگین و همچنین از فرسایش خاک های سبک جلوگیری می کند. این گیاهان در مناطق بادخیز با پوشاندن خاک، سرعت باد را در سطح کم کرده و خاک را در مقابل کنده شدن حفظ و در جای خود نگه می دارد.
- بهترین نمونه از گیاهان پوششی، چاودار زمستانه و یولاف بهاره است.
۴. تأمین مواد بیوشیمیایی خاک : کود سبز به عنوان ماده غذایی مورد استفاده میکروارگانیسم های خاک قرار می گیرد و گاز کربنیک، گاز آمونیاک، ترکیبات نیتراته و بسیاری از ترکیبات ساده و پیچیده دیگر را تولید کرده و مورد استفاده نباتات زراعی قرار می دهد.

روش های کشت کودهای سبز

کودهای سبز را بر حسب شرایط مختلف می توان به طور کلی به دو صورت اصلی و فی مابین کشت کرد. از جمله مزایای انتخاب روش صحیح کشت این است که هم از فاصله زمانی موجود بعد از برداشت و کاشت نباتات زراعی استفاده بیشتر شده و هم از خاک و از رطوبت موجود در آن به طور کامل استفاده می برند و ادوات و ماشین آلات کمتری هم به کار گرفته می شد.

منظور از کشت اصلی آن است که، مانند گیاهان زراعی، کود سبز هم در فصل معین و به صورت یک زراعت اصلی یا تنها کاشته شود. زمان کشت اصلی می تواند پاییز و یا در بهار باشد. جز در مورد گیاهانی مثل ذرت، ذرت خوشه ای و یا یونجه که در بهار کشت می شوند، کشت دیگر کودهای سبز در پاییز انجام می گیرد.

قابل ذکر است در مواردی که کاشت یک کود سبز نتیجه مطلوبی به دست نمی آید، توصیه می شود که دو گیاه را به صورت مخلوط با هم به عنوان کود سبز کشت کرد. لازم است که این دو گیاه از نظر خصوصیات زراعی مثل رشد و نمو شاخه، برگ و ریشه و همچنین خصوصیات آب و هوایی و نیازهای غذایی هماهنگی خاصی با یکدیگر داشته باشند. بهترین مثال از کشت مخلوط یولاف و نخودفرنگی و یا چاودار و ماشک است. کشت فی مابین در فاصله زمانی بین برداشت و کشت دو گیاه زراعی متوالی انجام می گیرد. اگر این کود سبز بعد از یک گیاه صیعی در اواخر تابستان یا اوایل پاییز کشت شده و دوران رشد آن تا زمستان یا حتی بهار سال آینده که زمین برای زراعت گیاه اصلی بعدی آماده می شود، ادامه یابد به آنها کشت فی مابین زمستانه می گویند. مانند انواع غلات به خصوص جو، چاودار، ماشک گل خوشه ای، چچم ریشک دار، شبدر گل میخکی و...

اگر کود سبز در فاصله بین برداشت زراعت اصلی پاییزه سال قبل و کاشت زراعت اصلی پاییزه سال بعد کشت شود، به آن کشت فی مابین تابستانه می گویند. (کاشت در اواخر بهار و برداشت در اواخر تابستان یا اوایل پاییز) مانند انواع شبدر، شلغم، چغندر علوفه ای، ذرت خوشه ای و...

شرایط برگرداندن کود سبز به زمین

بهتر است کود سبز را پیش از برگرداندن، غلطک زده و اگر طول ساقه ها بلند است، آنها را درو کرد. در نتیجه ی این عمل ساقه های بلند، روی زمین خوابیده و زیر خاک کردن آنها به وسیله گاواهن آسانتر صورت می گیرد. شخم باید در جهت خط غلطک انجام گیرد زیرا در غیر این صورت گیاه کاملاً دفن نشده و مقدار زیادی از آن در مجاورت هوا خشک شده و از بین می رود.

پس از شخم و دفن کود سبز باید زمین را نیز غلطک زد تا با مساعد شدن شرایط تهویه زمین، پوسیدن کود تسریع شود. برای بهبود وضع تهویه در مناطق پرآب هم لازم است که زمین زهکشی شود.

در بعضی مواقع در صورت امکان می توان کود سبز را در جایی کاشته و پس از برداشت آن را در جای دیگری به زیر خاک برد.

گردآورنده: مهندس علی راه انجام - کارشناس ارشد کشاورزی و مدیر شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان تهران.