

菌根菌——植物的親密戰友

與植物根部共生的菌根菌
可以協助植物取得原本無法利用的養分及水

被 稱為菌根菌的微生物，從植物根部向四周延伸細長的菌絲。這些菌絲甚至能伸入根部無法到達的土壤空隙，負起運輸養分的功能。

這種微生物非常普遍，凡是作物的根部附近均可找到。但是若要充份運用其功能，農民應小心施用殺菌劑、肥料，或其他藥物，以免妨礙其生長。

這些真菌的功能不小，它們能減少土壤沖蝕，使植物能在含大量有毒金屬離子的土壤中生長，在乾旱時協助植物自土壤中吸取水份，並且提高植物利用能量的能力。一項十分重要的功能是降低作物對磷肥的需求，而磷肥會污染地下水。以下是美國農部在加州的研究單位最新的研究成果。

● 防範土壤沖蝕 儘管研究人員相信菌根菌有抵抗沖蝕的作用，但他們並不清楚內情。他們只知道菌根菌可以刺激植物根系

的生長，而根可以將土壤顆粒粘抓緊，減少沖刷作用。但是研究人員相信還有其他作用。也許菌絲本身有保持土壤顆粒的作用，如果真是如此，他們將尋找可以大量生產菌絲的真菌。

此外在廢棄礦場上想重新墾殖，或想在被重金屬污染土壤上種植作物，這些真菌也可能有所助益。目前已有試驗顯示，菌根菌可以使種植在含大量錳土壤中的大豆，免於受到這種重金屬的毒害。研究人員推測真菌可能降低植物根部某些物質的分泌，而後者通常使土壤中的錳較易為根部吸收。

這些科學家也發現，當有菌根菌時，大豆對磷的需求量可以降低一半，對氮肥的需求可降低 $\frac{1}{4}$ 。

市售的菌根菌均是孢子或其共生根部與粘土混合的成品，價格昂貴且供應有限。因此很少用於玉米、稻、大豆等作物的栽

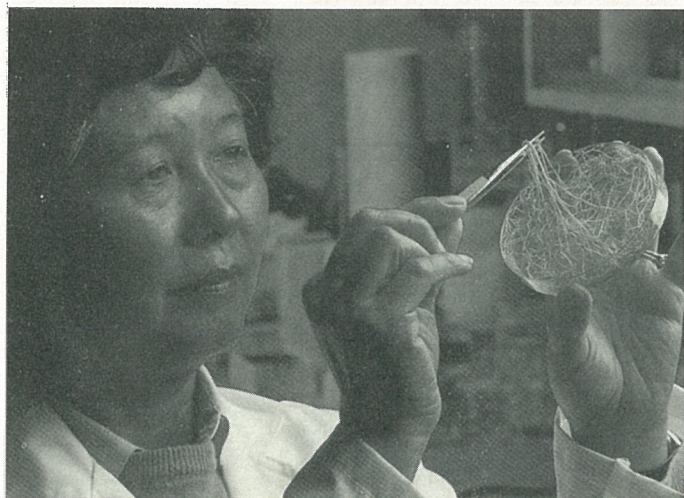
培上。然而在種苗場而言，由於果樹等在苗床上常常需要生長很長時間，應用菌根菌就格外有益了。

● 大量生產菌根菌 目前還沒有方法可以在試管內大量生產菌根菌，只能用植物根部來培養。研究人員認為，唯有了解到菌絲與植物根部接觸時發生什麼特殊的交互作用，否則我們無法在實驗室內培養菌根菌。

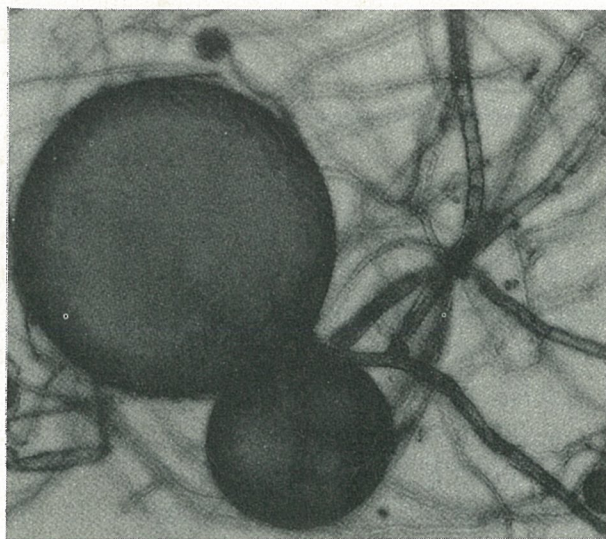
交互作用的結果，菌根菌的菌絲大量生長，自根部長出，伸入土壤內，將養分及水分運回根部。在菌絲末端的孢子將再發芽，長出菌絲。

目前最方便的研究方式是利用胡蘿蔔來飼養菌根菌。胡蘿蔔的根可以在培養皿上生長，不涉及土壤及植物地上部，可使研究工作在一種十分單純的狀況下進行。

(周文愷譯自Agricultural Research, 1989年11月) ■



植物生理學家取下一小塊胡蘿蔔根



菌根菌孢子與菌絲



種水果請看豐年叢書

經濟果樹(上)

(精) 230元

10數位果樹專家著

介紹鳳梨、芒果、木瓜、洛神葵、人心果、澳洲胡桃、蘋婆、可可、可可椰子、咖啡、桑椹、蘋果、楊桃、枇杷、黃皮果、馬拉巴栗、蛋黃果等17種果樹栽培法。

18×18(公分)・224頁

經濟果樹(下)

(精) 250元

上下集合購僅收430元

介紹龍眼、荔枝、百香果、柑桔類、葡萄柚、番荔枝、番石榴、蓮霧、橄欖、香蕉、酪梨、美洲胡桃、楊梅、齊墩果、西印度櫻桃、印度棗、檳榔、蘭撒果、無花果、葡萄、梨等21種果樹栽培法及加工技術。

果樹產期調節

(精) 240元

15位果樹栽培專家著

介紹葡萄、梨、桃、李、檸檬、番石榴、芒果、蓮霧、楊桃、荔枝、番荔枝、香蕉、鳳梨、草莓等14種果樹產期調節技術。
13.5×21公分・168頁

植物荷爾蒙劑 之功效與應用

(平) 285元

譚克終著 (增訂三版)

本書介紹植物荷爾蒙劑的種類及其在農業技術上的應用。並附人名與化學藥劑索引。378頁

豐年社

台北市溫州街14號
電話(02)3628148

郵政劃撥0005930-0豐年社
每次郵購另加掛號郵資45元

果菜增產的 元祖——

速效 花寶[®] HYPONEX[®]

改善品質・增加產量 → 花寶 當先

配合魚精開花肥・速大多・鈣元等……
可獲更佳效果



台灣總代理 **台和園藝企業股份有限公司**

TAIWAN HORTICULTURAL CO., LTD.

台中：(04)222-3374

嘉義：(05)276-1033

高雄：(07)702-3310

台北市士林區中正路104巷1弄2號

TEL: (02)831-3302/833-2577



Since 1951

發行人：余玉賢 社長：沈葆彭 總編輯：梁鵬
發行所：財團法人 豐年社
台北市溫州街十四號 電話：三六二八一四八
行政院新聞局版台誌字一三六七號

轉載轉播須得本刊同意

中華郵政北台字第三三〇二號執照登記為雜誌交寄
國內定價 零售每份二十五元 一年訂費八〇〇元 二年訂費一五〇〇元
郵政劃撥〇〇〇五九三〇一〇豐年社
印刷：沈氏藝術印刷股份有限公司 中和市中山路二段359巷6號

國外 訂費 (一年)	水陸平郵			航空平郵		
	香港 澳門	亞洲 大洋洲	歐美 非	香港 澳門	亞洲 大洋洲	歐美 非
US\$	55	75	75	80	90	100

Agri-week

The way of an intellectual living.
Published by HARVEST Farm Magazine
14 Wenchow St., Taipei, Taiwan, R.O.C.