



◆研學團團員無一不被天斧沙宮震撼。



位於甘肅省蘭州市的天斧沙宮是一處距今約2,500萬年的紅色砂岩，所露出的橘紅色砂礫層、黃土和礫石層，是經過長期風化和水蝕而形成的一組酷似宮殿的類丹霞地貌奇觀，研學團全體無一不被眼前大自然的鬼斧神工所震撼。

大部分師生都是第一次接觸和感受大西北的風光地貌，包括生長得比人還要高、一望無際的粟米田，在陽光下金燦燦的小麥，在河西走廊上長伴在側的祁連山脈，以至是中國的母親河——黃河，加上最後一晚乘坐硬臥火車從酒泉奔馳8小時到蘭州迎來西北的日出，美景目不暇給，令師生們畢生難忘。

研學團師生在林漢明的帶領下，在甘肅農科院張掖節水農業試驗站的隴黃大豆農田考察。其間，林漢明細心指導和講解，同學們都俯下身來認真觀察大豆葉的特徵、細數每個豆莢裏藏有多少粒大豆，又把機會與隴黃大豆拍照「打卡」，記錄下人生中一個重要的學習經歷和回憶。

◆香港文匯報記者 鍾健文

偉哉天斧沙宮 難忘西北大河風

旱農勞力更勞心 激發學子求學問

極境產糧不怕艱辛絞盡腦汁 感動團員精進所學作貢獻

我們參觀節水農業試驗站時，看着研究人員如何千方百計為節省每一滴水以作灌溉而絞盡腦汁，可見糧食和水資源的重要性，我們生活在香港，真的好幸福！

◆岑展基(左三)在向學生講解土壤知識。



希望將來有機會繼續深造……幫助像在西北這樣極端氣候和環境的農民以科學解決農業挑戰。

啟發我在面對困難時，也要盡量思考運用所學去應對問題。

新界喇沙中學中五級生物組的方俊杰、張志筠和陳紫佟說，這次研學團將「讀萬卷書」和「行萬里路」結合，見識了西北大片粟米、大豆和小麥等農田的壯觀，也學習到更多關於在極端環境下種植大豆和其他作物的農業知識、節水方法及監測技術，體會到課本理論和現實操作的差別，大大地豐富了自身的學習經歷。

立志助農業智能自動化

方俊杰坦言，被林漢明團隊和當地科研人員那種不求回報、永不放棄的精神所感動，「這激發我思考如何把正修讀的資訊及通訊科技和生物科結合，可否發明人工智能蚯蚓協助翻鬆泥土，為農業智能自動化以至人類糧食議題作出貢獻？」

從窗外的美麗風景到田間的作物、小昆蟲，他培養起細心觀察身邊事物的習慣，「想發掘更多奇奇怪怪、漂亮有趣的事物」，認為這有助學習和未來的學術研究。

切身感受食物食水來之不易

張志筠和陳紫佟則從西北猛烈的太陽光、強勁的紫外線、稀少的降雨量及偶發的沙塵暴及傳染病等，真切體會到農作物的收成受多方面因素影響，更明白農民付出的辛勞，「我們參觀節水農業試驗站時，看着研究人員如何千方百計為節省每一滴水以作灌溉而絞盡腦汁，可見糧食和水資源的重要性，我們生活在香港，真的好幸福！」他們承諾，以後會加倍珍惜食物和食水。

西北風光與文化亦深深打動了團友，陳紫佟表示，「看到山頂蓋上積雪的祁連山脈，感覺太震撼！」本身害怕昆蟲的陳紫佟，在西北農林科技大學昆蟲博物館蝴蝶園被數以千計不同品種的翩翩蝴蝶「包圍」後，不僅克服了恐懼，更開始懂得欣賞牠們的美，「真的



很漂亮、很壯觀。」

科學人堅毅靈活 啟發學生興趣

世界龍岡學校劉皇發中學中四級學生張家瑜和黃愷斐說，自己曾在中三級STEM課程中，以大豆製作手工肥皂和豆腐花等，啟發了她們對認識大豆的興趣，這次研學團可以跟大豆權威林漢明的團隊學習，看看對方投了無數心血的大豆研究項目，這讓她們看到科學家們的人文精神及毅力，也加深了她們對科學的興趣，「希望將來有機會繼續深造，在不同崗位上運用所學，幫助像在西北這樣極端氣候和環境的農民以科學解決農業挑戰。」

張家瑜此行則學到不少知識，例如日照長短會影響水果的甜度，不同氣候也有相應適合耕種的作物，「最感興趣的是在甘肅省農業科學院位於張掖的節水農業試驗站，研究人員運用不同儀器針對不同方面的挑戰監測作物的生長情況，啟發我在面對困難時，也要盡量思考運用所學去應對問題。」黃愷斐則擬把考察期間學習到的間作、滴灌等有效又省水的種植技巧帶返學校，應用到校內的大豆項目上，並進行相關研究。

同學們向香港文匯報記者表示，這次研學團是3年新冠疫情以來，首次與同學和老師離港遊歷，「一齊學習、一齊玩」，為他們的中學生涯補回珍貴而難忘的美好回憶。

自然逆境中實戰 不簡單的「豆科研」

不單同學收穫豐富，研學團的帶隊老師們同樣獲益良多，感受強烈。新界喇沙中學副校長兼生物科主任岑展基說，這次研學團的意義在於讓學生走出課室到真正的實際環境，立體地認識整個大豆和農業的生產過程、發展及面對的挑戰，尤其是了解如何在印象中沙塵滾滾的大西北極端環境下進行大豆和農業科研，以及如何開發新技術改善糧食供應，又透過不同角度接觸大自然環境的千變萬化，從而明白學校內的基礎科研與外在真實環境的差異，及回應了「為什麼一粒豆都可以搞出科研」和其中原來涉及眾多複雜議題及學問。

岑展基表示，自己對這次研學團的最大感受在於，雖然人們常說在南方種植稻米「粒粒皆辛苦」，但是國家把挑戰更大的

西北環境也「征服」了，能夠做到大規模耕作，甚至可以供應種子到全國以至國外，為全球糧食安全發揮前瞻性角色。

他希望這些體驗感染和啟發同學，即使將來未必直接從事耕作的工種，也可以透過農業管理、推廣有機農業以至用藝術向市民大眾表達農業和大自然的美，在不同方面以不同角度同為農業作出貢獻。這次雖然是關於大豆的生物研學團，但是自己也學到了很多地理知識，包括土壤、降雨、風速、日照等非生物因素如何影響種植。岑展基又讚嘆大西北地貌壯觀，這次不僅親身踏上以往只在史中課和《西遊記》中聽聞的絲綢之路，看到了漢代土城牆，更見識到新道路和鐵路網，以及從未想過在道路兩旁鋪天蓋地的光電場和風電場設備，笑言「睇到嘩嘩聲！」

亟需跨學科知識 帶動學習氣氛

這次親身經歷讓岑展基還讓體驗到，國家的整體科技研發已大大提升，而西北的城市規劃和民生經濟發展甚至媲美南方。更多與師生、家長分享所見所聞，多了可以用於教學的素材內容以及國家現代化發展蓬勃的實際例子，「感覺更實在、貼身、自豪。」自己也會不停學習，「帶領同學認識國家最新發展，讓他們也有不一樣的經歷。」

世界龍岡學校劉皇發中學生物科主任李詠儀表示，此前帶領同學在學校種植大豆已經感到困難，很難想像在大西北能夠種植成功，但是此行卻親眼見到一片又一片的大豆田，且牽涉到的不只生物，還有生物科技、商業和管理等範疇的知識。這些均幫助改善了當地人民的生活，讓自己和學生都眼界大開，「原來一顆小小的豆真的不簡單！」

李詠儀直言，內地有些方面的學習資源比香港多，經過這次研學團後，未來將更多帶領學生到內地考察及交流學習，希望豐富學生的經歷，「這樣未必會使他們考試更高分，但是可以增加他們的生活經驗，轉化成他們作為社會未來棟樑和領袖的軟實力。」

◆香港文匯報記者 鍾健文



▲無論在路上抑或在實驗站都隨處可見生長得比人還要高、一望無際的粟米「林」。



▲河西走廊公路兩旁的巨型風力發電機。



◆在香港絕不可見，在陽光下金燦燦的小麥。

誓願人文永續 探究熱誠無盡

記者手記

今次研學團的所見所感，從西北的地形、氣候、降雨到土壤成份，由大豆和玉米間作的種植方式，再到滴灌和覆膜的節水及精準農業技術，無不讓記者感嘆農業學問之廣博精深，就像行程中沿河西走廊一路從蘭州到酒泉、延綿不絕的祁連山脈般無窮無盡。

《孟子·盡心上》曰：「聖人治天下，使有菽粟如水火。菽粟如水火，而民焉有不仁者乎？」

在全球糧食安全的挑戰與機遇面前，投身大豆研究超過四分之一世紀的林漢明教授，不僅學術成就斐然，在著名國際學術期刊發表逾200篇論文，同時亦桃李滿門，培養了逾50名博士和研究碩士，還有多名來自世界各地年輕訪問學者。

走出冷氣房 論文寫在大地上

林教授毅然走出香港舒適的教室和實驗室，選擇到內地大西北、巴基斯坦和南非的獨特極端環境下揮灑心力和汗水，推動科研成果落地以讓大豆產量「如水火」般充足，改善農業、農民和農村經濟生活水平，發揚科學人文精神，此等情懷著實讓人敬佩。更難能可貴的是，年逾花甲的他在日常繁重的教學與科研之外，仍然忙裡偷閒，身體力行推廣STEAM科普教育，包括最近出版了新書《一豆一世界》，深入淺出分享大豆與中國歷史文化、食品科學、世界經濟、糧食安全、可持續環境和現代科研的小故事及冷知識，喚起大眾對大豆和糧食議題的關注，又成立社會企業「采菽社」為中學生提供以大豆科研為基礎的STEAM課程，培養年輕人對農業科學的興趣。

悉心教導後學 撒下希望種子

在研學團中，記者近距離見到林教授親自籌劃和帶領數十名年輕中學生考察，遇上颶風仍堅持起行，在攝氏近40度烈日當空之下於田野悉心教導，對同學們的疑問知無不言、言無不盡，每逢用餐又主動到席間與師生親切交流，打成一片，了解他們的所學所得，關心他們的所感所想，毫無架子。即使在行程期間不幸出現高原反應需服藥緩解，依然無阻他在研學團結束後隨即前往隴南視察實驗成果。林教授透過言傳身教，啟發青年大眾正視糧食安全議題，從珍惜食物做起，又把學問和精神感染並傳承下一代，為他們開創創科領域大門，將解決未來糧食議題希望的種子撒開，鼓勵他們未來即使不在不同範疇、崗位，只要有心，都可以為香港以至國家的發展貢獻自己的一份力量。記者深深感受到，對林教授來說，大豆和農業科研不單是一門賴以謀生的職業，而是一項讓他心繫國家、胸懷世界，願意為解決全人類糧食、貧窮以至安全問題而奉獻終身的志業。

◆香港文匯報記者 鍾健文

▶世界龍岡學校劉皇發中學師生於隴黃大豆農田合照。李詠儀(左一)、張家瑜(左二)、黃愷斐(右三)。



▶研學團在隴黃大豆農田考察。