



Ciri Kompos - apa yang mereka boleh beritahu anda!

Ujian yang membantu untuk mencirikan kompos selalunya boleh mengelirukan. Memahami ujian dan ciri kompos boleh membantu anda memutuskan produk yang sesuai untuk anda. Di sini kami menerangkan beberapa ujian biasa yang dijalankan ke atas produk kompos yang boleh membantu anda menentukan sama ada sesuatu produk itu selamat dan sesuai untuk keperluan anda.

Dengan memahami ciri-ciri kompos yang berbeza, anda selalunya boleh mencari produk yang direka untuk memenuhi kegunaan akhir khusus anda (cth penyediaan tempat tidur anak benih, kawalan rumpai, pemuliharaan kelembapan tanah, pembalut atas).



Saiz Zarah

% jisim digredkan menggunakan ayak 16 mm
Satu sampel produk kompos digoncang di atas ayak dan peratusan bahan yang tidak melalui ayak diukur. Langkah ini digunakan untuk mengklasifikasikan kompos kepada tiga kategori:

Sungkupan Kasar - sekurang-kurangnya 70% daripada bahan lebih besar daripada 16 mm (iaitu dikekalkan pada ayak)

Sungkupan Halus - antara 20% dan 70% bahan lebih besar daripada 16 mm

Perapi Tanah - kurang daripada 20% daripada bahan lebih besar daripada 16 mm

Sungkupan digunakan untuk aplikasi permukaan manakala perapi tanah dimasukkan ke dalam tanah.

Bahan bertekstur kasar adalah yang paling sesuai digunakan sebagai sungkupan. Ia mempunyai zarah berkayu yang lebih besar, yang membantu air dan udara mencapai tanah dengan mudah. Bahan bertekstur yang lebih halus cenderung mempunyai kandungan nutrien yang lebih tinggi dan boleh bertindak lebih pantas untuk memperbaiki struktur tanah dan kapasiti pegangan air tetapi ia juga boleh mengurangkan penyusupan, menghalang air daripada sampai ke tanah.

Keputusan untuk memilih sungkupan

bertekstur kasar atau halus bergantung pada keperluan khusus anda. Sungkupan bertindak sebagai penghalang pelindung dan membantu mengawal rumpai dan hakisan serta meningkatkan pemuliharaan lembapan dan penyusupan air. Kadar penggunaan 50-75 mm tinggi disyorkan untuk bahan kasar dan kadar tidak boleh melebihi 100 mm. Sungkupan tekstur yang lebih halus boleh digunakan pada 25 mm tetapi ia biasanya tidak boleh digunakan pada kadar yang tinggi (tidak lebih tinggi daripada 50 mm).

Apabila menggunakan perapi tanah kompos, gunakan keperluan nutrien tanaman untuk membimbing kadar penggunaan anda. Perapi tanah kompos akan membantu dengan penubuhan tumbuhan, meningkatkan bahan organik dan tahap nutrien serta meningkatkan kesuburan tanah. Perapi tanah dengan saiz zarah yang lebih kecil (<5 mm) boleh digunakan untuk pembalut atas di padang golf dan kawasan sukan.

Kompos bertekstur kasar adalah yang paling sesuai untuk digunakan sebagai sungkupan. Kompos yang digunakan untuk penggabungan tanah hendaklah sentiasa dikompos sepenuhnya dan distabilkan secukupnya. Oleh kerana bahan ini selalunya akan bersentuhan langsung dengan tumbuhan, ia mestilah berkualiti tinggi.

Kompos boleh....

- Bina tanah yang lebih baik
- Baja tanah dan tumbuhan anda
- Tumbuh tumbuhan yang lebih kuat dan sihat
- Meningkatkan pengekalan air
- Menekan penyakit
- Meningkatkan hasil
- Mengurangkan hakisan
- Kurangkan rumpai
- Menjimatkan masa anda dan wang

pH

diukur pada skala logaritma 1 - 14

pH ialah ukuran keasidan atau kealkalian di mana satu adalah sangat berasid dan 14 adalah sangat beralkali (juga dipanggil asas atau keasaman). Air suling mempunyai pH sekitar tujuh dan kompos anda hendaklah dalam julat pH 5.0-

8.0. Kebanyakan kompos mempunyai pH neutral hingga sedikit alkali. Tumbuhan berbeza dalam toleransi mereka terhadap keasidan dan kealkalian dan pH mempengaruhi jumlah nutrien yang tersedia untuk tumbuhan.

Kompos boleh dihasilkan mengikut pH tertentu untuk memenuhi keperluan anda (dalam had). Tumbuhan anda mungkin memerlukan pH yang lebih rendah untuk berkembang maju (iaitu tumbuhan asli) tetapi masih memerlukan tahap bahan organik dan nutrien yang tinggi yang disediakan oleh kompos. Bercakap dengan pembekal kompos anda tentang menyesuaikan produk untuk anda.

Kekonduksian Elektrik (EC)

dS / m (maka-Siemens / m)

Kekonduksian elektrik digunakan untuk mengukur jumlah nutrien dalam kompos yang dalam bentuk garam. EC ialah ukuran biasa yang anda juga akan dapati pada ujian tanah dan air anda.

Kompos dicampur dengan jumlah air yang ditetapkan dan meter kekonduksian elektrik mengukur berapa banyak elektrik yang bergerak melalui air. Elektrik bergerak lebih baik melalui larutan yang mengandungi garam yang tinggi, jadi semakin tinggi bacaan EC semakin masin produk. Oleh kerana nutrien berlaku dalam kompos sebagai garam, EC yang tinggi juga mungkin menunjukkan tahap nutrien yang tinggi. EC juga boleh menunjukkan kemasinan atau kemasinan kompos (NaCl). Anda harus menyemak sama ada kandungan nutrien tinggi atau garam tinggi (NaCl) bertanggungjawab untuk sebarang bacaan EC yang tinggi.

Kompos dengan julat EC 0-2dS/m boleh digunakan pada sebarang kadar pada tumbuhan sensitif garam tanpa mempunyai sebarang kesan. Dalam kebanyakan keadaan, EC dalam julat 2-4 tidak akan menyebabkan sebarang masalah pada kadar penggunaan kompos sederhana tetapi jika EC melebihi 4

maka penggunaan kompos itu harus dipertimbangkan dengan teliti (terutamanya jika tanah sudah menunjukkan paras EC yang tinggi). Kesan kompos juga bergantung pada kadar penggunaan.

Kandungan lembapan

% asas berat basah

Kandungan lembapan kompos hendaklah antara 30-40% asas berat basah. Jika kandungan lembapan kompos terlalu rendah maka produk boleh menyebabkan masalah habuk apabila diangkut atau disebar. Anda juga ingin memastikan bahawa anda mendapat apa yang anda bayar dan anda mengangkut kompos dan bukan air! Langkah ini tidak begitu penting dalam sungkupan kompos.

Nutrien Tumbuhan Utama mg/kg atau %

Terdapat lima nutrien utama yang biasanya diukur dalam kompos: nitrogen (N), fosforus (P), kalium (K), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg).

Nutrien dalam kompos selalunya dilaporkan dalam miligram (mg) nutrien per liter (L) ekstrak kompos tetapi boleh ditukar kepada mg/kg yang lebih biasa dengan mendarab dengan 1.5 (nisbah ekstrak air kompos) dan membahagikan dengan ketumpatan pukal (kg /L). Sebagai langkah konservatif, ketumpatan pukal kompos biasanya sekitar 0.6. Pendaraban mudah nilai dalam mg/

kg sebanyak 10,000 mendedahkan peratusan nutrien dalam kompos.

Tahap nutrien sama ada boleh digambarkan sebagai jumlah nutrien atau nutrien yang tersedia tumbuhan dan kadangkala kedua-dua ukuran dilaporkan. Tidak semua nutrien dalam kompos tersedia serta-merta untuk digunakan oleh tumbuhan dan mikroorganisma - ini juga berlaku dalam baja sintetik dan juga dalam tanah anda. Tahap nutrien yang ada dalam kompos/

tanah akan bergantung pada jenis tanah anda dan sifat kimianya serta keadaan persekitaran.

Sebagai peraturan am....

20% nitrogen, 40%

fosforus, & 80% kalium dalam kompos tersedia pada tahun pertama selepas penggunaan.

Tahap nutrien yang tersedia, dan bukannya jumlah tahap nutrien, adalah petunjuk yang lebih baik tentang nutrien yang kompos berkemungkinan menyumbang kepada tumbuhan anda dalam jangka pendek.

Nitrogen tersedia dilaporkan sebagai ammonium (NH₃) dan nitrat (NO₃) kerana ini adalah bentuk kimia nitrogen larut.

Colwell P ialah ukuran terbaik untuk fosforus sedia ada tumbuhan sebenar tetapi P Larut yang diukur dengan ujian berbeza selalunya boleh dilaporkan juga.

Kalium yang ada pada tumbuhan dicerminkan dalam sukatan Larut K dan

Kation Boleh Tukar (CEC).

Makmal dan pemproses kompos yang berbeza selalunya akan menggunakan ukuran dan ujian yang berbeza untuk menentukan nutrien yang tersedia pada tumbuhan, tetapi jika ragu-ragu semak dengan pengeluar kompos atau pegawai pembangunan industri anda.

Kalkulator nutrien telah

dirangka oleh Unit Organik Kitar Semula untuk aplikasi sungkupan kompos dan boleh memberi anda gambaran tentang perkara yang diharapkan daripada kompos anda. Kalkulator ini boleh didapati di www.recycledorganics.com/produk/pertanian/mulchnutcalc/mulchnutcalc.htm

Adalah idea yang baik untuk menyemak keputusan ujian nutrien tanah anda dan mengaitkannya kepada ujian nutrien kompos anda sebelum digunakan. Pemantauan tetap akan membantu memastikan anda tidak menggunakan terlalu banyak (atau terlalu sedikit) nutrien tertentu dan anda boleh melaraskan aplikasi baja tradisional jika boleh. Anda perlu mengambil kira input nutrien kompos dalam belanjawan nutrien anda.

Kestabilan dan Kematangan Kompos

Kestabilan dan kematangan adalah elemen utama kualiti kompos dan membantu menentukan kesesuaiannya untuk tujuan (kesesuaian untuk kegunaan tertentu).

Kestabilan kompos ialah ukuran sejauh mana kestabilan bahan organik dalam kompos. Kompos yang lebih stabil mempunyai kurang aktiviti mikrob (jenis yang dikaitkan dengan penguraian) dan mempunyai bahan organik yang kurang mudah terurai. Sesuatu produk menjadi lebih stabil apabila ia bergerak melalui pelbagai fasa pengkomposan. Apabila produk mempunyai tahap aktiviti mikrob yang rendah di bawah keadaan suhu optimum, lembapan dan pengudaraan pasif ia dikatakan sangat stabil.

Kematangan mengukur kemajuan proses pengkomposan. Penilaiannya adalah kompleks dan tidak ditentukan oleh satu ukuran sahaja. Kematangan ialah ukuran sejauh mana sepenuhnya bahan toksik kepada tumbuhan telah terurai. Ia juga mengukur kecukupan kompos untuk pertumbuhan tumbuhan. Ia paling kerap diukur dengan menanam benih sensitif dalam kompos dan melihat sejauh mana ia tumbuh. Kematangan dicapai dengan membenarkan proses pengkomposan diteruskan melalui fasa pematangan suhu yang lebih rendah sebelum aplikasi.

Seperti penggunaan mana-mana produk, menggunakan bahan berkualiti rendah atau kadar penggunaan yang salah boleh mengakibatkan hasil negatif. Produk yang dikompos dengan buruk boleh mengandungi patogen haiwan dan tumbuhan, rumpai, paras nitrogen ammonium yang berlebihan (boleh menjadi toksik) dan boleh menyebabkan nutrien turun sementara (nitrogen dan fosforus). Jika kompos tidak stabil atau tidak matang ia boleh menjadi toksik kepada anak benih dan tumbuhan lain jika jenis produk ini digunakan pada masa yang tidak sesuai.

Risiko yang berkaitan dengan penggunaan kompos yang tidak stabil dan/atau tidak matang boleh diuruskan dengan menangguhkan masa antara penggunaan kompos dan menanam tanaman. Tempoh kelewatan akan bergantung kepada kestabilan/kematangan kompos, keadaan tanah dan kepekaan tanaman.

Terdapat beberapa ujian penting yang dilalui oleh kompos untuk mengukur kematangan dan kestabilannya. Lima ujian biasa diterangkan di sini tetapi untuk lebih lanjut perincian lihat Piawaian Australia untuk Perapi Tanah Kompos dan Sungkupan (2010).

Ujian Solvita®

markah 1-8

Ujian Solvita® untuk kematangan kompos mengukur aktiviti biologi mikroorganisma dalam kompos dan jumlah karbon dioksida (CO₂) yang dibebaskan (pernafasan). Ujian Solvita® juga mengukur ammonium (NH₃) pada masa yang sama. Secara amnya jika aktiviti biologi rendah (pernafasan CO₂ rendah)

dan tahap ammonium adalah rendah ketika itu kompos sudah matang. Paras karbon dioksida dan ammonium boleh dilaporkan pada ujian kompos anda tetapi indeks kematangan kompos telah dibangunkan untuk mengambil kedua-dua langkah ini ke dalam akaun.

Ini dipanggil Indeks Kematangan Solvita® dan ia berjalat dari 1-8, di mana satu tidak matang dan lapan adalah stabil dan matang. Produk kompos yang separa stabil mempunyai Indeks Kematangan Solvita® 5 atau 6, manakala produk kompos stabil mempunyai skor 7 atau 8.

Indeks Penarikan Nitrogen (NDI)

indeks 0-1

Pengambilan nitrogen boleh berlaku apabila terdapat banyak bahan berkayu dalam kompos atau bahagian tinggi komponen karbon mudah terurai tanpa nitrogen yang mencukupi dalam substrat.

Mikrob akan menarik nitrogen daripada tanah untuk memecahkan bahan ini. Ini boleh mengurangkan jumlah nitrogen yang tersedia untuk tumbuhan, mengakibatkan pertumbuhan tumbuhan yang kurang atau bahkan kematian tumbuhan.

Indeks Penarikan Nitrogen (NDI) telah dibangunkan untuk memberikan petunjuk yang lebih baik tentang kestabilan kompos dan mendorong permintaan mikrob untuk nitrogen dengan mengorbankan tumbuhan. Kompos dengan NDI hampir sifar mempunyai kapasiti paling besar untuk mengeluarkan nitrogen, manakala dengan NDI hampir satu mempunyai kapasiti kecil untuk menggunakan nitrogen dan stabil. Produk kompos separa stabil harus mempunyai NDI > 0.2 manakala produk kompos stabil akan mempunyai NDI > 0.5.

Adalah penting untuk sentiasa memilih produk kompos yang berkualiti dan sesuai untuk tujuan.

Semua kompos yang direka untuk penggunaan tanpa had mesti memenuhi Piawaian Australia (AS4454) sebagai minimum dan ini adalah yang pertama titik semak apabila memilih produk kompos. Anda harus meminta pemproses kompos anda untuk memberikan analisis terkini tentang bahan yang menunjukkan cara ia memenuhi Piawaian Australia.

Sesetengah kompos mungkin tidak mematuhi Standard Australia sepenuhnya dan oleh itu mungkin hanya sesuai untuk penggunaan terhad.

Produk ini selalunya sesuai untuk julat terhad jenis tanah, tumbuhan/tanaman tertentu atau selamat untuk digunakan pada kadar penggunaan yang lebih rendah. Dalam situasi ini, pastikan anda mengikuti garis panduan untuk aplikasi yang disediakan oleh pengilang atau oleh agensi kawal selia yang berkaitan.

Kebolehasahan

minit

Kebolehasahan ialah ukuran betapa mudahnya kompos boleh dibasahi semula setelah ia kering. Sesetengah bahan boleh menangkis air apabila ia kering dan sukar untuk dibasahi semula. Produk yang dikompos dengan buruk boleh mengandungi jumlah lilin tumbuhan yang berlebihan yang menjadikannya hidrofobik (menolak air).

Kebolehasahan diukur mengikut masa yang diambil untuk air menyerap masuk

kompos kering (di bawah keadaan ujian yang ketat). Air harus menyerap ke dalam produk kompos separa stabil dalam masa kurang daripada lima minit dan kurang daripada dua mintues untuk produk kompos yang stabil.

Ujian bioassay/pertumbuhan tumbuhan

panjang akar (mm)

Satu lagi ujian kematangan kompos adalah untuk mengukur sejauh mana tumbuhan tumbuh dalam media. Memandangkan kompos tidak direka bentuk untuk menjadi satu-satunya media yang digunakan untuk menanam tumbuhan, ujian ini agak teguh dan memastikan pertumbuhan tumbuhan tidak dihalang. Benih lobak ditanam dalam campuran kompos dan panjang akar diukur selepas empat hari.

Dalam ujian Australia, panjang akar 60 mm atau lebih lama menunjukkan bahawa pertumbuhan tidak dihalang dengan apa-apa cara oleh kompos.

Ukuran kebolehasahan dan ujian pertumbuhan tumbuhan secara amnya tidak boleh digunakan untuk sungkupan kompos.

Pencemaran Fizikal

peratus mengikut berat (%)

Kompos diperiksa untuk memastikan pencemaran fizikal diminimumkan. Bahan cemar dikelaskan dalam tiga bidang:

bahan cemar	Maksimum untuk penggunaan tanpa had (% mengikut berat)
plastik ringan, fleksibel atau filem >5 mm	ÿ0.05
logam kaca dan plastik tegar >2 mm batu atau	ÿ0.5
ketulan tanah liat ÿ 5 mm	ÿ5.0

Adakah produk selamat, stabil dan sesuai untuk keperluan anda?

Adalah penting untuk sentiasa memilih produk kompos berkualiti baik yang sesuai untuk tujuan dan boleh memberikan manfaat yang anda perlukan. Sekurang-kurangnya, kompos mesti memenuhi Piawaian Australia (AS4454) - ini bermakna produk akan selamat untuk penggunaan tanpa had - tetapi pemilihan kompos yang betul bergantung pada keperluan khusus anda. Terdapat pelbagai jenis kompos yang boleh digunakan untuk mencapai matlamat yang berbeza. Pemproses kompos anda juga merupakan sumber maklumat yang hebat - berbincang dengan mereka tentang cara anda ingin menggunakan kompos, mereka selalunya akan dapat membangunkan produk untuk memenuhi keperluan khusus anda. Ia juga penting untuk menyemak Helaian Data Keselamatan Bahan (MSDS) pada produk anda sebelum digunakan.



DPNQPTU
UNTUK TANAH

Inisiatif Compost Australia

Untuk maklumat lanjut dan senarai pembekal berkualiti, pergi ke

www.compostforsoils.com.au

sumber untuk pengguna kompos