

105年度學海築夢

學生出國實習心得報告



國立臺灣海洋大學

食品科學系四年級

張家瑜

實習機構：加拿大曼尼托巴省溫尼伯

Richardson Centre For Functional Foods and Nutraceuticals

短片標題及時間：Flight to Canada (03:17)

一、緣起

這次實習的地點在加拿大曼尼托巴省中的溫尼伯市，由於過去班導師在加拿大就學，也是這次大力協助我出國的教授，再加上教育部提供學海築夢的計畫及經費，所以才能夠有如此難得的機會到國外實習。

個人就讀於海洋大學食品科學系，想當初在課堂上聽著一個接一個的學長姊分享出國實習的心得，讓從未出國過的我非常心動。在去年暑假時我申請了台灣高野農業股份公司的短期實習，約略得知台灣食品業工作時的環境，所以在今年特別希望能夠藉由到國外的業界實習，比較台灣與國外工作環境上的差別，並且觀察國外良好的工作現象，希望能分享予學校師長以及學弟妹。在某次導生聚會下我從導師口中得知教育部學海築夢的資訊，並且在導師和學校的協助下申請此次的計畫，非常榮幸能在今年五月通過教育部的審核並且獲得補助，讓我展開一場特別又難忘的旅程。

二、國外實習機構簡介

Richardson Centre For Functional Foods and Nutraceuticals 是一間和曼尼托巴大學人類營養科學、農業與食品科學、藥理學等系合作的研究機構，由於曼



尼托巴省盛產許多農作物，尤其為豆類、穀類、植物種子最常作為研究對象，探討其脂肪、蛋白質等成分對於人體消化後之影響，例如蛋白

質利用不同酵素水解所得之胜肽，可用於測試各種不同的生理活性，從體外、

動物至人體等多種試驗，公司亦可參考學校實驗室所作之研究及數據，評估產品開發的可能性並銷售至市場，非常標準且成功的產學合作成果。

三、國外實習機構之學習心得

這兩個月的實習，我大部分待的地方為機構內的實驗室，我跟隨著裏頭的一位研究員Erin 協助她做實驗，平時有空檔也會幫助其他研究員並且學習一些實驗的技巧。

Erin 的實驗主題為探討利用不同酵素水解脫脂牛肉對於舌頭苦味抑制的程度，我還記得剛開始看到他的實驗本裡寫著密密麻麻的筆記，心裡想著”天哪！這可比我在學校的實驗課做的可差多了”，她的樣品除了使用六種不同的酵素，甚至有五種不同的濃度，每個樣品還會二重複，這些零零總總的樣品加下來少說也六十個以上，怪不得我到了那裏足足用了超過一個月的時間在製作樣品前處理，但是從Erin 做實驗的時候，我看到了有條不紊而且心思縝密的態度，我想這是令我非常值得學習的地方。

Time	Enzyme	Temp (°C)	pH	5% (w/v)	1% (w/v)	amount of plates
04/07/16	Alkalase	55°C	8.0	50g + 1000 DDQ	270 mg	8 plates
				50g + 1000 DDQ	270 mg	7 plates
04/07/16	chymotrypsin	37°C	8.0	50g + 1000 DDQ	378 mg	11 plates
				50g + 1000 DDQ	378 mg	10 plates
	pepsin	37°C	2.0	50g + 1000 DDQ	270 mg	
				50g + 1000 DDQ	270 mg	
	trypsin	37°C	8.0	50g + 1000 DDQ	270 mg	
				50g + 1000 DDQ	270 mg	
	Flavourzyme	50°C	6.5	80g + 1600 DDQ	432 mg	
				80g + 1600 DDQ	432 mg	
	thermose	37°C	8.0	50g + 1000 mL DDQ	270 mg	
				50g + 1000 mL DDQ	270 mg	
total				680g	3405g x 50g x 1%	

上圖：不同酵素作用所需的條件

另外讓我印相深刻的是和研究員Adeola到動物房飼養大鼠，還記得在台灣的時候，我對動物房的印象並不是非常良好，燈光昏暗、鼠味濃厚、環境髒亂，但是有一次我知道Adeola要去動物房時，我便鼓起勇氣跟她要求跟她一起去動

物房，當我踏進機構內的動物房時，並沒有我想像中那麼糟糕，環境非常整潔而且每間動物房都有獨立的中央空調，這裡大鼠的籠子會由其他人員固定時間送水、食物、籠子，這也是我人生中第一次抓大鼠的尾巴，替老鼠換籠子，而這裡的大鼠若要動到手術、抽血等實驗時，還必須由具有執照的獸醫來執行，非常完善的實驗制度。



最後研究員Adeola 請我幫她做了一項蛋白質含量的實驗，分析了四種不同的樣品，葵花子水解物、大麻種子水解物、微藻水解物和大豆蛋白水解物，利用Lowry method的實驗來評估蛋白質含量，這個實驗相當耗時且試劑準備不易，為了精確度還使用三重複，Adeola 跟我說不要小看這個蛋白質測定的實驗，她說做實驗是要有根據的，如果你進行下一步實驗之前，無法知道妳的樣品用量是多少、或者你每個樣品在不同的條件下的話，那麼你做出來的數據就沒有可信度，看到她電腦裡紀錄著密密麻麻的數據，我知道她在實驗上一定下了不少的功夫，也讓我上了一堂印象深刻的課。



四、國外實習之生活體驗

溫尼伯坐落於加拿大曼尼托巴省之中，其多半數曼尼托巴省的人口集中於該城市，當地多為平原及小山丘，在夏天時氣溫涼爽、空氣乾燥，由於其優越的地理位置而成為加拿大重要的交通樞紐之一。

1. 風俗民情

還記得剛到溫尼伯這個新環境時，我的內心十分忐忑不安，老師帶我們認識他的第一個朋友 Lesile，她是一位當地的加拿大白人，非常的健談以及樂觀，當她問我到國外的感受



時，我老實地用英文回答她我非常的緊張，然而她卻直接了當地給我一個大大的擁抱，並且跟我說別擔心，這裡的人都非常的好，直要你肯開口講話不要害怕犯錯，你將會在這裡適應得很好。瞬間我有一種釋放壓力的感覺，而往後的兩個月也印證了 Lesile所說的話。

相較於台灣，國外打招呼的方式也不同，外國人通常與你一見面都會問候你一聲”How are you?”，通常就算自己心情平平淡淡的，聽到人家問候時開心都來不及了，下意識都會直接回答”Good”，另外我最喜歡的是這裡的交通以及環境，人民都很遵守規則而且見到行人也會禮讓，即使走在大馬路上也幾乎沒有喇叭聲，路上的街道非常的乾淨整潔，隨處都可以看見回收或廢棄物的垃圾桶，我想這就是為何加拿大是一個平和安靜的地方。

2. 人文歷史

溫尼伯在地理上屬於西加拿大，它是一個運輸、經濟、製造業、農業與教育的重鎮，同時也是西加拿大的重要交通樞紐。據說曼尼托巴省是加拿大最好移民的一個地方，移民條件相較於其他省來比較低，所以在這很容易看到各種不同種族的人，像是美洲、歐洲、非洲、拉丁美洲、亞洲人等等，另外較特別的是當地的原住民，參觀在省內許多的博物館可以得知原住民對於當地的歷史扮演著很重要的腳色。

3. 節慶活動

七月一日～七月三日是加拿大的國慶日，當地的居民都會出門野餐、聽聽演唱會、到廣場聊天看表演，在那幾天街道上或者人民的衣著都可以看到加拿大的旗幟，相當的熱鬧。



另外由於當地居民來自各個不同的國家，所以七月底至八月初在當地會有為期兩周的 Folklorama，在城市的幾個據點展出不同國家的表演，像是Irish pavilion, Italian pavilion, Brazilian pavilion and Mexican pavilion等等，每當看完表演和展覽之後就更加的了解各地的特色，因為無法真的到各地旅行，所以可以藉著這次的機會來認識不同的文化，感覺真的很棒。



與墨西哥(上圖)、巴西(下圖)表演者的合照



4. 飲食習慣

由於我居住的寄宿家庭並不提供三餐，所以當我工作結束之後最常去的地方也就是超級市場，不像台灣有菜市場、水果攤，這裡超市販賣的東西應有盡有，非常方便，每天晚上都會準備隔天的便當盒練就了一些小廚藝，另外到了超市也學會了貨比三家撿便宜的功力，雖然在這裡消費要加上13%的稅收，但是奶製品、莓果桃李類的食物在當地還是比國內便宜不少。

在加拿大外食不如台灣方便，撇除消費有些昂貴之外，台灣有許多的路邊攤、小吃店，而這裡通常路上只有幾間餐館、速食店，大多的店面都落在購物商場裡面的



food court，除了常見的速食餐之外，其實裡面還會販賣各式各樣的食物，例如美式、泰式、日式、希臘、韓式、中式料理等等，但就我的觀察，其實有相當多的外國人喜歡吃亞洲人的食物。

5. 休閒娛樂



由於氣候的關係，溫尼伯的冬天堆滿了雪，溫度最低可以達-40度，所以當地人在夏季時非常地喜歡戶外活動，像是到公園野餐、湖邊釣魚、划船、烤

肉、玩水等等。另外當地到了夏季會舉行棒球、橄欖球的國內比賽，其中觀看



橄欖球比賽是我人生中的第一次，跟著當地人支持自己的主場隊，雖然不是很懂比賽規則，但是跟著氣氛還是不自覺的跟著尖叫、替球員加油。

五、國外實習之具體效益

1. 體驗國外生活環境

雖然兩個月不是一段很長的時間，但仍足夠讓我對於當地有一定的了解，不論是飲食、娛樂、交通等等，一到假日時間我總會安排行程，體驗與台灣不同的生活環境，為了不想錯過這難得的經驗。

2. 增加英語的聽力及口語表達能力

在溫尼伯有許多來自不同國家的人，但是大家唯一共通的語言就是英文，剛開始非常的難適應各國不同的口音，所以時常讓對方講了三四次才聽得懂，幸好這裡的人大部分都很有耐心，有時候還會轉變一些簡單的詞語讓我能夠理解，而我的回答也從少少的英文單詞到好幾句的句子，雖然我自己也明白句子的文法肯定不是正確的，但是能夠讓對方聽得懂已經讓我有莫大的成就感了。

3. 拓展國際視野及人脈

實習兩個月其實沒有認識很多的白人，反而認識了許多非洲、拉丁美洲和亞洲人，有時候和他們聊聊國家、飲食、觀光等特色時，發現其實有些地方還是和台灣有相似的地方，當然也有不同的地方，但是重要的是能夠和他們交流當朋友。

4. 學習儀器上之實質操作

在Richardson centre的實驗室裡，可以看到許多我在學校尚未看過的儀器，而這些儀器勢必是未來的走向，提早接觸對未來的我來說可以更加熟悉儀器上的操作。

5. 返台分享國外經驗

有關這兩個月的實習，我非常樂意和同學、學弟妹分享，在這兩個月我除了看到外國的優勢之處，其實與台灣相比，台灣還是有許多好的優點，但是如果能夠把一些國外好的現象傳輸給更多的人正是我所希望的。

六、感想與建議

感謝我的老師還有學校協助我申請學海築夢這個計畫，也非常感謝教育部提供這樣的機會讓從未出國的我到國外實習，在這兩個月裡我接收到了許多文化的洗禮以及交流，也訓練自己在異鄉獨立的生活，其中佔去我大多時間的是在機構內的實習，在實驗室裡協助各個不同研究員的實驗，讓我有更多機會與不同的人交流，這裡的實驗室有很完善的制度，每個人都各司其職，不會一個人一手包辦，就因為如此研究員更能專心在分配自己的時間以及實驗上面。

一開始對於出國還有點畏懼，但現在我有了不一樣的感受，在這兩個月遇見了許多來自不同國家的人，大部分人至少都會說兩種以上的語言，讓我覺得自己的能力還是不足的，未來的世界會越來越朝全球化的方向發展，希望在學的最後一年可以努力充實自己，以後的工作可以讓我爭取更多的機會到國外出差，期望能把好的事物回饋給台灣。