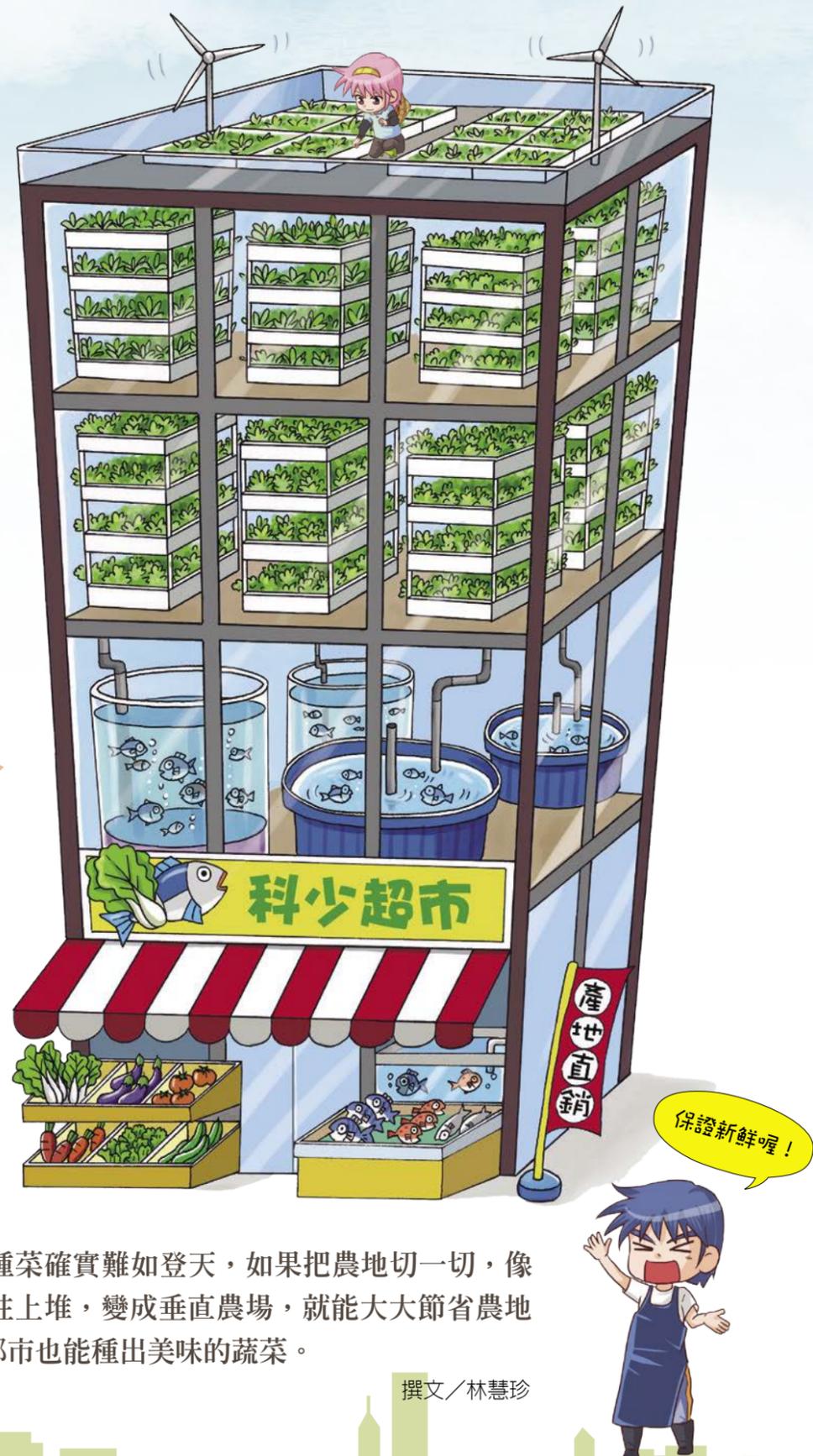


農地疊疊樂 垂直農場



寸土寸金的都市要種菜確實難如登天，如果把農地切一切，像是疊疊樂一樣層層往上堆，變成垂直農場，就能大大節省農地面積，讓繁華水泥都市也能種出美味的蔬菜。

撰文／林慧珍

「民以食為天」，為了吃飽吃好，人類一直在精進農業的技術，以增加糧食品質以及生產量，但為了讓我們能在市場買到外觀漂亮又美味可口的蔬果，現代農業使用化學肥料、殺蟲劑、除草劑等，來維持農田的產量，卻也衍生許多環境問題。

隨著地球人口愈來愈多，居住空間也愈來愈擁擠，卻需要更多農地來生產糧食，根據估計到了 2050 年，人口突破 90 億大關的時候，我們至少還需要一個巴西（約 236 個臺灣）那麼大的土地來種植農作物和飼養牲畜，才夠養活全世界的人。可是地球的自然環境已經過度開發，生態系統亮起了紅燈，環境汙染也日趨嚴重，氣候變遷又讓環境問題變得更複雜，在這種情況下，我們哪還有這麼多土地能用來種植農作物呢？這真是個令人憂慮的難題。

將農地層層疊起

大約十年前，美國哥倫比亞大學教授戴斯波米耶開始積極提倡在都市地區設立「垂直農場」的構想，這是他和學生透過課堂討論、醞釀多年的點子，希望能夠解決農地不足以及生態環境持續遭受破壞的困境。漸漸的也有些企業實際投入嘗試，在鄰近市區的地點建置垂直農場，如果未來能累積足夠成功經驗並擴大規模，或許我們的農業危機可以得到解決。

戴斯波米耶所提出的垂直農場，基本上就是「向上發展」的農場，你可以把它想像成



▲垂直農場利用層架來種菜，就像是把農田切成一塊一塊，往上堆疊。

一個個堆疊起來的溫室：有可能一樓是超市賣場，二樓養魚、三樓種菜……或者是在一個屋頂挑高的樓層當中，把種植蔬菜水果的架子，一層一層向上堆疊，甚至在頂樓加裝風力或太陽能發電設備，提供種菜養魚需要的能源。

不像傳統的農田是「橫向發展」，把作物種在土地上，土地有多大，就只能有那麼大的種植面積。垂直農場突破土地面積的限制，可以蓋在空地不是很大的都市周邊地區，或甚至直接利用市區裡已經廢棄的倉庫，就可以種出許多新鮮好吃的蔬菜水果。

繪圖：林麗娟、曾建華；圖片來源：Valcentau