



ان پی کا (NPK) مخفف نیتروژن، فسفر و پتاسیم، سه ماده مغذی تشکیل دهنده کودهای کامل هستند. هنگام مطالعه محتوای چاپ شده روی کیسه های کود، ممکنه که با این حروف روبرو بشین. در توصیف کود ممکنه صراحتاً این کلمات رو نبینین، اما حداقل یک سری عدد سه رقمی خواهین دید. این اعداد به ترتیب با محتوای نیتروژن، فسفر و پتاسیم کود مطابقت دارن. همچنین یک نماد درصدی بعد از هر عدد قرار داره، چون هر سه عدد نشان دهنده درصد اون ماده مغذی تو ترکیب کود هستند. برای شناخت بیشتر کود NPK با مقاله دیگری از [سبز آفرین](#) همراه باشین.

کود NPK چیست؟

همه گیاهان برای رشد به نیتروژن، فسفر و پتاسیم نیاز دارن. بدون داشتن هر یک از این مواد مغذی، گیاه از بین خواهد رفت. نیتروژن تا حد زیادی مسئول رشد برگ های گیاه هستند. فسفر تا حد زیادی مسئول رشد ریشه و رشد گل و میوه هستند. پتاسیم ماده مغذیه که به عملکرد صحیح گیاه کمک میکنه.

NPK مخفف حروف اولیه عناصر شیمیایی اساسی تشکیل دهنده کودهای گیاهی هستند.

- N نیتروژن
- P فسفر
- K پتاسیم

این عناصر برای رشد سالم گیاه بسیار حیاتی هستن، اما همیشه به راحتی در خاک موجود نیستن! بعضی از خاک ها در یک یا چند عنصر کمبود دارن و به برخی از کمک های اضافی نیاز دارن.

برای استفاده بیشتر از گیاهان، طیف وسیعی از کودهای NPK با نسبت های مختلف هر عنصر موجود هستن. این بدان معنیه که شما میتونین کود رو متناسب با نیازهای خاص گیاهان باغ خود تنظیم کنین و در وقت و هزینه خود صرفه جویی کنین.

عملکرد کود NPK

سطح درصد هر عنصر موجود در کود با سه عدد نشان داده میشن که نشان دهنده N-P-K هستند:

- **نیتروژن:** برای تولید برگ، ساقه و رشد گیاهان ازت لازم هستند، بنابراین کود ازت بالا برای چمن ها و سبزیجات برگ دار بهترینه. گیاهان فاقد نیتروژن رشد کوتاه، ساقه هایی ضعیف و برگ هایی زرد یا بی رنگ را از نوک به سمت داخل دارن.
- **فسفر:** فسفر برای جوانه زنی بذر و در گیاهان جوان برای رشد خوب ریشه اون ها عنصری ضروری هستند. سبزیجات ریشه داری مانند هویج و شلغم به کود فسفر بالا احتیاج دارن.
- **پتاسیم:** پتاسیم که گاهی اوقات پتاس نیز نامیده میشه برای رشد گل و میوه ضروری هستند و همچنین به گیاهان در مبارزه با بیماری ها کمک میکنه. برای گیاهان مثمر ثمر و گلدار به دنبال کودی با سطح پتاسیم بالا و ازت کم باشین. این کار باعث ترغیب میوه و گل بدون رشد زیاد برگ خواهد شد. اگه یک گیاه سطح پتاسیم کافی نداشته باشه، تولید گل های اون ضعیف و محصول اون گیاه بی کیفیت خواهد شد. همچنین برگ های اون هم ممکنه دارای لبه های چین خورده یا خشکی باشن.

دونستن مقادیر NPK یک کود، میتونه به شما کمک کنه تا عناصر مناسب برای نوع گیاه خود را انتخاب کنین. به عنوان مثال، اگه در حال پرورش سبزیجات برگ دار هستین، ممکنه کودی استفاده کنین که تعداد نیتروژن بیشتری داشته باشه تا رشد برگ رو تشویق کنه. اگه در حال پرورش گل هستین، ممکنه کودی رو انتخاب کنین که تعداد فسفر بیشتری داشته باشه تا شکوفه های بیشتری بده.

سبز آفرین

<https://sabzafarin.com>

@sabzafarin.com

Tel: [09914248783](tel:09914248783)

Email: info@sabzafarin.com



انواع کود NPK

کودهای NPK به صورت جامد (میکرو گرانول، گرانول) و مایع در دسترس هستند. برای گیاهان در حقیقت مهم نیستش که چه نوع کودی رو انتخاب کنین، به شرطی که ترکیب اون ها یکسان باشه. با این وجود، هر کدام از این کودها مزایا و معایبی دارن:

انواع کود NPK و تفاوت آن ها

کود جامد NPK

کود جامد NPK مواد مغذی خود را به آرامی تحویل گیاه میدهد. بنابراین، این اثر طولانی مدتی داره، که بسیاری از متخصصان باغبانی از اون استقبال میکنن. آب باران اون رو به سرعت از زمین پاک نمیکنه. بنابراین، برای فضای باز ایده آل هستش. این نوع کود معمولاً از طریق فرآیند به اصطلاح کود پاشیده به گیاهان داده میشه، به این معنی که محصول به طور مساوی در کل سطح خاک پاشیده میشه. لقاح عمیق فقط برای گیاهان ریشه دار (مانند گیاهان میوه دار و درختان) ارجحیت داره تا ریشه ها با سرعت و اثربخشی بیشتری تأمین بشن.

کود مایع NPK

بیشتر در گیاهان گلدار و به ندرت در محیط های بیرونی استفاده میشه. سپس، هر دو روش آبیاری (کود مایع به آب اضافه میشه) و کود دهی نقطه ای، که گیاهان جداگانه انتخاب شده رو تأمین میکنه، زیر سؤال میره. روش دیگه به اصطلاح روش محلول پاشی (در قسمت زیرین برگ گیاهان) هستش که فقط برای چند گیاه (مانند ارکیده و تیلاندزیا) توصیه میشه.

چگونه از کود NPK برای گیاهان استفاده کنیم؟

یک گیاه در تمامی مراحل خود، به میزان یکسانی این عناصر غذایی احتیاج نداره. به همین دلیل بسترها و کودهای مایع (مواد مایع) همه حاوی مقدار یکسانی NPK نیستن. برخی از محصولات غیر بارور، به هیچ وجه حاوی عناصر NPK نیستن.

از این طریق خودتان میتونین تصمیم بگیرین که چگونه میخواین مواد مغذی رو به گیاهان خود برسونین. مهمه که گیاه شما به اندازه کافی کود NPK و سایر مواد مغذی رو دریافت کنه. اگه چنین نباشه، ممکنه گیاه کمبودهایی رو از خود نشون بده.

اهمیت کود NPK

اهمیت کود NPK در کشاورزی چیست

مواد مغذی مورد نیاز محصولات در بیشترین مقدار N، P و K هستن. به همین دلیل، اون ها اغلب به عنوان مهمترین مواد مغذی گیاهان در نظر گرفته میشن. عملکردهای اصلی N و P این هستن که اون ها سازنده پروتئین ها و اسیدهای نوکلئیک هستن که اجزای مهم بافت گیاه رو تشکیل میدن.

K تنها ماده مغذیه که جزو ترکیبات آلی گیاهی نیستش، اما عمدتاً در تنظیم فرآیندهای گیاه مانند اسمز و فعالیت آنزیم از اهمیت زیادی برخوردار هستش K. به طور کلی نقش مهمی در کیفیت محصولات گیاهی برداشت شده داره.

سبزآفرین

<https://sabzafarin.com>

@sabzafarin.com

Tel: [09914248783](tel:09914248783)

Email: info@sabzafarin.com



همه انواع گیاهان از نظر مواد مغذی یکسان نیستند و شما گاهی اوقات در هنگام استفاده غیرمجاز از مواد شیمیایی، بیشتر از فایده اون ها میتونین بهشون صدمه بزنین. استفاده از کود حاوی نیتروژن بالا باعث میشه که گیاهان، تمام انرژی خود را صرف تولید شاخ و برگ و گل ها کنن.

اگه درک خوبی از میزان تأمین نیازهای غذایی خاک مورد نیاز گیاه خود ندارین، اما همچنان احساس نیاز به تغذیه اون در یک زمان خاص رو دارین، باید یکی از گزینه های زیر رو امتحان کنین:

- به جای کود شیمیایی از کمپوست استفاده کنین.
- خاک خود را آزمایش کنین.
- از کود آهسته رهش (انتشار آهسته) استفاده کنین که احتمال آسیب دیدن گیاهان رو تا حد زیادی کم میکنه.

نقش مواد مغذی NPK در گیاهان

اثر NPK بر گیاه

برای پیشبرد این بحث از علمی به عملی، بیابین نگاه کوتاهی به نقشی که سازندگان کود NPK تو رشد گیاه دارن بیندازیم.

نیتروژن به دلیل نقشش در رنگ آمیزی گیاهان و کلروفیل باعث رشد برگ ها میشه. در انتهای مخالف، باغداران گاهی اوقات با مشکل کاهش نیتروژن مواجه میشن. زردی گیاهان سبز رنگ، بیشتر اوقات کمبود نیتروژن رو نشون میده.

فسفر و پتاسیم نقش های همپوشانی رو ایفا میکنن. فسفر در رشد ریشه، شکوفایی و باردهی نقش اساسی داره، به همین دلیل یک ماده مغذی ضروری برای گیاهان شما تو فصل بهار محسوب میشه. پتاسیم همچنین تو رشد ریشه و ساقه هم نقش اساسی رو ایفا میکنه.

کودهای NPK متعادل یا کامل

انواع کودهای کامل یا متعادل، کودهایی با مقادیر نیتروژن، فسفر و پتاسیم شناخته میشن. کودی که عنوان ۱۰-۱۰-۱۰ رو داره، کود متعادلی خواهد بود. موردی که به عنوان ۱۰-۰-۱۰ ذکر شده باشه، کامل محسوب نمیشن، اما به عنوان کود ناقص شناخته خواهند شد.

کود ناقص لزوماً چیزی از کود کامل کم نداره. شناسایی کود بهتر به شرایط بستگی داره. اگه خاک شما از قبل بیش از یکی از سه ماده غذایی موجود در کود NPK رو داشته باشه، در واقع با افزودن مقدار بیشتری از اون به خاک، به برخی از گیاهان آسیب خواهید رساند. به همین دلیل مهمه که خاک خود را آزمایش کنین. در غیر این صورت، هر زمان که چیزی به خاک خود اضافه کنین، تأثیر (مثبت یا منفی) اون بر عهده خودتان هستش.

تفاوت بین عناصر ریز مغذی ها و درشت مغذی ها

گیاهان بدون مواد مغذی ضروریشان نمیتونن رشد کنن. علاوه بر دی اکسید کربن (CO2) و آب (H2O)، گیاهان به عناصر غذایی نیز نیاز دارن تا بتونن رشد کرده و زیست توده تولید کنن. چهارده ماده مغذی ضروری گیاه تاکنون شناخته شده و براساس مقدار غذایی مورد نیاز اون ها، عناصر درشت و ریز مغذی ها از یکدیگر تفکیک میشن.

درعناصر درشت مغذی ها مقادیر نسبتاً زیادی (۱۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم یا بیشتر در هر هکتار) جذب میشن، در حالی که مقدار عناصر ریز مغذی ها توسط گیاهان عمدتاً به چند گرم در هکتار محدود میشن. عناصر درشت مغذی ها شامل نیتروژن



(N)، فسفر (P)، پتاسیم (K)، کلسیم (Ca)، منیزیم (Mg) و گوگرد (S) هستند. ریز مغذی ها عبارتند از، منگنز (Mn)، بورون (B)، مس (Cu)، آهن (Fe)، روی (Zn)، نیکل (Ni)، مولیبدن (Mo) و کلر (Cl) هستند.

عناصر کود NPK چیست

چرا دانستن محتوای NPK در خاک برای کشاورزان مهمه؟

برای رشد بهینه محصولات باید مقدار کافی مواد مغذی تو منطقه ریشه محصولات موجود باشه. این عناصر غذایی تا حدی میتونن از طریق خاک تأمین بشن و باید تا حدی به کودهای ارگانیک اضافه بشن. خاک ها بسته به ماده اصلی (به عنوان مثال ماسه، خاک رس، ذغال سنگ نارس) و تفاوت تو سابقه مدیریت از جمله محصولات قبلی، مدیریت بقایای محصول و استفاده از کود در گذشته، مقادیر مختلفی از عناصر غذایی موجود رو شامل میشن.

همچنین تفاوت در شرایط آب و هوایی ممکنه که مواد مغذی موجود رو تغییر بده. به همین دلیل، برای کشاورزان مهمه که از محتوای کود NPK موجود در خاک خود آگاه بشن، به طوری که اون ها باید بدونن که چه مقدار از N، P یا K باید با کودهای آلی یا معدنی ترکیب بشن تا رشد، تولید و عملکرد محصول بهینه بشه.

چگونه گیاهان مواد مغذی کود NPK رو جذب میکنن؟

مواد مغذی به اشکال مختلفی تو خاک وجود دارن که در دسترس بودن آن برای گیاهان متفاوت هستن. به عنوان مثال، بیشتر نیترژن به عنوان بخشی از مواد آلی در خاک به شکل ارگانیک وجود داره، در حالی که میتون اون رو فقط به شکل معدنی (آمونیم و نیترات) جذب کرد

نیترژن آلی باید قبل از جذب ریشه گیاه، به شکل معدنی دربیاد. فسفر در خاک نیز تو مواد آلی وجود داره، اما اغلب به طور عمده در فرم های شیمیایی یافت میشه که از نظر حلالیت و در دسترس بودن گیاه متفاوت هستن. پتاسیم عمدتاً در محلول خاک وجود داره و جذب ذرات خاک میشه، مانند خاک رس و مواد آلی، که اون میتونه با تغییر تعادل بین سطح ذرات خاک و محلول خاک، به راحتی جذب بشه.

ریشه های محصول مواد مغذی موجود رو از لایه بالایی خاک دریافت میکنن. علیرغم تفاوت تو سیستم ریشه گیاهان، که از سطحی به عنوان مثال چمن تا سطح عمیقی متفاوت هستن (اکثر محصولات درختی، چغندر قند، ذرت، غلات)، همه محصولات از عناصر خاک مواد مغذی خود را جذب میکنن.

تحرك عناصر غذایی در خاک به شدت متفاوت هستن N و K کاملاً تو آب حل میشن و در خاک بسیار متحرك هستن، در حالی که P در خاک نسبتاً بی حرکت هستن. نتیجه اینکه تأمین N و K به ریشه گیاهان اکثراً کافی هستن، به شرطی که مقدار خاک به اندازه کافی زیاد باشه، در حالی که تأمین P به ریشه های گیاه، به ویژه در مراحل اول پس از کاشت یا کاشت، ممکنه دشوار باشه.

خطرات کم یا زیاد بودن NPK در خاک

کمبود مواد مغذی منجر به علائم بصری تو گیاه میشه که ممکنه زردی برگ ها یا ایجاد لکه های قهوه ای روی برگ رو شامل بشه. علائم دقیق اون به عملکرد عنصر غذایی تو گیاه و نحوه انتقال ماده مغذی در اون بستگی داره.

عناصر N، P و K در خاک باید به اندازه کافی باشه، اما نه خیلی زیاد. قابلیت های بسیار کم منجر به رشد مختل شده و عملکرد کم خواهد شد، در حالی که قابلیت های بیش از حد زیاد یک یا چند ماده مغذی ممکنه منجر به آشفته گیاه و

سبز آفرین

<https://sabzafarin.com>

[@sabzafarin.com](mailto:info@sabzafarin.com)

Tel: 09914248783

Email: info@sabzafarin.com



اثرات نامطلوب برای عملکرد یا کیفیت محصولات برداشت شده بشه. علاوه بر این، در دسترس بودن میزان کود NPK باید متعادل باشه، بنابراین در دسترس بودن میزان سایر مواد مغذی نیز باید در نظر گرفته بشه.

کلام آخر

مقدار کود NPK نشون میده که چه مقدار ازت، فسفر و پتاسیم در بستر یا کود شما وجود داره. این سه، عناصر مغذی و ضروری مورد نیاز همه گیاهان هستن. دانستن میزان NPK مورد نیاز برای خاک و کود، به شما کمک میکنه تا مقدار مناسب مواد مغذی رو به گیاهان خود بدین.

سبز آفرین

<https://sabzafarin.com>

@sabzafarin.com

Tel: [09914248783](tel:09914248783)

Email: info@sabzafarin.com