



## طرز تهیه کود ورمی کمپوست

کرم های خاکی بیش از ۲۰ میلیون سال روی زمین زندگی کردن. در این زمان اون ها صادقانه سهم خودشون رو انجام داده تا چرخه زندگی رو به طور مداوم ادامه بدن. هدف اون ها ساده اما بسیار مهمه. اون ها راهی برای بازیافت مواد مغذی آلی از بافت های مرده به موجودات زنده هستن. کرم خاکی منبع طبیعی باروری و زندگی هستن و میتونن کود های ورمی کمپوست رو تولید کنن

کرم ها تو خاک زندگی میکنن و از مواد آلی پوسیده تغذیه میکنن تا کودی به نام «ورمی کمپوست» رو تولید کنن. همه افراد میتونن تو خونه شون این کود رو درست کنن. اما ممکنه پرسین چگونه؟ ما در مقاله دیگری از [مقالات سبز آفرین](#) در مورد طرز تهیه کود ورمی کمپوست صحبت میکنیم.

### ورمی کمپوست چیست؟

مواد هضم نشده از طریق کانال تغذیه ای کرم خاکی حرکت میکنن و به شکل یک لایه نازک روغنی شکل رسوب میکنن (مدفوع کرم). این لایه در طی دو ماه فرسایش پیدا میکنه. بنابراین اگرچه مواد مغذی گیاه بلافاصله در دسترس هستن، اما به آرامی آزاد میشن و موندگاری بیشتری دارن.

تو فرآیند موجود در کانال غذایی کرم خاکی، پسماندهای آلی به کود طبیعی تبدیل میشه. تغییرات شیمیایی پسماندهای آلی شامل عطرزدایی و خنثی سازی هستش. این بدان معنیه که PH مدفوع هفت (خنثی) بوده و بدون بو هستن. مدفوع کرم همچنین حاوی باکتری هستش، بنابراین روند تو خاک ادامه میابه و فعالیت میکروبیولوژیکی ارتقا پیدا میکنه.

## خرید نیروبرگ ورمی کمپوست

ورمی کمپوست، فرآیند تبدیل بقایای آلی به مدفوع کرم هستش. مدفوع کرم برای باروری خاک بسیار مهمه. اون حاوی مقادیر زیادی نیتروژن، پتاسیم، فسفر، کلسیم و منیزیم هستش. همچنین حاوی، پنج برابر نیتروژن موجود، هفت برابر پتاس موجود و ۱/۲ برابر کلسیم موجود تو خاک هستش. چندین محقق نشان دادن که مدفوع کرم خاکی دارای هوادهی، پر از منافذ، ساختار، زهکشی و ظرفیت نگهداری رطوبت هستش.

محتوای اون، همراه با کشاورزی طبیعی توسط عمل جرم گیری کرم ها، نفوذپذیری آب در خاک رو افزایش میده. ورمی کمپوست یا استفاده از کرم های خاکی برای تبدیل مواد زائد به مواد افزودنی خاک، مدتی در مقیاس نسبتاً کوچک انجام میشه. میزان توصیه شده برای استفاده از ورمی کمپوست ۱۵ تا ۲۰ درصد هستش.



تمدن های باستان، از جمله یونان و مصر، برای نقشی که کرم های خاکی تو خاک بازی میگردن، ارزش قائل بودن. کلئوپاترا، فرعون مصر گفت: «کرم های خاکی مقدس هستن.» وی نقش مهمی رو که کرم ها در باروری زمین های زراعی دره نیل پس از سیل سالانه داشتن رو تشخیص داد.

چارلز داروین شیفته کرم ها شد و ۳۹ سال روی اون ها مطالعاتی رو انجام داد. داروین با اشاره به کرم خاکی گفت: «ممکنه تردید وجود داشته باشه که بسیاری از حیوانات دیگه ای هم در جهان وجود دارن که تو تاریخ نقش بسیار مهمی رو ایفا کردن.»

تولید و تهیه کود ورمی کمپوست در مقیاس های کوچک و بزرگ انجام میشه. در المپیک تابستانی ۱۹۹۶ در سیدنی، استرالیا، برای مراقبت از زباله های خود استفاده میگردن. اون ها سپس دریافتن که زباله های تولید شده توسط کرم ها میتونه برای گیاهان و خاک اون ها بسیار مفید باشه.

مردم در ایالات متحده از امکانات تجاری ورمی کمپوست برخوردارن، جایی که اون ها کرم پرورش میدن و مدفوع هایی رو که کرم ها تولید میکنن رو میفروشن. سپس افرادی که صاحب مزارع یا حتی باغ های کوچک هستن، ممکنه کرم های خاکی رو در کمپوست خود قرار بدن و سپس از اون برای کود استفاده کنن.



## طرز تهیه کود ورمی کمپوست

مواد لازم برای طرز تهیه ورمی کمپوست:

- انواع ضایعات زیست تخریب پذیر
- بقایای محصول
- زیست توده علف های هرز
- ضایعات سبزیجات
- بستر برگ
- پسماندهای هتل
- زباله های صنایع کشاورزی
- بخش زیست تخریب پذیر زباله های شهری و روستایی

## مراحل تهیه کود ورمی کمپوست

فاز ۱: فرآوری شامل جمع آوری پسماند، خرد کردن، جداسازی مکانیکی فلز، شیشه و سرامیک و ذخیره مواد زائد آلی.

فاز ۲: قبل از هضم مواد زائد آلی به مدت بیست روز به جمع کردن مواد همراه با مدفوع آبکی گاو پرداخته میشه. این فرآیند مواد را تا حدی هضم میکنه و برای مصرف کرم خاکی مناسب هستش. از مدفوع گاو و مواد ابکی زیست گاز ممکنه پس از خشک شدن استفاده بشه. از کود مرطوب نباید برای تولید ورمی کمپوست استفاده شه.

فاز ۳: تهیه بستر کرم خاکی برای تولید و طرز تهیه کود ورمی کمپوست مهمه. برای قرار دادن زباله ها برای تهیه ورمی کمپوست به یک پایه بتونی نیاز داریم. خاک سست اجازه میده تا کرم ها وارد خاک بشن و همچنین هنگام آبیاری، تمام مواد مغذی قابل حل به همراه آب وارد خاک میشن.

فاز ۴: این مرحله شامل مجموعه ای از کرم های خاکی پس از جمع آوری ورمی کمپوست. الک کردن مواد کمپوست شده برای جداسازی کامل اون ها. مواد کمپوست شده دوباره در بستر ورمی کمپوست قرار میگیرن هستش.

فاز ۵: ذخیره ورمی کمپوست در محل مناسب برای حفظ رطوبت و رشد میکروارگانیسم های مفید.

کرم های ورمی کمپوست به پنج مورد اساسی نیاز دارن:

- یک محیط زندگی مهمان نوازانه و مجهز
- یک منبع غذایی
- رطوبت کافی (بیش از ۵۰ درصد وزن آب)
- هوادهی کافی
- محافظت در برابر درجه حرارت شدید

## روش تهیه کود ورمی کمپوست

در زیر در مورد شیوه تهیه کود ورمی کمپوست صحبت میکنیم:



#### ۱- انتخاب کرم خاکی مناسب

برای تولید ورمی کمپوست، فقط باید از کرم خاکی ساکن سطح خاک استفاده بشه. کرم خاکی که در زیر خاک زندگی میکنه برای تولید ورمی کمپوست مناسب نیستش. کرم خاکی آفریقای (Eudrillus engenial) ، کرم های قرمز (Eisenia foetida) و کرم آبی هندی (Peronyx excavatus) کرم های امیدوار کننده ای هستن که برای تولید ورمی کمپوست استفاده میشن. هر سه کرم رو میتونین برای تولید ورمی کمپوست با یکدیگر مخلوط کنین. کرم آفریقای نسبت به دو نوع دیگه ترجیح داده میشه، چون تو مدت زمان کوتاهی ورمی کمپوست بیشتری تولید میکنه و برای دوره کمپوست سازی بسیار جوان هستش.

#### ۲- انتخاب محل مناسب برای تولید ورمی کمپوست

ورمی کمپوست رو میتونین در هر مکان دارای سایه، رطوبت بالا و خنک تولید کنین. از سوله گاو یا مرغداری متروکه یا ساختمان های بلا استفاده میشه استفاده کرد. اگه قراره تو فضای باز تولید بشن، مکان سایه داری رو انتخاب کنین. یک سقف کاهگلی ممکنه برای محافظت از روند در برابر تابش مستقیم نور خورشید و باران در نظر گرفته بشه. زباله های جمع شده برای تهیه کود ورمی کمپوست باید با کیسه های مرطوبی پوشونده بشن.



### ۳- ظروف تولید ورمی کمپوست

یک سطل سیمانی ممکنه به ارتفاع دو و ۱/۲ فوت و عرض سه فوت لازم باشه. پایین سطل به صورت شیب دار مانند سازه ساخته شده تا آب اضافی ورمی کمپوست رو تخلیه کنه. یک مخزن کوچک برای جمع آوری آب تخلیه لازم هستش.

تو گزینه دیگه ای بر روی کف، بلوک ها یا آجرهای توخالی ممکنه تو محفظه ای به ارتفاع یک فوت، عرض سه فوت و طول به سطح مطلوب مرتب بشن تا برداشت سریع صورت بگیره. در این روش ارزیابی رطوبت بسیار آسان خواهد بود. آب اضافی تخلیه نخواهد شد. ورمی کمپوست رو میتونین تو جعبه های چوبی، سطل های پلاستیکی یا در هر ظرفی که سوراخ تخلیه اون در پایین قرار داره، تهیه کنین.

### ۴- ساخت بستر ورمی

بستر کرم رو میتوان با قرار دادن گرد و غبار یا پوسته یا ضایعات زغال سنگ یا زباله های نیشکر در کف سطل یا ظرف تهیه کرد. یک لایه ماسه ریز (سه سانتی متر) باید روی بستر کشت پخش بشه و به دنبال آن یک لایه خاک باغچه (سه سانتی متر) نیز باید بر روی اون قرار بگیره. تمام لایه ها باید با آب مرطوب بشن.

در صورت موجود بودن، کاغذ یا مقوا خرد شده، یک تختخواب عالی ایجاد میشه، به ویژه اگه با منابع آلی معمول در مزرعه مانند کاه و یونجه ترکیب شده باشه. الیاف کاغذ یا مقوا جمع آوری شده در برنامه های زباله شهری نمیتونه برای اهداف صدور گواهینامه تأیید بشه.

با این وجود ممکنه مواردی وجود داشته باشن که منابع فیبر از ژنراتورهای خاصی تأمین و تأیید بشن. این باید مورد به مورد بررسی شه. ماده دیگه در این گروه لجن کاغذ کارخانه ای که دارای قدرت جذب بالا و اندازه ذرات کوچکی هستش که خاصیت حجیم سازی خوبی از کاه، پوست درخت یا تراشه های چوب رو داره. اگه استفاده کننده گواهینامه ارگانیک داره، باید لجن رو تأیید کنه.

به طور کلی، انتخاب بستر مناسب، کلیدی برای تولید موفقیت آمیز کود ورمی کمپوست هستش. اگه شرایط خوب باشه، کرم ها میتونن بسیار مولد (و تولید مثل) باشن. با این حال، کارایی و نیاز های اون ها هم به سرعت برآورده نمیشه. تهیه مخلوط بستر خوب، یک عنصر اساسی تو تأمین این نیازها هستش. اون ها از شدت دما، سطح لازم و قوام رطوبت و اکسیژن کافی رو برای خود تأمین میکنن.

خوشبختانه با توجه به اهمیت حیاتی اون ها برای فرآیند تهیه کود ورمی کمپوست، بستر مناسب برای اون ها به راحتی تهیه میشه. دشوارترین معیار برای رسیدن به میزان کافی رطوبت، معمولاً جذب هستش، زیرا اکثر نی ها و حتی یونجه ها در نگهداری رطوبت خوب نیستن. با ترکیب کود گاوی یا کود گوسفند پیر یا کمپوست شده با کاه به راحتی میتوان این مشکل رو برطرف کرد.

تهیه بستر مناسب نیازی به روند سختی نداره. این کار رو میتونین با دست، با چنگال یا یک بیل تراکتور انجام داد، یا اگه در دسترس هستش میتونین از یک میکسرکشاورزی استفاده کنین. لطفا توجه داشته باشین که مورد دوم فقط برای عملیات بزرگ ورمی کمپوست سازی که در اون به سطح کارایی بالا و کیفیت سازگار محصول نیاز هستش، استفاده میشه.

## بهترین غذاها برای کرم ها کدوما هستند؟



کرم های کمپوست خورندگان بزرگی هستند. تو شرایط ایده آل، اون ها قادر به مصرف روزانه و بیش از وزن بدن خودشون رو دارن، اگرچه قانون کلی مصرف، ½ از وزن بدن اون ها در روز هستش. اون ها تقریباً هر نوع ماده ارگانیکی (یعنی هر نوع ریشه گیاهی یا حیوانی) رو میخورن، اما قطعاً بعضی از غذاها رو به غذاهای دیگه ای ترجیح میدن.

کودهای کشاورزی بیشترین ماده خوراکی کرم ها هستند، کودهای لبنی و گوشتی معمولاً بهترین ماده غذایی طبیعی برای کرم های قرمز محسوب میشن، به استثنای کود خرگوش. مدفوع گاو (به استثنای خوک، مرغ و بز)، ضایعات مزرعه، بقایای محصولات، ضایعات بازار سبزیجات، ضایعات بازار گل، پسماندهای کشت و صنعت، ضایعات بازار میوه و سایر ضایعات زیست تخریب پذیر برای تهیه کود ورمی کمپوست مناسب هستند. مدفوع گاو رو باید قبل از استفاده برای تولید ورمی کمپوست در زیر نور آفتاب خشک کرد.

## نکاتی درباره تهیه کود ورمی کمپوست

در زیر به برخی از نکته های مهم درباره تولید کود ورمی کمپوست مناسب اشاره میکنیم:



### قرار دادن زباله ها در ظرف

مواد زائد از پیش هضم شده باید گل آلود بوده و دارای ۳۰ درصد کود گاو از نظر وزنی یا حجمی باشن. زباله های مخلوط شده در سطل یا ظرف تا لبه قرار میگیرن. سطح رطوبت باید در ۶۰ درصد حفظ بشه. کرم خاکی انتخاب شده به طور یکنواخت روی این ترکیب قرار میگیره. برای طول یک متر، عرض یک متر و ارتفاع ۰/۵ متر، یک کیلوگرم کرم (۱۰۰۰ عدد) لازم هستش. هیچ ضرورتی وجود نداره که کرم های خاکی در داخل زباله ها قرار بگیرن. کرم خاکی به خودی خود حرکت میکنه.

### [خرید ورمی کمپوست](#)

## شیوه آبیاری اصولی

آبیاری نیازی نیست روزانه صورت گیرد. اما ۶۰ درصد رطوبت باید در طول دوره حفظ بشه. در صورت لزوم، به جای ریختن آب، باید آب رو روی سطح بپاشین. آبیاری باید قبل از برداشت کود ورمی کمپوست متوقف بشه.

### برداشت ورمی کمپوست

در روش کمپوست سازی، مدفوع های تشکیل شده روی لایه بالایی باید به صورت دوره ای جمع آوری بشن. جمع آوری ممکنه یک بار در هفته انجام بشه. این مدفوع ها با دست جمع آوری میشن و تو مکان سایه داری قرار میگیرن و به صورت توده قرار میگیرن. برداشت مدفوع ها باید تا حضور کرم خاکی در لایه بالایی محدود بشه. ا

بین برداشت دوره ای برای جریان آزاد و حفظ کیفیت کمپوست لازمه. از دیگر موارد این هستش که کمپوست تمام شده هنگام آبیاری متراکم میشه. در نوع بستر کوچک روش ورمی کمپوست، برداشت دوره ای مورد نیاز نیستش. از آنجا که ارتفاع مواد زائد جمع شده در حدود یک فوته، پس از اتمام فرآیند، ورمی کمپوست تولید شده برداشت میشه.

### مزایای تهیه کود ورمی کمپوست



- ورمی کمپوست سرشار از تمامی مواد مغذی ضروری گیاه هستش.
- تأثیری عالی بر رشد کلی گیاه داره و رشد گیاهان جدید رو تشویق میکنه.
- شاخه ها و برگ ها رو بهبود میبخشه و کیفیت و ماندگاری محصول رو بالا میبره.
- ورمی کمپوست جریان آزاد داره، قابل اجرا و نگهداری آسان هستش.
- ساختار، بافت، هوادهی و ظرفیت نگهداری آب رو بهبود میبخشه و از هدر رفتن اون جلوگیری میکنه.
- ورمی کمپوست سرشار از میکرو فلورا مفیدی مانند فیکس کننده ها هستش.
- ورمی کمپوست حاوی پیله های کرم خاکی هستش و باعث افزایش جمعیت و فعالیت کرم خاکی تو خاک میشه.

سبزآفرین

<https://sabzafarin.com>

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

Tel: [09914248783](tel:09914248783)

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





- از اتلاف مواد مغذی جلوگیری کرده و کارایی استفاده از کودهای شیمیایی رو افزایش میدهد.
- ورمی کمپوست عاری از عوامل بیماری زا، عناصر سمی، دانه های علف های هرز و سایر هستش.
- ورمی کمپوست میزان بروز آفت و بیماری رو به حداقل میرسونه.
- این کود تجزیه مواد آلی در خاک رو افزایش میدهد.
- این کود شامل ویتامین هایی مانند، آنزیم ها و هورمون های ارزشمندی مانند اکسین، جیبرلین و سایر هستش.

### میزان مواد مغذی در تهیه کود ورمی کمپوست

محتوای مواد مغذی در ورمی کمپوست بسته به مواد زائد مورد استفاده برای تهیه کمپوست متفاوته. آگه مواد زائد ناهمگن باشن، طیف وسیعی از مواد مغذی موجود تو کمپوست وجود دارن. آگه مواد زائد یکنواخت باشن، فقط مواد مغذی خاصی در دسترس هستش. مواد مغذی موجود در کود ورمی کمپوست به شرح زیر هستن:

- کربن آلی: ۹/۵ تا ۱۷/۹۸ درصد
- نیتروژن: ۰/۵ تا ۱/۵۰ درصد
- فسفره: ۰/۱ تا ۰/۳۰ درصد
- پتاسیم: ۰/۱۵ تا ۰/۵۶ درصد
- سدیم: ۰/۰۶ تا ۰/۳۰ درصد
- کلسیم و منیزیم: ۲۲/۶۷ تا ۴۷/۶۰ میلی گرم در کیلوگرم
- فلز مس: ۲ تا ۹/۵۰ میلی گرم در کیلوگرم
- آهن: ۲ تا ۹/۳۰ میلی گرم در کیلوگرم
- فلز روی: ۵/۷۰ تا 11.50 میلی گرم در کیلوگرم
- گوگرد: ۱۲۸ تا ۵۴۸ میلی گرم در کیلوگرم

### کلام آخر

طرز تهیه کود ورمی کمپوست را در بالا توضیح دادیم البته شما میتونین با خیال راحت فرایند تولید کود ورمی کمپوست رو شروع کنین یا مستقیماً **نیروبرگ ورمی کمپوست سبز آفرین** رو بخرین که عالی ترین نوع ورمی کمپوست است. چنین کود باعث میشه ضایعات و زباله های خانگی به روش مناسبی به طبیعت بازگردن. همچنین برای اکثر گیاهان میشه از این نوع کود استفاده کرد.