

Penyelenggaraan bahan organik tanah

Pengenalan – Kepentingan Bahan Organik Tanah Bahan organik

tanah terdiri daripada semua organisma tanah hidup dan tinggalan organisma hidup terdahulu dalam pelbagai peringkat penguraian. Bahan organik tanah memainkan peranan utama dalam mengekalkan kualiti tanah kerana ia secara positif mempengaruhi pelbagai sifat tanah seperti penyediaan nutrien, pengekalan dan pelepasan air, serta mengurangkan risiko pemadatan tanah, kerak permukaan dan hakisan tanah. Amalan membaja berterusan, (iaitu membaja selama enam tahun atau lebih), cenderung untuk mengurangkan kandungan bahan organik tanah melainkan amalan pengurusan yang sesuai dilaksanakan untuk membalikkan arah aliran ini. Penurunan ini adalah proses yang beransur-ansur. Begitu juga proses penambahan bahan organik tanah adalah perlahan, tetapi boleh dicapai melalui amalan pengurusan pertanian yang disesuaikan dan penambahan bahan organik ke dalam tanah.

Meningkatkan bahan organik tanah akan menghasilkan situasi 'menang-menang' berkenaan dengan pengaruh positif kesuburan dan kualiti tanah dan mengekalkan keadaan fizikal, kimia dan biologi yang diperlukan dalam amalan pembajakan berterusan yang mampan.

Beberapa faktor mempengaruhi kadar penurunan paras bahan organik tanah termasuk jenis tanah dan sifat fizikal, iklim, topografi, tumbuh-tumbuhan dan amalan pengurusan tanah. Tanah dengan paras bahan organik melebihi 3.4% tidak dianggap mudah terdedah. Ini bersamaan dengan kandungan karbon organik tanah sebanyak 2%. Faktor penukaran daripada karbon organik tanah kepada bahan organik tanah adalah lebih kurang 1.72 (iaitu, Bahan Organik Tanah (SOM) = 1.72 didarab dengan Karbon Organik Tanah (SOC)).

Keperluan di bawah Keadaan Pertanian dan Persekitaran Yang Baik

Pemohon skim bayaran tunggal (SPS), skim kawasan kurang bernasib baik (DAS) dan REPS 4 diwajibkan mematuhi peruntukan Syarat Pertanian dan Alam Sekitar Yang Baik, salah satunya adalah penyelenggaraan paras bahan organik dalam tanah¹. Walaupun tahap bahan organik dalam tanah Ireland secara amnya memuaskan, terdapat bukti bahawa terdapat kawasan di negara ini yang tahap bahan organik boleh dianggap rendah, iaitu di bawah 3.4% bahan organik (2% kandungan karbon organik). Ireland bertanggungjawab untuk meletakkan kawalan untuk memantau tahap bahan organik tanah dalam kes pemohon SPS, DAS dan REPS 4. Kawalan sedemikian hanya akan digunakan di tanah di bawah pembajakan berterusan.

Jabatan Pertanian, Perikanan dan Makanan akan mengenal pasti tanah yang berada dalam pembajakan berterusan selama enam tahun atau lebih di kawasan terdedah dan memberitahu pemohon yang mengisytiharkan tanah ini pada borang permohonan SPS 2009 mereka. Pemohon yang dimaklumkan mesti menentukan tahap bahan organik sebenar dalam petak pembajakan berterusan ini pada tahun 2009 dengan mengatur pengambilan sampel tanah mengikut Instrumen Berkanun 101 Tahun 2009. Sekiranya peratusan bahan organik berada di bawah nilai ambang 3.4% ia akan perlu mendapatkan nasihat Pematuhan Silang – Sistem Penasihat Ladang (CC-FAS) mengenai sebarang tindakan pembetulan yang mungkin dianggap perlu.

Bergantung pada jenis tanah atau amalan berterusan, sama ada tiada tindakan lanjut akan dilakukan

¹ Helaian Bantuan/Terma & Syarat untuk Skim Pembayaran Tunggal EU 2009 dan untuk 2009 Skim Kawasan Kurang Beruntung dan Skim Berasaskan Kawasan 2009 yang lain

diperlukan atau tindakan pembaikan perlu dilakukan. Laporan CC-FAS mesti menetapkan secara terperinci sebarang tindakan pembetulan yang mungkin diperlukan.

Pemohon di kawasan lain yang belum ditulis tetapi juga sedang menjalankan pembajakan berterusan juga mesti memantau paras bahan organik tanah mulai 2010 dan seterusnya.

Jika paras bahan organik didapati berada di bawah nilai ambang 3.4%, petani mesti sekali lagi mendapatkan nasihat penasihat CC-FAS dan jika sesuai mengikuti program tindakan pemulihan. Di mana perlu tindakan pembaikan ini mesti dimulakan pada tahun selepas pensampelan bahan organik.

Tindakan pembaikan mungkin perlu digunakan setiap tahun sehingga tahap bahan organik tanah sebanyak 3.4% atau tahap yang difikirkan sesuai oleh penasihat CC-FAS telah dicapai.

Kegagalan untuk mengambil sampel dan memberikan keputusan analisis atau jika sesuai kegagalan untuk menghubungi penasihat CC-FAS dan mengikuti program pemulihan yang disyorkan yang ditetapkan dalam laporan CC-FAS boleh dikenakan sekatan mengikut pembayaran tunggal peraturan pematuhan silang. Pensampelan mesti diulang setiap 10 tahun. Semua persampelan hendaklah dijalankan mengikut SI 101 2009 dan menggunakan makmal yang diluluskan. Satu sampel biasanya mesti diambil untuk setiap 4 Ha. Walau bagaimanapun, di mana jenis tanah, sejarah tanaman dan rawatan baja boleh ditunjukkan sama, kawasan sampel boleh ditingkatkan kepada maksimum 8 Ha setiap sampel.

Pemeriksaan

Pemeriksaan untuk keperluan ini akan dijalankan sebagai sebahagian daripada keperluan Pematuhan Silang GAEC biasa. Semasa pemeriksaan, pemohon akan dikehendaki menyediakan laporan analisis tanah yang menunjukkan tahap bahan organik dan di mana ia kurang daripada 3.4% mereka juga mesti menunjukkan laporan CC-FAS yang menetapkan, jika berkenaan, program tindakan pemulihan. Mulai 2010 dan seterusnya, pegawai pemeriksa akan menyemak sama ada tindakan pembaikan yang disenaraikan dalam laporan CC-FAS sedang dilaksanakan. DAFF berhak untuk mengambil sampel tanah dan memintanya dianalisis di mana ia difikirkan sesuai.

Penasihat CC-FAS

Penasihat CC-FAS ialah penasihat Teagasc atau perunding pertanian swasta yang telah diluluskan oleh DAFF untuk menyampaikan nasihat pematuhan silang mengikut Perkara 13 hingga 16 Peraturan Majlis 1782/2003. Nama Badan FAS yang diluluskan disenaraikan di laman web DAFF di www.agriculture.gov.ie.

Laporan CC-FAS Laporan

CC-FAS ialah laporan yang disediakan dan ditandatangani oleh penasihat CC-FAS. Ia diperlukan apabila analisis tanah menunjukkan satu atau lebih sampel mempunyai paras bahan organik di bawah 3.4%. Kawasan sampel sedemikian mesti ditangani secara berasingan dalam laporan CC-FAS. Penasihat mesti mengambil kira tahap bahan organik, jenis tanah, keadaan tanah, iklim dan tanaman masa depan yang dimaksudkan termasuk penggiliran tanaman jika difikirkan perlu. Penasihat harus mempertimbangkan sama ada penggunaan tanah adalah lestari dari segi pertanian dan alam sekitar dan sama ada terdapat keperluan atau tidak untuk perubahan amalan. Memandangkan proses membina bahan organik di dalam tanah adalah sangat perlahan, laporan itu mesti menetapkan tindakan pemulihan yang perlu diambil untuk tempoh 10 tahun di mana tahap bahan organik sekali lagi perlu ditentukan oleh pensampelan tanah. . Pengecualian kepada keperluan ini ialah apabila sampel tanah diambil sebelum penghujung 10-kitaran tahun menunjukkan bahawa tahap OM telah pulih kepada lebih daripada 3.4% atau ke tahap yang dianggap boleh diterima untuk jenis tanah tersebut oleh penasihat CC-FAS. Tindakan pembetulan boleh digantung dalam kes ini.

Helaian laporan templat, 'GAEC OM', tersedia pada halaman web pematuhan silang DAFF dan daripada Unit Pematuhan Silang di Portlaoise. Laporan ini mesti tersedia untuk pemeriksaan.

Pemohon hendaklah mengesahkan setiap tahun bahawa tindakan pembaikan yang disyorkan telah dijalankan dengan memasukkan tahun dan 'Y' dalam kotak yang disediakan untuk setiap kawasan sampel.

Bagaimana Saya Boleh Mengekalkan atau Meningkatkan Tahap Bahan Organik Tanah?

Membina bahan organik tanah adalah proses jangka panjang tetapi memberi manfaat kepada tanah dalam banyak aspek. Pilihan yang tersedia untuk menambah baik kandungan bahan organik termasuk yang berikut:

- **Sebatikan jerami:** Pencincangan dan penyatuan semula jerami menambah baik organik aras jirim.
- **Sapukan baja ladang atau kompos cendawan:** Penggunaan biasa FYM atau kompos cendawan secara beransur-ansur akan meningkatkan tahap bahan organik serta menyediakan nutrien yang berharga untuk tumbuhan. Bagaimanapun di bawah peraturan nitrat, petani perlu menyesuaikan penggunaan baja mereka untuk mengambil kira nutrien dalam baja organik ini.
- **Sapukan baja organik:** Najis ayam, babi dan lembu semuanya menambah bahan organik ke dalam tanah. Sekali lagi nutrien dalam baja ini perlu diambil kira di bawah peraturan nitrat.
- **Tanaman Penutup:** Menumbuhkan penutup hijau pada musim luruh digabungkan dengan tanaman musim bunga boleh membantu membina atau mengekalkan bahan organik tanah terutamanya di mana ia dibajak sebagai baja hijau. Walau bagaimanapun, keputusan terbaik boleh dicapai jika penanaman tanaman penutup digabungkan dengan langkah-langkah pemulihan yang lain.
- Pusingan tanaman : **Pusingan** tanaman termasuk rumput dalam kitaran boleh memulihkan tahap bahan organik bergantung pada keadaan tertentu.
- **Pilihan Dikurangkan Sehingga:** Sistem min-sehingga, dan tanpa-sehingga sendiri tidak akan meningkatkan tahap bahan organik dalam tanah dengan ketara tetapi akan mengurangkan kadar penurunan. Apabila digabungkan dengan tindakan lain seperti pemerbadanan jerami, baja hijau, dan lain-lain, ia akan membantu mengekalkan atau meningkatkan tahap bahan organik.
- **Mengurangkan atau Menghapuskan Tillage dalam putaran tanaman:** Tillage meningkatkan pengudaraan tanah dan menyebabkan siram tindakan mikrob yang mempercepatkan penguraian bahan organik. Pembajakan selalunya boleh meningkatkan hakisan yang juga menghilangkan bahan organik.
- **Rumput:** Tanaman berasaskan rumput biasanya meningkatkan tahap bahan organik dalam tanah. Di mana bahan organik adalah sangat rendah, cara terbaik untuk membina tahap semula adalah dengan mengembalikan tanah kepada padang rumput kekal.

Apakah Faedah Bahan Organik?

Bahan organik adalah komponen penting dalam tanah kerana peranannya dalam proses kimia, fizikal dan biologi

Proses Kimia

- **Bekalan Nutrien:** Bahan organik ialah takungan nutrien termasuk nitrogen dan fosforus yang boleh dibebaskan ke tanah melalui proses mineralisasi. Setiap peratus bahan organik dalam tanah mewakili kira-kira 1000kg nitrogen organik sebagai tambahan kepada nutrien lain. Mineralisasi secara beransur-ansur nitrogen ini menyediakan bekalan penting keperluan nutrien tanaman.
- **Penimbangan pH:** Bahan organik adalah bantuan yang berguna dalam menegakkan turun naik pH.

Proses Fizikal

- **Kapasiti Menahan Air:** Bahan organik berkelakuan seperti span, dengan keupayaan untuk menyerap dan menahan kuantiti air yang ketara. Kelebihan besar kapasiti pegangan air bahan organik ialah ia akan membebaskan sebahagian besar air yang diserapnya kepada tumbuh-tumbuhan yang sedang membesar. Sebaliknya, tanah liat juga boleh menampung kuantiti air yang banyak, tetapi kebanyakannya tidak tersedia untuk tumbuhan.
- **Pengagregatan Struktur Tanah:** Bahan organik menyebabkan tanah bergumpal dan membentuk agregat tanah, yang memperbaiki struktur tanah. Dengan struktur tanah yang lebih baik, kebolehtelapan (penyusupan air melalui tanah) bertambah baik, seterusnya meningkatkan keupayaan tanah untuk mengambil dan menahan air.
- **Pencegahan Hakisan:** Paras bahan organik yang lebih tinggi cenderung mengurangkan kehilangan tanah akibat hakisan kerana penyusupan air yang lebih baik melalui struktur tanah yang lebih stabil. Struktur tanah yang baik mengurangkan risiko hakisan angin.
- **Pemadatan:** Paras bahan organik yang lebih tinggi cenderung mengurangkan risiko tanah pemadatan.
- **Mengurangkan kerak permukaan:** Paras bahan organik yang lebih tinggi cenderung untuk mengurangkan risiko penutupan tanah terutamanya pada tanah bertekstur halus melalui tanah yang lebih baik struktur.
- **Mengurangkan Hakisan:** Kebanyakan bahan organik tanah berada di bahagian atas tanah. Apabila tanah terhakis melalui pergerakan air, bahan organik dikeluarkan bersamanya. Amalan pembajakan yang sesuai terutamanya pada tanah bercerun boleh mengurangkan hakisan dan kehilangan bahan organik seperti pembajakan kontur.

Proses Biologi

- **Biodiversiti:** Bahan organik tanah memainkan peranan asas dalam mengekalkan biodiversiti tanah dengan menyediakan, contohnya sumber tenaga dan nutrien untuk mikroorganisma tanah.

Soalan Lazim S1. Jabatan telah menulis

kepada saya memberitahu saya bahawa saya mempunyai tanah dalam pembajakan berterusan. Saya telah membiarkan tanah ini menjadi rumput jadi adakah saya perlu mengambil sampel tanah untuk menentukan tahap bahan organik?

A1. Jika anda berhasrat untuk meninggalkan tanah ini dalam rumput selama lima tahun atau lebih, tidak perlu mengambil sampel.

S2. Saya dalam pembajakan berterusan tetapi saya memotong jerami dan memasukkannya semula dan saya juga menggunakan min-till jadi adakah saya perlu mengambil sampel?

A2. Ya kerana anda tidak mempunyai cara untuk mengetahui tahap bahan organik pada masa ini.

S3. Di manakah saya boleh mendapatkan nama penasihat FAS pematuhan silang?

A3. Laman web Jabatan Pertanian, Perikanan dan Makanan mempunyai senarai badan penasihat CC-FAS yang diluluskan di www.agriculture.gov.ie. [Teagasc dan Perunding Pertanian](#) swasta mempunyai penasihat khusus yang terlatih tentang semua keperluan pematuhan silang.

S4. Saya telah menyewa tanah pada tahun 2009 dan kini Jabatan telah menulis surat kepada saya memberitahu saya bahawa tanah ini dalam pembajakan berterusan selama 6 tahun atau lebih. Saya tidak akan menyewa tanah ini tahun depan jadi adakah saya perlu membayar untuk mengambil sampel tanah?

A4. Ya, anda mesti mengambil sampel tanah.

S5. Saya mempunyai tanah dalam pembajakan berterusan tetapi saya kini berhasrat memulakan penggiliran tanaman termasuk rogol biji minyak dan saya akan memasukkan semua jerami, adakah saya perlu mengambil sampel?

A5. Ya atas alasan yang diberikan pada soalan 2 di atas.

S6. Apakah penggiliran tanaman terbaik untuk diguna pakai untuk membina tahap bahan organik?

A6. Anda harus menghubungi penasihat CC-FAS anda kerana ia bergantung pada tahap bahan organik semasa, jenis tanah dan amalan pengurusan.

S7. Mengapakah aras 3.4% bahan organik tanah dipilih sebagai nilai ambang?

A7. Tanah dengan paras bahan organik melebihi 3.4% dianggap tidak terdedah atau habis.

S8. Adakah sampel tanah biasa yang diambil oleh penasihat saya untuk kapur, P dan K untuk bahan organik?

A8. Ya tetapi penasihat anda mesti menyatakan bahawa anda juga memerlukan analisis untuk organik perkara.

S9. Adakah saya akan dikenakan sekatan untuk tahap bahan organik yang rendah?

A9. Tahap bahan organik yang rendah dalam tanah **tidak** akan dikenakan sekatan pematuhan silang.

Di bawah pematuhan silang, pemohon dikehendaki:

- Sediakan ujian bahan organik tanah yang diperlukan dan berikan keputusan analisis pada sebarang pemeriksaan pematuhan silang berikutnya;
- Dapatkan laporan bertulis daripada penasihat CC-FAS mengenai pemulihan yang sesuai tindakan jika ada di mana laporan analisis OM menunjukkan tahap di bawah 3.4% dan menyediakan salinan laporan ini pada sebarang pemeriksaan pematuhan silang berikutnya; - Melaksanakan cadangan tindakan pembaikan jika difikirkan perlu; - Catatkan tindakan pembaikan yang diambil, petak demi petak pada setiap tahun.

S10. Adakah terdapat rekod standard untuk bahan organik?

A10. Borang laporan templat tersedia pada halaman web pematuhan silang DAFF dan daripada Unit Pematuhan Silang di Portlaoise.

S11. Berapa lama saya perlu menggunakan tindakan pembetulan?

A11. Tindakan pembaikan mesti diteruskan mengikut laporan CC-FAS sehingga terdapat laporan analisis tanah yang menunjukkan tahap bahan organik telah melebihi 3.4% atau nilai lain yang difikirkan sesuai oleh penasihat CC-FAS. Tindakan pemulihan tertentu mungkin tidak diperlukan setiap tahun kerana jenis tanah, amalan tanaman dan pilihan pemulihan yang dipilih akan menentukannya.

S12. Adakah perlu untuk melakukan tindakan pembaikan untuk semua tanah dengan paras bahan organik tanah kurang daripada 3.4%?

A 12. Nasihat mengenai sebarang tindakan yang perlu diambil hendaklah diminta daripada penasihat CC-FAS.

S13. Bagaimanakah saya akan tahu sama ada tanah saya yang sedang dalam pembajakan berterusan berada di kawasan yang dikenal pasti berpotensi rendah di OM?

A13. Pemohon yang memohon di atas tanah tersebut dalam pembajakan berterusan pada tahun 2009 akan ditulis kepada

S14. Apakah tahap sekatan yang boleh digunakan untuk kegagalan mematuhi keperluan Pematuhan Silang bahan organik tanah?

A14. Jika ketidakpatuhan itu dianggap sebagai sifat 'cuai', perundangan pembayaran tunggal memerlukan sekatan sebanyak 3% untuk digunakan pada pembayaran tunggal, dan kawasan yang kurang bernasib baik serta pembayaran REPS 4. Sekiranya pelanggaran itu dianggap sebagai 'niat', maka sekatan ini meningkat kepada 20% daripada pembayaran. Semakan lanjut mungkin mengurangkan atau meningkatkan sekatan awal ini bergantung pada keadaan, yang termasuk tahap, keterukan dan kekekalan pelanggaran.

S15 Apakah rekod yang perlu saya simpan?

A15. Laporan analisis tanah yang menunjukkan paras bahan organik mesti disimpan untuk pemeriksaan. Selain itu laporan CC-FAS juga mesti disimpan. Semua rekod ini perlu disimpan supaya tahap bahan organik dan keberkesanan tindakan pemulihan dapat dipantau dari semasa ke semasa.