

UTAMA (/) MENGENAI KAMI (/MENGENAI_KAMI-1) BAKAL PELAJAR (/UPM/BAKAL_PELAJAR-10)
 PELAJAR SEMASA (/UPM/PELAJAR_SEMASA-11) STAF (/UPM/STAF-13) ALUMNI (/UPM/ALUMNI-14)
 PETA LAMAN (/SITEMAP) MAKLUMBALAS (/MAKLUMBALAS)

Carian.

BM



Selamat Datang Ke Laman Portal
Universiti Putra Malaysia



AKADEMIK (/akademik-15) PENYELIDIKAN (/penyelidikan-3) JARINGAN (/jaringan-16) ANTARABANGSA (/antarabangsa-2)
 PERKHIDMATAN (/perkhidmatan-19) KEHIDUPAN KAMPUS (/kehidupan_kampus-18)

🏠 (/) » BERITA (/BERITA) » Inovasi Penggalak Fotosintesis guna 'Carbon Dots' jaya tingkat hasil tanaman

Senarai Berita (/berita)

Inovasi Penggalak Fotosintesis guna tanaman

Oleh: Azman Zakaria

Foto oleh: Noor Azreen Awang



SERDANG, 15 Jan: Penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan 'Penggalak Fotosintesis' (Photosynthesis Enhancer) menggunakan teknologi 'Carbon Dots' (titik karbon) yang boleh meningkatkan hasil tuaian tanaman antara 20 dan 30 peratus.

Melalui inovasi itu, kadar fotosintesis meningkat antara 20 hingga 80 peratus bergantung kepada jenis tanaman, tatkala kos penghasilan 'Carbon Dots' pula kira-kira 90 peratus lebih rendah daripada menggunakan kaedah konvensional.

Peningkatan kadar fotosintesis itu sekali gus menggalakkan pertumbuhan tanaman, menyingkatkan tempoh tuaian dan meningkatkan hasilnya.

Ketua kumpulan penyelidik itu, Prof. Madya Dr. Suraya Abdul Rashid berkata, produk yang diberi nama HARVAST itu menggunakan 'Carbon Dots' yang mempunyai saiz zarah kurang daripada 10 nano meter (nm).

"Apabila HARVAST yang di dalam bentuk cecair ini disembur pada daun, saiz zarahnya yang sangat kecil membolehkan ia memasuki daun sehingga ke kloroplas.

"Fungsi 'Carbon Dots' adalah membantu dalam proses pertukaran elektron semasa proses fotosintesis, yang secara langsung dapat meningkatkan kadar fotosintesis pokok dengan mendadak," katanya.

Prof. Madya Dr. Suraya yang juga Ketua, Laboratori Makmal Pemprosesan dan Teknologi Bahan, Institut Teknologi Maju (ITMA) UPM berkata, 'Carbon Dots' tergolong dalam kelompok bahan (material) nano yang bahan asasnya adalah karbon.

Menurutnya, teknologi yang dihasilkan itu lebih menumpukan kepada peningkatan kadar fotosintesis pokok yang dapat memberikan pulangan hasil tuaian yang lebih baik, berbanding penggalak tanaman yang berada di pasaran yang lebih memfokuskan kepada keperluan nutrien dan pertumbuhan akar pokok.

LIHAT JUGA



19 karya seni, artifak dipamer p
 (/berita/19_karya_seni_artifak_c
 a_18-47037)



UPM-Huawei jalin perkongsian
 (/berita/upm_huawei_jalin_perk
 47029)



Graduan Kejuruteraan Sivil UPM
 Awards 2018
 (/berita/graduan_kejuruteraan_
 m_medal_awards_2018-47027)



Universiti Putra Malaysia
 43400 UPM Serdang
 Selangor Darul Ehsan

☎ 1800 22 5587

📠 +603 8948 7273

✉ marketing@upm.edu.my (mailto:marketing@upm.er)

Katanya, peningkatan kadar fotosintesis itu juga membabitkan pengurangan penggunaan cahaya dan pengurangan penggunaan air semasa proses fotosintesis.

“Ini adalah satu bentuk teknologi pertanian masa depan... pertanian tertutup (indoor and vertical farming) boleh dilakukan kerana proses fotosintesis boleh berlaku dalam keadaan cahaya yang malap seperti dalam rumah dengan menggunakan lampu biasa,” katanya.

BM 



Beliau juga berkata, penggalak fotosintesis HARVAST itu boleh digunakan untuk semua jenis tumbuhan kecuali pokok yang dikategorikan sebagai C4 iaitu jagung dan tebu kerana cara fotosintesis pokok berkenaan berbeza daripada pokok C3 seperti sayur-sayuran dan buah-buahan termasuk durian.

Katanya, HARVAST hanya perlu disembur pada daun tumbuhan seminggu atau dua minggu sekali bergantung kepada jenis pokok.

“Oleh kerana ia adalah karbon iaitu bahan organik, dan kaedah penghasilannya yang tidak menggunakan sebarang bahan kimia berbahaya, maka hasil tanaman selamat dimakan,” katanya.

Menurutnya, ‘Carbon Dots’ dihasilkan menggunakan bio-char (arang-bio) yang dihancurkan dan dimasukkan ke dalam air dan didedahkan pada suhu antara 200 dan 300 darjah Celsius. ‘Carbon Dot’ akan bercahaya apabila didedahkan kepada cahaya Ultraviolet (UV).

Menurutnya, kajian terhadap penggalak fotosintesis itu dimulakan pada 2015 dan telah diuji ke atas sayur-sayuran, cili dan pokok padi di Fakulti Pertanian UPM. Teknologi itu dipatenkan pada 2016 dan kini usaha membangunkannya lagi (scale-up) sedang dijalankan melalui program InnoHub, Putra Science Park UPM.

“Melalui penggalak fotosintesis HARVAST ini, hasil tanaman menjadi lebih baik, penggunaan air lebih efisien, mengurangkan penggunaan cahaya semasa fotosintesis dan lebih banyak karbon dioksida diserap oleh tumbuhan, manakala teknologinya adalah teknologi hijau,” katanya.

Selain itu, Carbon Dots juga boleh digunakan dalam sektor tenaga seperti solar sel, dan supercapacitor serta pelbagai sistem sensor. Sifatnya yang istimewa dari segi elektrikal dan optikal membantu dalam proses pertukaran elektron yang secara tidak langsung menjadikan sesuatu proses lebih efektif.

Ahli-ahli lain dalam kumpulan penyelidik itu ialah penyelidik bersama Dr. Muhammad Nazmin Yaapar daripada Fakulti Pertanian, pasca-doktoral (post-doc) Dr. Tan Tong Ling daripada ITMA, dan pengurus projek InnoHub, Muhammad Zhafir Abdul Razak.

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter

Tetapan



BM

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter

Tetapan

Penggalak fotosintesis HARVAST memenangi pingat emas pada Pameran Reka Cipta Penyelidikan dan Inovasi (PRPI) 2016, perak pada International Invention, Innovation and Technology Exhibition (ITEX) 2017 dan gangsa pada Persidangan dan Ekspo Antarabangsa Ciptaan Institusi Pengajian Tinggi (PECIPTA) 2017. – UPM

Tarikh Input: 23/01/2019 | Kemaskini: 23/01/2019 | hairul_nizam

PERKONGSIAN MEDIA

(https://www.addtoany.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.upm.edu.my%2Fberita%2Finovasi_penggalak_fotosintesis_guna_carbon_dots_jaya_tingkat_hasil_tanaman-46941&title=Inovasi%20Penggalak%20Fotosintesis%20Guna%20E2%80%98Carbon%20Dots%20E2%80%99%20Jaya%20Tingkat%20Hasil%20Tanaman%20%7C%20Universiti%20Putra%20Malaysia)
 (/#facebook) (/#twitter) (/#google_plus) (/#linkedin)
 (/#email) (/#copy_link) (/#wordpress) (/#print)

HUBUNGI KAMI

Universiti Putra Malaysia
 43400 UPM Serdang
 Selangor Darul Ehsan
 MALAYSIA

☎ 1800 22 5587

☎ +603 8948 7273

✉ marketing@upm.edu.my

PERKHIDMATAN DALAM TALIAN

Sistem Permohonan ke Luar Negara (<http://bursar1.upm.edu.my/spin/>)

Sistem Ilmu Sumber Manusia (SISMAN) (<http://www.sisman.upm.edu.my/>)

KM Portal (<http://km.upm.edu.my/kmportalweb/portal/render.action?method=home>)

Jawatan Kosong (<http://spj.upm.edu.my/>)

Sistem Baik Pulih ICT (<http://zonict.upm.edu.my/>)

Putra Learning Hub (<http://learninghub.upm.edu.my/>)

Sistem Pengurusan Perubatan (<http://regmedic.upm.edu.my/>)

Sistem E-Claim (<http://eclaims.upm.edu.my/login/>)

i-GIMS (staf) (<http://www.sps.upm.edu.my:8080/gims/index.jsp>)

i-GIMS (pelajar pascasiswazah) (<http://sgsportal.upm.edu.my:8080/sgsportal/>)

Sistem Maklumat Pelajar (pelajar prasiswazah) (<http://smp.upm.edu.my/smp/action/security/loginSmpSetup>)

PAUTAN LUAR

Kementerian Pendidikan Malaysia (<http://www.moe.gov.my/>)

Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Nasional (PTPTN) (<http://www.ptptn.gov.my>)

Multimedia Super Corridor (<https://mdec.my/msc-malaysia/>)

Portal myGovernment (<https://www.malaysia.gov.my/en/home>)

Agensi Kelayakan Malaysia (<http://www.mqa.gov.my/>)

PAUTAN PANTAS

FAKULTI / PTJ / PENTADBIRAN (/entiti)

Statistik Transaksi Laman Web (<http://www.Tender & Kontrak>) (<http://etender.upm.edu.r>)

Laporan Piagam Pelanggan (http://www.upm.edu.my/mengenai_kami/n8202)

Dasar UPM (<http://www.pnc.upm.edu.my/r>)

Sistem Pengurusan ISO (<http://reg.upm.edu>)

Dana Wakaf Ilmu (<http://www.wazan.upm.e>)

Penerbitan UPM (<http://www.upm.edu.my/k>)

Poliklinik Putra Medik (<http://www.upm.edu.my/kandungan/Poliklii>)

Takwim UPM 2018 (<http://www.upm.edu.my/upload/dokumen/2018.pdf>)

Dasar Privasi (footnote/dasar_privasi-29949) | Hakcipta (<footnote/hakcipta-29950>) |
[RSS \(/rss\)](RSS) | [Penafian \(/footnote/penafian-29938\)](Penafian) | [Bantuan \(/footnote/bantuan-29937\)](Bantuan)
[UPM online \(/footnote/upm_online-38695\)](UPM online)
[Dasar Keselamatan \(/footnote/dasar_keselamatan-29939\)](Dasar Keselamatan)

© 2019 Universiti Putra Malaysia



LANGGAN MELALUI EMAIL

B1548733800

B1548733800