

出國報告（出國類別：研究）

建立種鵝平飼育種模式及其飼養 技術

服務機關：行政院農業委員會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

姓名職稱：張伸彰助理研究員兼系主任

派赴國家：匈牙利

出國期間：104年8月26日至104年9月14日

報告日期：104年11月23日

目次

一、前言.....	3
二、目的.....	3
三、研習行程.....	3
四、研習紀要及心得.....	4
五、建議事項.....	16
六、誌謝.....	17

一、前言

根據2011年聯合國糧食及農業組織(FAO, 2011)統計資料顯示，全世界在養鵝隻及珠雞數量為25.5億隻，主要集中地區為中國。據2012年農業年報顯示，養鵝產值22億，鵝隻年屠宰數達493萬隻，約占畜牧生產總值1.55% (行政院農業委員會, 2012)。台灣肉鵝生產為白羅曼鵝與華鵝二種品種，其中白羅曼鵝生產量約占97%。匈牙利於國際研究發表上，針對種鵝平飼選拔及羽絨研究甚多，有助於該項選育工作。近年匈牙利積極與中國大陸合作生產肉鵝模式，將其品種藉由產官合作推廣該國品種，且匈牙利位於亞洲與歐洲之間，其鵝肉及副產品主要銷售歐洲市場，值得觀摩學習對象，亦學習平飼種鵝選育模式及種用鵝隻育成飼養技術，改善種鵝生產效益及選育方法。

二、目的

前往匈牙利之大學或研究單位研習種鵝育成與平飼選種技術，作為本場種鵝選育規劃及改進方向，參訪匈牙利大學及研究單位研習種鵝飼養及管理，進行21天短期訓練及研習，學習鵝隻育成及種鵝飼養及選種技術，並探討如何提升種鵝繁殖效率。了解該國之養鵝產業及研究概況，藉此次研習經驗提出改善國內鵝隻生產及產銷制度之參考方向。

三、研習行程

時間			起訖地點	行程內容
月	日	星期		
8	(台) 26	三	本場-維也納機場	搭乘班機飛往奧地利維也納機場
8	(匈) 27	四	布達佩斯	拜訪森特伊什特萬大學，家禽產業交流
8	28	五	布達佩斯	參觀參訪 Hungerit 公司水禽屠宰
8	29	六	布達佩斯	鵝隻品種飼養及羽毛收集調查及資料整理
8	30	日	布達佩斯	鵝隻品種飼養及羽毛收集調查及資料整理
8	31	一	索爾沃什 (Kecskemet)	參訪 Ludland 公司養鵝及鵝肝製作
9	1	二	德布勒森	參訪霍爾多巴吉公司鵝場及屠宰

			(Debrecen)	場
9	2	三	布達佩斯 (Budapest)	參訪 Trandzit 集團公司種鵝場
9	3	四	索爾沃什 (Kecskeme	參訪 Pannon fine food 公司鵝肝及種鵝場
9	4	五	布達佩斯 (Budapest)	參訪 FBZ 羽毛公司之羽毛加工
9	5	六	布達佩斯 (Budapest)	鵝隻平飼飼養及飼養技術資料整理
9	6	日	布達佩斯 (Budapest)	鵝隻平飼飼養及飼養技術資料整理
9	7	一	格德勒 (Godollo)	森特伊什特萬大學研習鵝隻品種選育技術
9	8	二	格德勒 (Godollo)	小動物中心保種場有關保種研究
9	9	三	格德勒 (Godollo)	小動物中心保種場有關保種研究
9	10	四	格德勒 (Godollo)	森特伊什特萬大學鵝隻保種
9	11	五	維也納 (Vienna)	Pharmatéka Preventive Co.公司有關鵝隻添加劑開發
9	12	六	維也納 (Vienna)	鵝隻飼養及羽毛生產技術資料整理
9	(匈) 13	一	維也納 (Vienna)	搭乘班機飛往桃園機場
9	(台) 14	二	維也納機場- 本場	搭乘班機飛往桃園機場

四、研習紀要及心得

拜訪匈牙利 SzentIstván University，由農業及環境科學院院長 Dr. Katalin POSTA 簡介該學院研究目標、成果及編制，此學院主要研究友善農業生產、食品健康及飼料安全等方向，該校約有 14,000 位學生，其中有 1,400 為國際學生，300 位博士班學生及 830 位碩士班學生。其中有關益生菌添加及安全農業亦有顯著研究，其中亮點計畫為利用飼料中添加大蒜對黃麴毒素分解，藉此方法達到農業安全方法之一。



農業及環境科學院院長 **Dr. Katalin POSTA** 簡介該學院

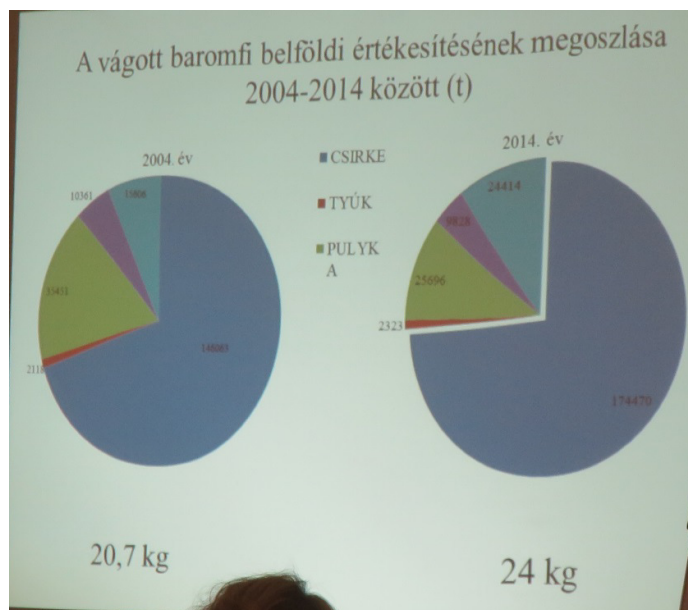


與中興大學李滋泰副教授訪問該校

另由匈牙利家禽總會 Csorbal Attila 博士，講解匈牙利家禽發展，匈牙利家禽總會包括 6 個協會所組成，超過 2,000 個公司會員，約有 6,000 為勞工，為匈國農業產值第二大輸出產業。經 Dr. Csorbal 說明匈牙利家禽產業自 1949-2014 年間，說明各家禽肉之生產變化，2014 年家禽總肉量為 50 萬噸。2004 年該國每年每人消費肉品為 20.7 公斤，包括雞肉 14.4 公斤為最多，其次火雞肉 3.5 公斤，鵝肉僅有 1 公斤等，至 2014 年該國每年每人消費肉品提升為 24.0 公斤，包括雞肉 17.6 公斤為最多，其次火雞肉 2.7 公斤，鵝肉為 1 公斤等。

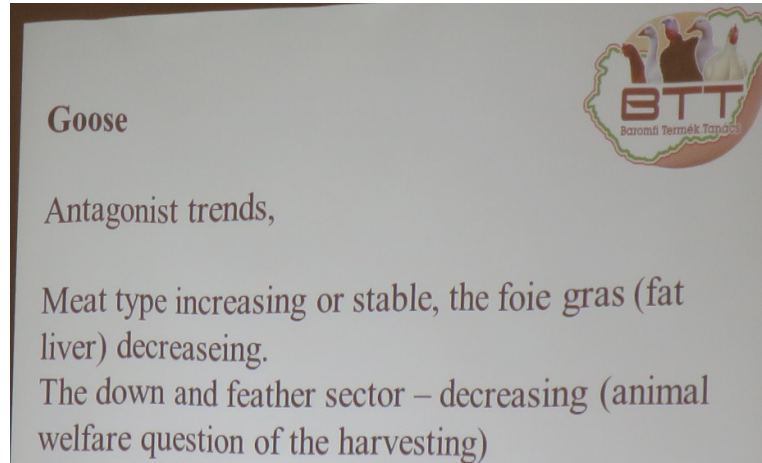


匈牙利家禽總會 Csorbal Attila 博士說明匈牙利家禽產業結構



2004 及 2014 年匈牙利家禽肉品消耗量

由於匈牙利目前受到歐盟的要求，基於動物福利政策下，其德國廠商及歐盟會員國禁止有關違反動物福利所生產產品，匈牙利養鵝產業中灌肥肝及鵝隻拔羽二種產業顯著下降，僅有生產肉用鵝隻維持穩定，此種原因養鵝數量明顯減少。



匈牙利養鵝產業現況

參訪 Hungerit 公司，由 Magyar Jozsef 總經理接待及說明該公司之發展，Hungerit 公司於 1922 年成立，即將進入 100 年，轉型私有化即將 25 週年(至今年 12 月)，該公司 25 年前規模很小，工人僅有 150 人，年收入 300 萬歐元，至目前工人 1700 人，年收入 1 億 4 千萬歐元，其銷售內銷及外銷量各半，外銷包括加拿大、香港及日本等，其中亦經有德國轉售大陸方式。

目前 Hungerit 公司有二條家禽屠宰線，包含雞隻及水禽屠宰線，另有 3 條加工線，包括煮熟產品及烤鴨等，主要銷售歐洲等國(法國及德國)，其具有一貫化生產系統，包括家禽原種場、孵化場及飼料廠，為匈牙利具有規模化公司。



參訪其家禽屠宰場，其投資屠宰設備為 600 萬歐元，包括自載運家禽車輛、籠具及自動化設備運輸，顯示其對大規模產業整合運作。

家禽進入屠宰線則以藍光環境穩定動物情緒，進入屠宰路線則區分為雞隻及水禽路線，雞隻則完全自動化分切，僅於後端包裝需要人力包裝，水禽屠宰路線則需較多人力，其各屠宰點均有人員負責把關，每個人各司其職，僅負責一項工作，使產品達到一致性，另該屠宰設備為氣冷式屠體降溫系統，達到屠體降溫效果，其中缺點則為屠體失重問題，但其注重屠體品質關係，設備上與國內水冷式設備不同。主要銷售歐洲產品中鵝肉產品，包括烤鵝、鵝腿、全額及鵝胸肉等產品，產品上並標示重量及產品注意事項。



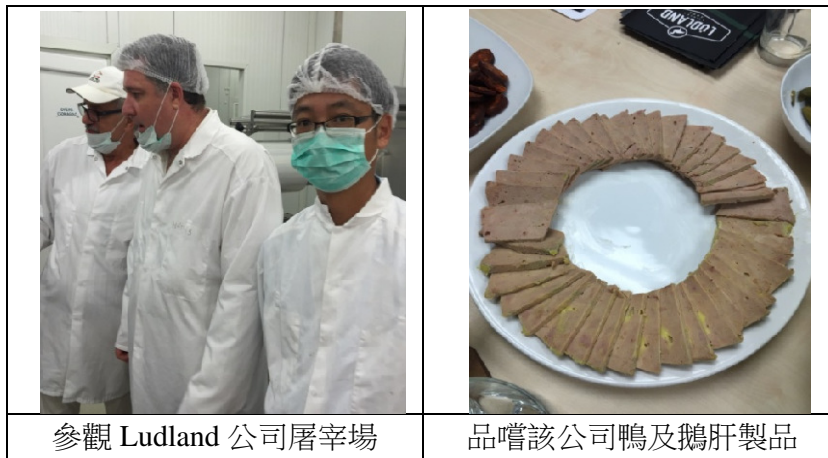
參訪 Ludland 公司養鵝及鵝肝製作流程，該公司與 SzentIstván University 以產學合作進行種鵝選育工作，由學校研究團隊選育需要鵝種，目前有選育出 8 種品系鵝種，選育後再提供業者使用，其品種主要包括鵝肝、鵝絨及產肉品系等。

本次參訪 Ludland 公司水禽產品加工廠，由 Baradacs Laszlo 講解公司鴨鵝肝及加工品製作流程，該公司主要為生產鵝肝及鵝相關加工產品，銷售至國內外。



該公司從原料進廠，製作鵝鴨肝技術及其肉燻煙、烤鴨鵝及罐頭等加工產品，其公司產品包括燻煙胸肉、香腸、鵝肝罐頭、鵝鴨油等產品，因此，其對水禽產品做成各式各項產品，值得我國學習去豐富化附加產品及分切等技術，目前台灣僅用全鴨鵝銷售為主，這對產業發展將受到阻礙。

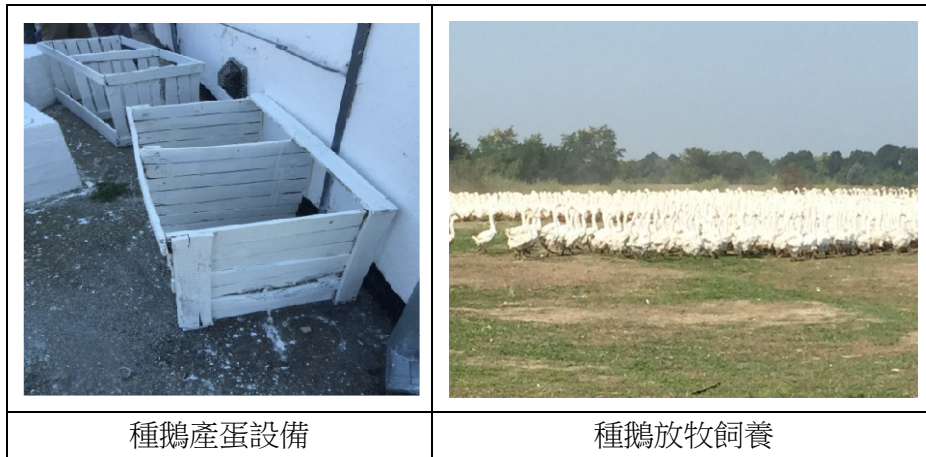
匈牙利鵝鴨肝為高價值產品，本次針對鴨肝及鵝肝品評，其鴨肝與鵝肝差異及風味上差異，這是我國未發展產業，然基於動物保護概念，匈國製作水禽肝類品種也急速減少，但該國也極力爭取此技術保留。



參訪霍爾多巴吉（Hortobagyiludtenyesztozrt）養鵝股份公司，該公司成立於 1912 年，該公司飼養多代種鵝，主要作為產肉及產絨用，由總裁 Ferencvarga 接待及業務代表 Szabolcs Nagy，其公司與中國已有多年養鵝貿易，亦多次投資中國，2003 年開始與中國有鵝隻貿易來往，此時，匈牙利鵝種開始引進中國，2006 年與中國合資創立公司，於內蒙古自治區引進 15 萬隻鵝及 4 萬枚種蛋，截至 2009 年已經有 420 萬隻霍爾多巴吉鵝，當年亦於山東投資養鵝事業，生產 5 萬 9 千隻原種種鵝。2010 年亦投資安徽省，增產於中國之養鵝生產。其公司產肉種鵝特性為公鵝 6-7 公斤，母鵝 5-6 公斤，種鵝配種比例為 1:3，種蛋孵化率 78-85%，平均育成率 94%。

參觀該公司羽絨品種及種鵝拔毛過程，鵝隻可於 9 週齡開始拔羽，經 6 星期休息及換羽可再拔羽一次，每年可以拔 3 次，當溫度低於 5°C 則停止拔羽，避免鵝隻過冷，第一次拔羽羽重 100-110 克重/隻，其羽絨比例 18-20%，第二次之後拔羽羽重 160-170 克重/隻，羽絨比例 26-28%。拔羽品種主要供作生產用，於產蛋季節後，4-5 個月休產期間可進行拔羽，鵝隻拔羽後則趕到牧草地，經過 6 週時間再拔毛一次，此生產過程，鵝隻整年均可提供生產。

參訪該公司旗下屠宰場主要屠宰水禽，於 2008 年開始經營，主要供應歐洲及外銷用，水禽產品很多，包括全鵝、各部位分切等，之後，參訪該集團之飼養場，其種鵝及肉鵝均飼養於戶外空間，於產蛋期在飼養於戶內，休產期則採開放性飼養。該公司鵝隻品種與 SzentIstván University 合作選育，供做鵝隻生產之用。



參訪 Trandzit 集團公司，由總裁 AkosSzabo 接待，該公司於 2002 年創立，目前已投資 16 億台幣，自有種鵝、屠宰場及肉品及蔬菜加工廠，該公司每年生產鵝隻 200 萬隻/年及北京鴨 550 萬隻/年，占匈國 15%，公司主要販售種鵝及加工熟食，去年生產 120 萬隻北京鴨熟食產品，其中 95% 為外銷，銷售亞洲主要以日本市場，占有 35%，其發展空間仍以鴨隻為主，主要因為鴨隻生產成本較低。參訪 Trandzit 公司種鵝飼養場，種鵝採半開放式飼養(集約式)，此公司飼養方法與其他集團不同，種鵝於繁殖期間採半開放式，休產期間則讓種鵝休息，不進行其他生產，該公司種鵝飼養於此區，採半開放式飼養，室外為運動空間，以小麥桿等作為舍內墊料鋪設材料，於每年產蛋期結束，以機械方式清除墊料，飲水及飼料器具則以白肉雞方式，此方式飼養仍可具高受精及高出雛的生產成績，值得我國效法。

另參訪 Trandzit 集團公司屠宰廠，從鵝隻載運及屠宰流程，比較值得借鏡為鵝隻載運過程中其胸部及翅膀瘀青比率較少，因此，鵝隻可減少繫留場空間及風險，在匈牙利屠宰留場沒有繫留場，雖有部分淤青鵝隻，然比例很少，此部分我國應於載運設備上思考，改變屠宰流程。另每家屠宰場於鵝隻進入屠宰場至吊掛均有以藍光環境，減少鵝隻緊迫及平穩動物情緒，以符合動物福祉觀念。該公司屠宰依據各國鵝隻需求，有全鵝及分切等產品，供應外銷及匈國需求，包裝成全鵝、鵝胸、鵝腿等產品，其鵝隻屠宰後之屠體重(去頭頸及腳)達 5 公斤，顯示該鵝隻品種為大體型鵝種，此為我國極少鵝隻可達重量。



參訪 Trandzit 公司種鵝場



Trandzit 公司原種鵝場之種鵝飼養情形



屠宰場鵝隻吊掛



載運鵝隻車輛

參訪 Pannon fine food 公司，該公司成立 1986 年，為義大利人所開立公司，2007 年該公司屠宰場停工，於 2014 年重新開張，目前有 200 員工，主要生產鵝肝為主，公司為 100%匈牙利公司所投資，公司有 3 個合夥人，包括 2 各種鵝業者及 1 個羽毛業者所組成，年產 150 萬隻水禽之鵝肝，於 2015 年年產量，鵝隻鵝肝有 50 萬隻，鴨隻鴨肝有 60 萬隻，此公司具有 FSSC 22000、ISO 22000、HACCP、CODEX 及 BRS 'A'2 等級。此工廠具有現代化急速冷凍設備，包括風、酒精及液態氮方式之冷凍技術，另以 HHP 封裝技術，此技術可延長肉及鵝肝保存技術。



Pannon fine food 公司鵝隻育種場主要為灰鵝(即德鵝)，此品種主要為肥肝品種，此公司之鵝隻品種為選育商用品系，種鵝精選育具有產蛋能力之母鵝，作為種群使用。舍內設置有簡單飲水設備及產蛋設施，種蛋儲存室為冷氣式，16-18°C 冷藏室，種蛋於儲存室放置 7 天內，送孵化場孵化。

參訪 FBZ 羽毛公司，由 LaszloBaradacs 總裁簡介公司，此公司主要收集全世界水禽羽毛，其年銷售 5,000 噸羽毛量，其廠內庫存 2,500 噸，收集全世界水禽羽絨後，經水洗後，依據各國買方需求分級各種等級產品，經國際檢驗技術後，銷售高品質羽絨至全世界。LaszloBaradacs 展示各項羽絨產品，該公司收集羽絨初級產品經洗選後，羽絨可獲得更好品質，顯示公司可創造產品價值及公司競爭力。羽絨產業最易受國際性浮動，其流通量快速，相對競爭性亦強，產品主要銷售亞洲、歐洲及美國市場。



參訪 SzentIstván University 動物生理及健康學系(Department Of Animal Physiology and Animal Health)，包括系所研究及實驗室，訪問該系 Dr. Janan，與其討論有關種鵝產次對繁殖性狀影響，討論中提及匈牙利種鵝公母比多採 1:3 方式，種鵝之繁殖週數及產蛋數受產次所影響，第二產次種鵝之產蛋率最高，另匈牙利飼養種鵝之受精率約為 93%(30,790 枚)，種蛋受精率約為 88-89%，其種蛋孵化率約為 72%，此孵化成績值得我國種鵝業者效法。並聆聽 Dr. Janan 所開設之動物福祉與畜舍課程，說明動物福利及畜舍設計上重要性，雖然僅為該課程第一堂課，也顯示其對動物福祉的重視。

參訪該系所之動物生理解剖室，包括牛、馬、豬、羊、貓、狗及各種家禽骨骼標本，作為上課材料。匈牙利相當重視農業食品安全，Dr. Annamaria 亦協助解說有關以 HPLC 儀器分析維生素 A、C、K、E 等技術，其材料主要為雞蛋、蔬菜及肉類等，可監控食物中維生素變化。



參訪 Department Of Animal Physiology and Animal Health



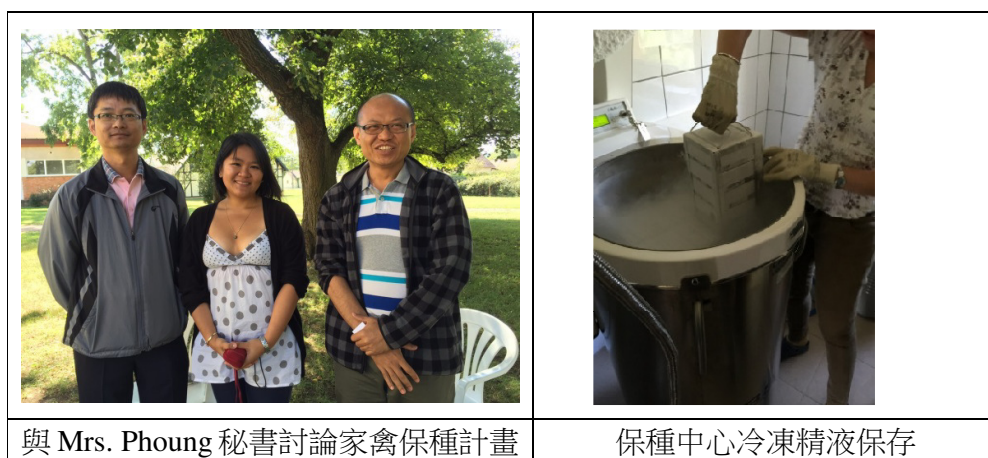
Dr. Janan 所開設之動物福祉與畜舍課程

參訪匈牙利小動物保種研究中心，該單位隸屬農業部獨立機關，由 Laszlo Bodi 研究員協助參觀該研究單位之物種及保種情形，其保種物種包括印度牛、匈牙利當地水牛、豬(綿羊豬)、馬、綿羊、雞、鴨、鵝、火雞、珠雞等物種。該單位為匈牙利保種中心，主要將特殊性狀的物種保存下來，並採遠親配種方式，減少族群近親衰退，目前該中心保種雞隻較多，分為裸頸有色雞及白色肉雞及黃色有色雞等，其保種雞隻有多數具有裸頸基因。因該中心僅進行保種工作，不做性狀改良，具有經濟性狀則於民間家禽場進行。保種鵝隻源自法國灰鵝及白鵝，其引種後即進行保種，因此，僅進行年度繁殖時，才進行配種；種鵝飼養於戶外飼養，種鵝飼養方式採水池飼養，並給予乾淨水源，

對於種鵝是否給予水池飼養問題?此議題也提出討論，在匈牙利種鵝飼養於水池，其種鵝所生產種蛋受精率較高於未給予水池 2-3%，但須考量給予水池之水質乾淨度，如水質因糞便汙染導致優氧化及細菌增生，對於鵝隻健康及種蛋受精率均受到不良影響。

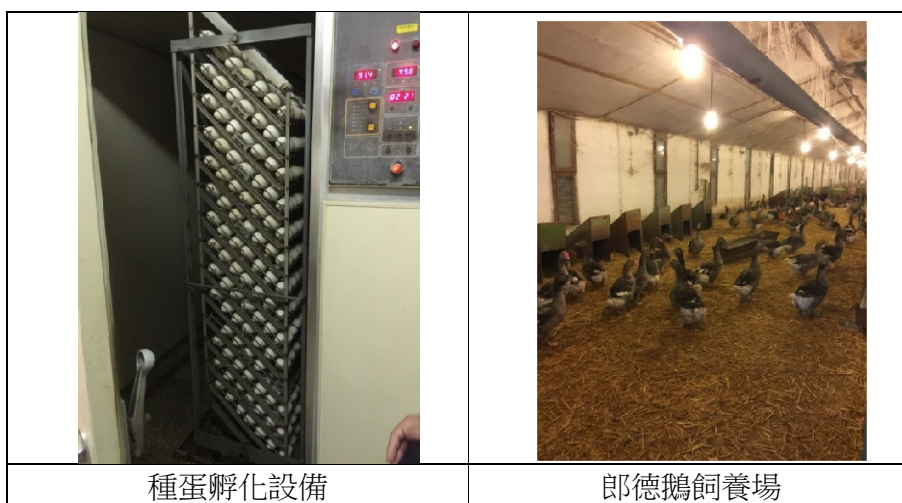


參訪匈牙利小動物保種研究中心，參訪動物中心飼料配製場，其飼料配方依據動物營養配方調配，種畜禽飼養於戶外及戶內，其飼養配方會考量其採食青草量，另飼料原料大部分採非 GMO 原料，玉米為匈國自產，不使用動物原料，因此未添加魚粉等原料。與 Mrs. Phoung 秘書討論家禽保種計畫，她為越南籍博士班學生，主要研究雞隻基因庫研究，與越南大學間亦有合作計畫，分析雞種演化變化。由 Dr. Krisztina Liptói 介紹冷凍精液製作及保存，有關鵝隻研究為冷凍技術對種鵝受精率之影響。



參訪匈牙利 SzentIstván University 之動物試驗場，此區位於該大

學附近，飼養有馬、豬、鵝等動物，經由動物生理學系 Dr.JananJanbaz 教授解說該場動物飼養及應用，種畜禽僅做為維持用，有關種鵝未進行選育工作，主要生產後推廣給農民使用，因匈國於 2008 年金融風暴後，國家對於研究經費大量減少，故無經費於研究發展，僅能與產業結合，爭取研究經費。該場種鵝主要為郎德鵝，飼養隻數約為 1,200 隻，此品種主要作為鵝肝使用，採取大面積飼養，不給水池，以墊料方式飼養，種鵝飲水以 PVC 水管材質所製成，生產之雛鵝則販賣給農民飼養，以前該農場飼養約 5000 隻種鵝，飼養於水池中，然於 10 年前，因種鵝飼養於此種環境，造成水質變差及優氧化情形，該校則禁止種鵝飼養於水池，改為墊料式飼養，然種蛋受精率未有變差，因此有效創造種鵝環境，可提升種鵝性能及環境污染。



參訪 Pharmateka 公司，有關預拌劑製造及產品，由 Dr. Hutastvan 介紹有關該公司生產產品，其公司於斯洛伐克生產製造，其分為食品、人類產品及動物產品等三條生產線，動物生產產品包括維生素、礦物質、by-pass 產品、益生菌及特殊性產品，其中包括保護肝臟、預防黑頭病、促進羽毛生長及防止豬隻下痢等產品，並針對家禽微量元素(維生素及礦物質)添加之推薦量，並對飼養種鵝之研究，其試驗結果，使用水溶性礦物質預混劑可提升種蛋受精率及每隻母鵝出生雛鵝數。



參訪 Pharmateka 公司，由 Dr. HutasIstvan 介紹有關該公司生產之產品

綜合上述研習，此行對於匈牙利養鵝產業及研究方向，獲得不少資訊及經驗，產業結盟及企業化經營，值得我國效法，其規模化及行銷全世界概念，於我國養鵝產業尚未有此契機。另因匈國研究方向，可藉此與匈國進行雙邊合作議題。

五、建議事項

本次匈牙利研習過程，從飼養、管理、屠宰系統、產銷制度及學術研究等議題，對匈國產業發展及學術研究深入了解，可做為未來合作議題及產業學習方向。本次參訪種鵝飼養場包括肉用、鵝肝及產絨品種，屠宰場為肉用及鵝肝自動化設備，加工廠為鵝肝及生鮮或燒烤之工廠，學術單位包括伊什特萬大學（SzentIstvan University）及國家小動物保種中心，其內容豐富且具參考價值。

104 年 2 月匈牙利受禽流感侵襲，其該國於 OIE 屬於疫區，然於今年（104）8 月已解除疫區，短短 6 個月則可解除疫情，值得我國學習。

本次研習過程，可供我國未來學習及合作方向：

1. 鼓勵養鵝業者引種及留種概念，並創造合作空間：
匈牙利鵝隻品系較多，可分為肉用、鵝肝用、產絨用等品系，其均有自行留種，建立自家種鵝及與匈國大學合作育種，可供做我國未來引種或自家選留種原概念。
2. 自動水禽屠宰設備及養鵝一貫化，其技術可供交流及合作：
匈國土地屬於平原地形，面積約台灣 2.5 倍，沒有高山，因此，可供生產土地大，其種鵝飼養戶距離很遠，草原上青草可供作鵝隻採食及運動，很適合鵝隻飼養。目前，匈牙利屠宰場或分切場均為一貫化飼養，從產地到屠宰均有契約或合資共同生產，其規

模較台灣完整，且生產流程均符合歐盟及國際認證，故產品均輸出至歐盟各國及世界，特別生產線也區分生產日本規格及回教規格，因此，鵝產品通路較廣，這些點為我國目前缺法，如有合作空間，可將台灣產品行銷至全世界。

3. 匈牙利養鵝技術發達，可做學術交流及跨國合作

匈牙利鵝品種較多，針對鵝隻選種及飼料營養等議題，可與匈國大學及研究單位合作，未來也可派員互訪或研究議題合作，使我國研究及研究人員更了解歐洲養鵝現況及研究發展。

六、誌謝

感謝我國駐匈牙利代表處陶大使文隆、經濟組周組長國欽、滕秘書家誠等外交部長官們協助始得完成，除提供產業及學術參訪，並協助參訪及翻譯，亦感謝行政院農業委員會與各級長官給予此次參訪研習機會。