



■黃煥忠認為，發展農業不只是為了增加本地供應的食物，也可以是為了教育，也可以是為了休閒。香港文匯報記者黃偉邦攝

浸大善用「垃圾」減廢 盼幫泥土「補身」增產能

廚餘廢料再造靚肥



■黃煥忠多年來從泥土角度去做農業科研，看如何研發出更好的肥料配方。香港文匯報記者黃偉邦攝

自家土地自家研究

在香港進行農業研究，不少人第一個疑問都是做什麼類型的研究。黃煥忠認為，有關研究應主力針對香港農民所遇到的問題，幫助他們改善生產能力，再輔以新科技或基因改造的研究議題，「每個地區要種得好，要知道泥土有什麼東西、適合什麼農作物生長、如何運用肥料等，這些不能靠內地農業專家提供意見，而要香港自己研究。」

黃煥忠表示，現時香港的農業仍然很原始，要靠農民用雙手去揮動鋤頭、靠着傳統老智識去耕作。所以他認為，香港要做的研究，未必是大理論的研究，而應先做一些傾向應用的研究，着重其實用性的，「包括如何提升生產能力、用肥、泥土性質和研發不同品種等。」

此外，他亦建議研究「引進」的議題，「例如農耕機械技術、小型的農場機器等，亦值得去深入研究，這些在台灣、韓國都很普遍，可以引進，但農友自己不懂得，這就要政府去研究，試用過了，加以調配，再用於香港。」

盼簡單問題走入大學

黃煥忠認同，做肥料應該用1克還是2克、哪些物質配哪些物質的應用研究，於學術界而言非什麼高深或值得深究的問題，「但單憑民間智慧和傳統大學進行研究相比，可以有很大的分別。」

他指出，在現時制度下，這類研究會因為缺乏新的概念，而難以獲得研究經費，所以也沒有太多學者願意做，希望特區政府成立農業科研基金後可以有改變，「總有些學者想貢獻本地農業的，學者本質就是貢獻社會，不過貢獻的途徑有很多，可以是發表很高質素的文章，也可以是很實用的，希望未來的研究較多元化。」

勿錯過轉型好時機

在他看來，應用研究有了一定基礎後，也可發展出理論研究，「例如我們研究有機耕種和泥土的關係，有了一定數據後，或可再鑽研並建立理論。有機是將來的大趨勢，如果現在不加以理解，可能錯失了由傳統農業轉型的機會。」

■香港文匯報記者 歐陽文情

堆肥時加入廚餘的材料和用途



沸石 吸臭味



石灰 中和酸鹼度



中藥藥渣 疏氣



■廚餘經科學化處理，並加入泥土後可製成讓植物欣欣向榮的「春泥」。設計圖片

撐農業園「試金」 港可主打「有機」

特区政府擬用70億元收地成立農業園，引起社會部分人士的譁然，但黃煥忠卻認為，以此作為「試金石」未嘗不可。他指出，特区政府要真正推動香港農業發展，就必須購回農地，讓農民可安心耕作，才會有人願意投資去進一步發展。此外，他建議香港的農業可主打「有機」和「新品種」，開創屬於香港的niche market (利基市場)。

有人認為香港可以只做「金融城市」，黃煥忠認為這是短線的看法，沒有全面地看整個城市發展。他指出，每個地方都應該有達到一定標準的「自給率」，有事發生時，也有自我生存的空間，「否則若內地的農作物過不了關，又或者內地發生了疾病等問題，農作物失收，香港怎麼辦？你看上海常常拿來與香港比較，上海城市的周邊也要種菜，廣州也有，唯獨香港沒有，樣樣事都依靠內地，這樣不對，也講不過去。」

自給率到10%不難

不過，他也認同，香港要做到三成自給率，的確談何容易，「但由2%上升至10%，還是可以做到的，新加坡也是10%的自給率，香港為何做不到？現有的4,500公頃農地，現在正在用的有700多公頃，還有3,800公頃未有利用。」

「地是自己的，農民才願意投資」

黃煥忠指出，香港和新加坡最大的分別，就是後者有逾八成地在政府手上，但香港卻有不少農地都被地產商收購了，一如其他項目，土地永遠是發展的要素，「這是香港的『先天性缺陷』，所以大家都不肯投資進去發展農業。如果地是自己的，農民才會願意投資。」他亦建議，香港的農地可以更「明確分類」，「到底是永遠只可以農用還是怎樣，如果永遠只可以農用，他們(地主)才會把地拿去認真發展農業。」他表示，如果購地後香港的農業真的發展不俗，以70億元作為「試金石」，未嘗不可。

要有人投入農業，前提也要有利可圖。黃煥忠指，現時的農民希望種菜心等生長得快的農作物去賺錢，但其實內地種菜心、香港也種菜心，這



■香港發展農業，不但可以綠化環境，也可以推廣教育休閒。圖為學生參觀有機農莊。資料圖片

■香港文匯報記者 歐陽文情

說起農業研究，有人會看如何改良農作物的品質、有人會去研究耕作機械，但也有人去研究一堆「垃圾」，看看如何把它「化作春泥」，成為氮素充足的肥料，讓植物欣欣向榮。浸大生物系教授黃煥忠就進行了多年的堆肥研究，看看如何把廚餘、熬煮過的中藥渣、動物糞便，甚至豬血，化成肥料，把各種廢棄物轉化為有用的東西，為社區減廢之餘，也讓有機耕種有更充足的天然肥料。

■香港文匯報記者 歐陽文情

不少人做研究專注於植物本身，黃煥忠則是從泥土角度去探究，「我做的研究是有機廢物處理，其中之一就是堆肥，例如將我們的廚餘改變成農業資源，看能否用於有機農業、對泥土性質的改變、是否有足夠養分等等。另外我們也把中藥渣加入進廚餘做堆肥，這樣可以殺菌，讓農作物茁壯成長。」

石灰中和酸性 藥渣樹皮疏氣

不過，廚餘堆肥有不少問題需要克服，黃煥忠表示，廚餘其實在垃圾桶時已產生了很大的酸性，會抑制細菌分解，「這令堆肥過程很慢並產生臭味，故首要是如何控制酸鹼度和臭味問題，於是我們就用了石灰去中和(酸鹼度)，然後再分解。」

漸漸地，研究人員發現，中和得好不好，還要看當中夠不夠氧氣，黃煥忠又指出另一個難題，「廚餘的物理性質很差，空氣難以進入，所以又用到膨鬆劑，如木糠、木皮等，但加入這些要用錢，會令堆肥變得很貴，所以我們改用藥渣、樹皮、樹枝，讓疏氣情況較好，可產生「靚肥料」，並提升堆肥效率。」

沸石吸臭味

隨着近年社區多了「廚餘堆肥機」，黃煥忠又着手改良堆肥機，讓它適應香港人的飲食口味，「中國人煮飯用不少油，但油會抑制分解，堆肥製造出來就會一塊塊像『豆沙餅』，未能腐熟，無法做堆肥，否則菜苗會死亡。」於是，其研究團隊就研發 formula (公式)，利用

膨鬆劑以及加入沸石 (zeolite) 吸味，並加入除油細菌去分解油，令廚餘製成的堆肥沒有那麼黏，「好的肥料是不臭的，材質就像泥土，而且有足夠養分，這樣苗才不會死。」

除了廚餘、中藥渣、樹皮，糞便亦是從古到今的肥料之選。黃煥忠的團隊曾用馬糞堆肥，但原來馬糞不夠肥，所以就加入豬糞。另外，把豬血抽乾水，變成血粉，雖然很臭，但養分真的很高。有沒有「必殺」的配搭方式呢？黃煥忠坦言要看情況而定，在香港運用而言，豬糞是好的選擇，「但豬糞有重金屬，如鉛和銅的問題，這需要先解決。」

泥土都要「固本培元」

除了現有的研究結果，黃煥忠亦在構思新的研究，就是看藥渣裡面有什麼化學物質對殺菌有用，「有機耕種的問題是很難殺菌，我們希望看能否用藥渣做『生物農藥』去除蟲除菌，但只是構思階段。」研究人員試過在泥土裡放菌，再透過對照實驗，發現用了廚餘藥渣堆肥的，其病菌數量變得很低，「其實泥土就如身體，都要『固本培元』，這樣種出來的東西才會好。」

藥渣會否因藥方而異，而要再進行篩選呢？黃煥忠指，其實中藥的基本藥材都是那些，混合起來，並無太大差異，「這是普遍性的抗病能力，而非專門針對某種病去做。」黃煥忠指出，現時藥渣越來越多，內地每年就有800萬噸，是很好的材料，他們亦在申請專利中，「如果藥渣可以堆肥而不用丟到堆填區，也是好事。」

有機耕種是個循環

有機耕種是一套完整的自然生態耕作方法，目的是希望在耕作過程中，泥土依然能維持其「生命力」，能夠有足夠的肥料和養分讓植物生長。在這方法下，雖然每次種植都會用到泥土的肥力(土壤肥沃的程度)，但也能夠補充有機的、帶養分的物質進去，成為一個循環，而無須再用化肥和農藥。不過，這亦要看泥土是否健康，以及有沒有足夠的生物，令它有一定的抗病能力。此外，有機耕種還須因應泥土去種植適量的植物，定期休耕，種種綠肥，以維持泥土生命力。

■香港文匯報記者 歐陽文情

農業重要 勿只看GDP

有人認為，香港是金融小城市，農業根本可有可無，但黃煥忠卻認為，農業是任何一個城市的「必備元素」。以經常用來和香港比較的新加坡來說，其農地比例就比香港要高，「我們不可能做到4,000多公頃的農地都盡用，可能2,000公頃已很多，但剩餘的成為綠色地帶，也是可以的。」他表示，農業的重要性不可單以GDP為衡量標準，也可以從香港整體發展去衡量，「香港有4,000多公頃的農地，如果大家將這些地方都轉為擺放貨櫃、用來建造樓房，這樣做是會破壞生態環境的。適當發展農地，有助保護生態。一個平衡的社會，應該有不同的活動，有些活動未必能為GDP增值，但可以為整體社會、為大家的生活增值。」

可為教育可為休閒

雖然農業、農田在香港不算值錢，但黃煥忠堅持這有保留價值，「總要讓下一代知道我們是有農業，知道食物是怎樣來的。發展農業不只是為了增加本地供應的食物，也可以是為了保持綠色環境的比例，可以是為了教育，也可以是為了休閒。不是只有戲院、卡拉OK房才是娛樂場所，這種天然的環境，亦可讓大家在假日時去走走。這就像發展文化一樣，大戲現在也沒有太多人在看，為什麼我們要刻意發展、保留、推廣？因為當中有其他的價值存在，而這不用錢可以衡量的。」

■香港文匯報記者 歐陽文情