

花蓮縣政府 平時自行研究報告

花蓮縣草食動物結核病及布氏桿菌法定檢驗方法分析

服務機關：花蓮縣動植物防疫所

第一章 摘要

隨著食品安全衛生愈來愈受國人重視及以吃的安心為首要的消費型態，如何提升食品來源的安全是重要課題。農畜生產為本縣重要經濟收入，建立本縣為生產安全農畜產品的主要地區之一，為確保本縣生產農畜產品之衛生安全及維護國人健康，本所依法每年檢除草食動物結核病及布氏桿菌等人畜共通傳染病，杜絕疾病蔓延，確保民眾身體的健康。動物疫病的檢除可減少動物的死亡，還可減少農民的損失，亦可增加產值維護農業生產者的永續經營，提供消費大眾安全的食品來源。

從事草食動物疾病防治及檢驗工作時，防疫人員除應具備良好技術及團隊精神外，檢驗工作成功與否端賴人員及動物皆處安全狀況下實施正確動物活體檢查或採樣，才能有效提升草食動物結核病及布氏桿菌的檢除，杜絕人畜傳染病發生，有效促進本縣農畜產品永續經營。

草食動物結核病及布氏桿菌法定檢驗方法分析是為探討檢驗過程及結果所遇到的問題（如正確動物保定減少傷害損失、活體檢查採樣及檢測結果判讀正確與否等）如何有效解決，動物疫病的根除能為本縣畜牧業提供安全飼養環境。

第二章 研究主旨與背景說明

第一節 研究主旨

為確保乳品、肉品之衛生安全，維護國人健康，依法持續檢除草食動物結核病及布氏桿菌等人畜共通傳染病，杜絕疾病蔓延。疫病的檢除可減少動物的死亡，除可減少農民的損失亦可增加產值維護農業生產者的永續經營。從事牛、羊、鹿疾病防治及檢驗工作時，防疫人員除應具備良好技術及團隊精神外，檢驗工作成功與否端賴人員及動物皆處安全狀況下實施正確動物活體檢查或採樣，有效提升草食動物結核病及布氏桿菌的檢除，杜絕人畜傳染病發生，有效促進本縣農畜產品永續經營。

第二節 結核病介紹

結核病是一種古老且廣為流行於世界各地並侵害動物及人類健康的人畜共通傳染病，基於公共衛生安全考量，目前政府對該病採取「檢驗與撲殺」之政策，只要檢驗呈陽性反應之動物，一律撲殺、化製等處置並核發補償費。草食動物結核病主要是由分枝桿菌（Mycobacterium）感染所引起，為慢性進行性疾病，形成肉芽腫樣、壞死、鈣化、乳酪樣或乾酪樣病變為特徵，外型均為結節狀，故稱之為結核病，病灶常見於咽背和頭胸部淋巴結及肺臟，但嚴重病例則腸、肝、脾及胸膜、腹膜亦會出現。犬、貓及人類亦會感染，人類的感染主要經由未殺菌完全之生乳而獲得，屠宰場及牧場人員也偶見肺部病灶。

台灣於民國 36 年起，每年實施牛結核病檢驗，但因政府財力有限，未能撲殺陽性牛隻僅勸導畜主將之隔離飼養或淘汰，而未能有效控制疫情。民國 42 年農林廳曾以皮內反應抽樣調查台灣水牛、黃牛感染本病之情形，結果黃牛之陽性率為 0.20% (1/486)，水牛則為 2.50% (14/561)。為使本病之防疫有法源根據，於 45 年農林廳公布「乳牛結核菌素檢驗方法」採行皮內注射反應法進行檢驗，於 72 小時後判定，判定標準為腫脹差在 5mm 以上者為陽性，3~5mm 者為疑陽性，在 3mm 以下者為陰性。於 46 年公布「獸疫預防條例」將本病列為法定傳染病，以做為檢驗工作之依據。民國 48 年 10 月 4 日於農林廳獸疫血清製造所執行撲殺。早期陽性牛之撲殺，其病灶出現率很高。陳友仁等之報告為 92% (61/66)，李太矜之報告為 97.8% (90/92)。此外陳友仁及陳友仁等，曾從病牛分離出結核菌並加以鑑定菌型。黃榮坤等之報告，病灶出現率為 95.77% (68/71)，同時也指出，結核菌素皮內反應之強弱與病變輕重並不平行。病灶之出現以縱膈淋巴結之機率最高 67.5% (46/71)、肺 39.3% (21/71) 及腸間淋巴結 30.88% (21/71)、陳守仕等，由 68 頭撲殺牛隻之病材中，分離出 28 株菌株，經鑑定後均為牛型結核菌感染。

自 49 年起檢驗頭數逐年增加，陽性率大多介於 0.1~0.5% 之間。於民國 60 年至 64 年間，陽性率降低至小於 0.1%，但撲殺的牛隻，其病變仍很嚴重，顯然與流行病學不符，這種情況亦見於民國 69 及 70 年。經吳義興等進行牛結核菌素製造改進試驗及進行田間比較試驗，發現省製結核菌素 PPD 之敏感性不及美製結核菌素 PPD，經決定省製產品未改善之前，引進美製產品以供使用，以免造成檢出率偏低之情形，而延誤了整個疫情及防疫計劃之控制。71 年起陽性率即躍升至 0.5%，美製結核菌素 PPD 一直沿用至今，其間於民國 76 年曾因缺貨，緊急採用澳洲製品以供急用，但隨即美製產品供應無缺。76 年檢驗頭數劇增，此乃因部份牧場重覆進行了兩種不同結核菌素 PPD 之測試所致。蕭終融曾由病材中分離出 11 株 Runyon IV 菌（初步鑑定為 *M. fortuitum*），及 3 株鳥型菌（*M. avium-intracellular complex*），其餘之菌株均為牛型結核菌感染。

目前乳牛、乳羊結核病檢驗均採強制檢驗，檢驗方式以結核菌素皮內反應法檢驗，一般場每年檢驗一次，但污染場每三個月施行檢驗一次，凡檢驗後呈任何腫脹則判定為陽性，陽性動物採撲殺、化製，並對撲殺之動物核發評價額五分之三以內補償費。鹿隻檢驗則加強宣導鹿農，提出鹿結核病檢驗申請，檢驗方式同乳牛、羊之檢驗。

第三節 布氏桿菌介紹

布氏桿菌病又稱 Bang 氏病，或傳染性流產。牛之布氏桿菌病由流產布氏桿菌（*Brucella abortus*）所引起。一般稱布氏桿菌病仍指各種布氏桿菌在哺乳類所引起之病症，但若提到牛，則指流產布氏桿菌（*Brucella abortus*）所引起之病症。流產布氏桿菌有 9 個生物型，各型在生化上及血清學反應彼此不同，但均會被流產布氏桿菌嗜菌體所分解，且於氧化代謝試驗均有特徵性。布氏桿菌病為一種細菌性急性或慢性傳染病，以胎盤炎及流產為特徵。流產布氏桿菌除感染牛外，很少感染其他動物，但常會感染人類。血清凝集試驗為牛及人類布氏桿菌病主要使用之血清學方法。人類感染布氏桿菌臨床症狀會產生間歇熱、夜間發汗及肌肉痛等。

布氏桿菌病亦屬於人畜共通傳染病，目前政府對該病亦採取「檢驗與撲殺」之政策，只要檢驗呈陽性反應之動物，一律撲殺、化製處置並核發補償費。目前乳牛、乳羊布氏桿菌病檢驗均採強制檢驗，檢驗方式初驗以血清平板凝集反應或乳環試驗，複驗時採補體結合反應或病原菌分離，一般場每年檢驗一次，但污染場每月施行檢驗一次，凡檢驗呈陽性動物採撲殺、化製，並對撲殺之動物核發評價額五分之三以內補償費。

第三章 研究方法

第一節 草食動物檢驗及採血前保定

- (一) 乳牛保定方式：經產牛一般較溫馴，女牛及公牛則較具危險性，因此進行疾病檢驗及採血時應多留心，乳牛場一般皆具夾頸器，固定頸部後即可進行疾病檢驗及採血，但防疫人員經常仍會輔以脊背、後軀推擠等方法配合保定牛隻，亦可使用頭部牛繩或牛鼻環的方式固定牛隻。
- (二) 乳羊保定方式：羊隻生性好奇，國內大都採高床式飼養，每欄約十幾頭，羊隻耳朵及尾部不喜歡被碰觸，檢視耳朵刺青標示及執行頸部採血時，羊隻常會倒退，但進行尾根皺襞結核菌素皮內接種時，羊隻多往前衝，而側頭保定法為羊隻最常用的保定方式，將其驅趕至角落處，並以手保定鬍鬚向下拉，同時用身體緊靠羊隻後部，將羊隻擠向欄杆完成保定，即可進行疾病檢驗或採血。
- (三) 鹿隻保定方式：鹿隻生性膽怯，而感覺、嗅覺又很靈敏，進行捕捉至完成保定前，極易因其驚慌亂竄而導致損失，加上鹿隻價格昂貴，進行鹿隻檢驗或採血前應更加小心謹慎。進行檢驗或採血時，應避開鹿隻發情期，一般多於鹿茸採收期執行，但因不同鹿種的鹿隻採茸季節不同（水鹿每年3-5月、梅花鹿7-10月），應依採收期分別安排檢驗，鹿隻保定的方式可分為理學（器械）和化學（麻醉）二種方法。理學法適用於結核病檢驗、採血及割茸時，可使用固定架、夾欄及套繩等方法進行固定保定，無論使用化學或物理方法，鹿隻於固定或保定前可建議畜主先予以禁食1-2天、禁水1天（須經現場獸醫師檢視動物健康狀況評估無虞後，再予進行），可減低驅趕鹿隻所引發的鼓脹及緊迫，於趕、放鹿前，動線走道須淨空，並檢查欄門是否可關閉，避免鹿隻衝撞擺設的物體或衝出柵欄造成損失，另進鹿舍的人員盡量少，且進入後盡量壓低聲響，放慢腳步與動作，減低鹿隻緊迫。

第二節 草食動物結核病檢驗方法

依據行政院農業委員會公告之「牛結核病檢驗方法」、「羊結核病檢驗方法」規定實施牛、羊結核病檢驗，鹿隻則比照「牛結核病檢驗方法」辦理。

主要檢測方法為皮內結核菌素試驗，牛結核病檢驗以皮內結核菌素檢驗為原則，必要時得報請中央主管機關同意後，採用皮內結核菌素駢比檢驗法（Comparative Intradermal Tuberculin Test）或迦瑪干擾素檢驗法（Interferon- γ Assay System）。操作方法為將結核菌素（purified protein derivatives, PPD, 3 mg/ml）0.1 ml 注射於尾根皺襞腹側中央部位，必要時報請中央機關核准後採用頸側部注射，待 72 ± 6 小時後檢查，任何腫脹都視為陽性反應，即判定為感染牛結核病。注射部位勿以酒精消毒，針頭應進入皮膚較深層地方而不穿透至皮下組織，正確之注射應出現黃豆大之隆起。經結核菌檢驗牛隻 60 天內不再施以結核菌素檢驗。

（一）檢驗前應注意事項：

1. 乳牛檢查前應先做好牛隻標示（圖 1, 圖 2），牛隻標示是以身軀毛髮液態氮冷烙印數字及耳牌編號，而羊、鹿是以耳部刺青完成編號，以確定牛籍等防疫資料建立。
2. 建議於檢查前一天，再聯繫畜主，確定檢驗的時間，並請其依規定辦理，防疫人員應配合畜主作息時間或需求，彈性調整結核病檢驗及判讀時間，避免檢驗及判讀時間過晚，影響畜牧場運作。
3. 進行結核病檢驗應區分一般場及污染場，並分別排定時程進行檢驗，一般場應先予以檢驗，污染場應排於後段期程進行，避免因檢驗而傳染病原。
4. 準備檢驗所需工具：麥氏（McIntock）針筒（圖 3）、結核菌素（圖 4）、0.45 公釐 26 號針、標示噴漆、工作包、滅菌蒸餾水棉球、尖嘴鉗子、手套、口罩、防護衣及鞋套等。
5. 檢驗對象：結核病檢驗為 12 月齡以上之乳牛、3 月齡以上乳羊及鹿。

（二）選擇結核菌素接種部位及接種須注意事項：

1. 選擇部位：牛尾根皺襞、羊尾根皺襞、鹿頸側。
2. 接種應注意事項：由於牛、羊、鹿畜牧場平日出入人員有限，當防疫人員穿著防護衣進入時，動物緊張程度相對提高，因此少部分動物會出現不安或攻擊等行為，牛隻會藉由眼角餘光檢視後方（尤其是初產女牛及新女牛），因此牛隻常出現站立不安、隨意移動的現象，此時如進行檢驗，牛隻經常會有後踢或側踢的反應，故可請畜主站於牛隻左後方，以右手將其左後臀推向右側，使牛隻緊靠，減少其後踢空間。

(三) 檢驗前準備措施：

1. 著裝及消毒：至現場後依防護衣、雨鞋、鞋套、口罩及手套等順序穿戴，同時泡製對結核菌有殺滅效果的消毒水，消毒雨鞋及器械。
2. 核對動物防疫編號：事先自「動物防疫資訊網」的「畜牧場防疫資訊管理系統」中列印出受檢畜牧場動物編號清冊，於現場逐一清點動物，核對烙印、刺青及防疫編號是否相符，並於「畜牧場衛生管理工作紀錄簿」記錄核對結果及疾病檢驗情形，檢驗完畢後請畜主於紀錄簿簽名。
3. 動物健康檢視：進行檢驗前，防疫人員須先檢視動物健康狀況，對於發病徵候的動物，暫時不建議進行疫苗施打及結核菌素接種。

(四) 檢驗操作方法：應先確定受檢動物健康狀況後再執行檢驗。

1. 乳牛結核病檢驗：

(1) 泌乳牛性情較溫馴，一般先由泌乳牛開始進行檢驗，其次為乾乳牛、乳公牛、新女牛，最後檢驗仔牛。

(2) 操作：牛隻固定後，防疫人員站立於牛隻後方，先輕拍牛隻臀部，降低牛隻緊張性，然後腳呈弓箭步，一手將牛尾舉起，並將牛尾部推向牛隻頭部方向保定後，選擇任一側尾根皺襞內側中央部位（圖 5）進行接種部位清潔及接種；或以左手伸入尾根皺襞，以拇指在上、食指在下的方式將皺襞向外拉，以滅菌蒸餾水或生理鹽水棉球清潔後，將注射針刺入皮內，向上挑高接種結核菌素，注射處皮內會立即呈現黃豆般大小突起，如接種後未形成黃豆般大小突起，則可能已將結核菌素打入皮下，建議於原接種部位上或下方處再接種 1 次。上述動作必須快速連貫，並於完成後迅速退出牛體後面，以避免遭牛隻後踢襲擊（因接種會痛，牛隻往往有此反應，須多注意）。

(3) 檢驗判定：接種後 72 小時進行判定。判定時須再次核對受檢牛隻烙印編號並確認頭數，以原有已整理的清冊逐一清點頭數無誤後，經視診及觸診接種部位，如有任何腫脹則判定陽性，並當場於陽性牛隻後腿外側處烙註 TB 記號。

2. 乳羊結核病檢驗：

(1) 操作：先請畜主協助壓制羊隻左前肢或以跨式保定方式保定羊隻，同時檢視羊隻左耳刺青標示號碼，必要時亦可用繩子協助固定羊隻於欄杆上。檢驗時，防疫人員除以左腿保定羊隻左後肢部位外，並以滅菌蒸餾水或生理鹽水棉球清潔接種部位後再於皺襞皮內接種結核菌素（圖 7, 圖 8），注射處亦會形成黃豆般大小突起，若未形成則再次接種。

(2) 檢驗判定：施打結核菌素與判定的人員建議為同一人，俟接種後 72 小時判定，於視診或觸診有腫脹者，則判定為陽性，並當場於陽性羊隻後腿外側處烙註 TB 記號。

3. 鹿隻結核病檢驗：

(1)鹿隻結核病檢驗目前依規定採自願申請，申請書如附件 1，因此除須注意上述鹿隻保定技巧外，往往還須輔導並解決鹿農心中相關的疑問（鹿隻檢查申請書切結內容），以避免影響其申請檢驗的意願。

(2)鹿隻因較具野性，防疫人員執行檢驗時須特別小心，待鹿隻固定後，迅即進入鹿舍內，站立於鹿隻背側面，剃除其頸部毛髮區後迅速接種結核菌素，否則容易遭鹿隻敏捷後肢踢傷。

(3)鹿隻因尾根皺襞對結核菌素的反應不敏感，故於頸側皮內進行接種。接種前，接種部位須剃毛，並以注射點為中心，至少剃除半徑 1.5-2 公分範圍內的毛髮，剃毛區域儘量大，利 72 小時後的判定。結核菌素則建議於剃毛區正中央進行接種，方便觀察。另因梅花鹿毛髮較細，剃毛時電剪刀頭須進行調整，防止刀頭阻塞。陽性反應的注射部位會較硬結或可能為柔軟而瀰漫性腫脹。判定時，只要有任何腫脹反應即視為陽性。

(4)操作:如無機械設備可固定鹿隻時，一般須 3 人進行保定，以利結核菌素接種。保定時，首位人員先進入欄舍，以繩索套住鹿隻後肢向後拉至後側先行固定，後位人員隨即入舍，固定頭部往前拉，並同時檢視左耳刺青標示號碼，隨後第 3 位人員入舍負責壓住鹿隻身軀。接種人員則立即站於鹿隻背面，以注射點為中心，左手持電剪剃除半徑 1.5-2 公分範圍內的毛髮，並以滅菌蒸餾水或生理鹽水棉球清潔接種部位後，右手進行頸側皮內結核菌素接種。接種後，注射處與牛羊相同，應形成黃豆般大小突起，如未形成突起，則應與原注射處距離 10-15 公分處再剃毛接種 1 次。接種完成後應立即退出鹿舍，減低鹿隻緊迫。

(5)檢驗判定:於接種後 72 小時判定，經視診及觸診接種區域有任何腫脹反應者，判定為陽性，並當場於陽性鹿隻後腿外側處啟註 TB 記號。

(五)污染場檢驗:

畜牧場一經檢出有陽性動物者，即列為污染場管理，進行移動管制。除須不定期訪視該場自衛防疫消毒執行情形外，動物防疫機關每月派員 2 次至現場清點動物頭數及核對防疫編號，同時安排每 3 個月全場動物密集檢驗 1 次，須連續 3 次檢驗皆呈陰性，始可解除管制，恢復為每年定期檢驗 1 次。

1. 污染場後續處理及通報:畜牧場經檢出有陽性動物者，首先須查明污染來源、調查該場動物健康狀況，並進行流行病學調查後，將結果報知行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。另於 2 週內完成陽性動物評價、撲殺，並辦理補償。畜主方面則輔導其與該場相關從業人員定期洽所在地衛生局或健康服務中心進行結核病檢測，以確保人員健康安全。

2. 防疫人員自衛防疫措施:進行污染場檢驗時，建議攜帶過濾呼吸器(進行一般場疾病檢驗或採血時，人員防護穿著防護衣)，並以對結核菌有殺滅效果的消毒水消毒雨鞋後再入場。另盡量不要安排與一般場於同日檢驗，若無法避開時，一般場先行檢驗，污染場後檢查，避免媒介病原，蔓延疫情。

第三節 草食動物布氏桿菌檢驗方法

依據行政院農業委員會77年12月5日（77）農牧字第7050392A公告之「羊布氏桿菌病檢驗方法」辦理，檢驗對象：布氏桿菌病檢驗12月齡以上之乳牛、乳羊。草食動物檢驗以布氏桿菌病診斷液檢驗，初驗採用隨機抽驗以血清凝集反應法檢驗，陽性反應則全場個別採血後其血清送家畜衛生試驗所確認，檢驗工作每年實施一次，污染牧場按月施行檢驗一次，經連續6次全部受檢動物檢驗為陰性時，始可恢復一般檢驗。

- （一） 採血方法：牛隻以 18 號注射針從尾椎間靜脈採血（圖 6），羊隻則以頸靜脈採血（圖 9, 圖 10）。
- （二） 檢驗操作方法：以布氏桿菌病診斷液檢驗，初驗採用隨機抽驗以血清凝集反應法檢驗（圖 11, 圖 12），陽性反應則全場個別採血後其血清送家畜衛生試驗所確認。
- （三） 布氏桿菌病污染場處理：畜牧場一經檢出有陽性動物者，即列為污染場管理，進行移動管制。按月施行檢驗一次，經連續 6 次全部受檢動物檢驗為陰性時，始可恢復一般檢驗。

第四章 草食動物結核病及布氏桿菌病檢驗結果

第一節 草食動物結核病檢驗結果

- (一) 乳牛：本縣 99 年至 101 年共檢驗乳牛結核病 19 戶 3996 頭，雖有少數疑陽性反應，再次檢驗後全部為陰性反應，並於「動物防疫資訊網」的「畜牧場防疫資訊管理系統」登打全部受檢合格動物編號並於當年度發給受檢乳牛場結核病檢驗合格證書。
- (二) 乳羊：本縣 99 年至 101 年共檢驗乳羊結核病 20 戶 1590 頭，全部合格為陰性反應，並於「動物防疫資訊網」的「畜牧場防疫資訊管理系統」登打全部受檢合格動物編號並於當年度發給受檢乳牛場結核病檢驗合格證書。
- (三) 鹿：自 97 年本縣檢驗鹿隻結核病後至本（101）年尚未有養鹿戶申請結核病檢驗，本所將持續宣導養鹿戶每年除口蹄疫預防注射外還須做結核病檢驗，依現行法規雖然鹿隻結核病檢驗採養鹿戶自願申請，申請表如附件 1，但基於動物防疫的成敗影響產業甚巨，將持續研究改善鹿隻保定過程以降低鹿隻損失，進而提升本縣養鹿戶申請受檢意願。

第二節 草食動物布氏桿菌病檢驗結果

本縣 99 年至 101 年共檢驗乳牛布氏桿菌病 19 戶 805 頭，全部合格為陰性反應，乳羊則共檢驗 20 戶 573 頭，全部合格為陰性反應。布氏桿菌病屬於人畜共通傳染病，本所依現行法規的規定每年抽驗乳牛及乳羊等草食動物，確保其動物產品的食用安全。

第五章 結論與建議

1. 草食動物結核病結核菌素檢驗前應按動物別確實做好保定工作，避免人跟動物受傷。
2. 乳牛檢驗須降低牛隻緊張性，選擇正確位置接種結核菌素，須準確地將注射筒調整到 0.1ml，發生誤打入皮下或打入的診斷液噴出時必須重新再打一次。
3. 接種位置宜用滅菌水棉球清潔，禁用酒精棉消毒而影響結核菌素接種判讀，接種針頭須更換避免傳染疫病。
4. 鹿隻檢查前保定須經獸醫師診視評估禁食 1-2 天、禁水 1 天，令其待於無尖銳物的暗室內休息以預防「鹿隻捕捉性肌病發生 (Capture myopathy)」發生。
5. 未來中央政府如能修正接種結核菌素的接種量或更準確的結核菌素，必能對防治動物結核病助益良多。
6. 為提升養鹿戶申請鹿隻結核病檢驗意願，適當宣導民眾對鹿茸食用的安全與結核病防治的重要關係，養鹿農戶更能關心所飼養鹿隻健康並獲鹿茸消費者信任。
7. 現行養鹿戶申請鹿隻結核病檢驗為自願性而非像乳牛、乳羊為法規強制性，未來如能適時提高陽性鹿隻撲殺補償費亦或是規定只要是生產鹿茸販賣就必須強制執行結核病檢除工作，對草食經濟動物結核病檢驗防治能更趨完整。
8. 草食動物防疫人員在從事相關的疾病或防疫工作時，人員安全更應準備齊全，對於部分存有野性、攻擊性高的草食動物，應選擇較安全的保定及操作方式來完成疾病的檢驗及採血相關工作，以確保自身安全。
9. 持續參加中央動物防疫主管單位舉辦之「草食動物結核菌素試驗檢驗技術訓練」，以提升本所檢驗人員檢查技術。

參考文獻

1. 黃晉瑩、吳永惠、周宜昌。牛、羊、鹿保定、採血、結核病檢驗技巧及人員安全防護手冊。2006年12月。行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。
2. 農林廳。1989年。反芻動物疾病防治工作人員防護手冊。臺灣省政府農林廳。
3. 黃春申。牛結核病診斷與鑑定。行政院農業委員會家畜衛生試驗所。
4. 姜台生。結核菌素皮內反應準確性之探討。農林廳畜牧科。
5. 吳永惠。2011年。乳牛結核病之自衛防疫策略。酪農天地雜誌。
6. 吳永惠。2007年。草食動物結核病防疫措施。豐年半月刊。

圖 1：乳牛編號標示



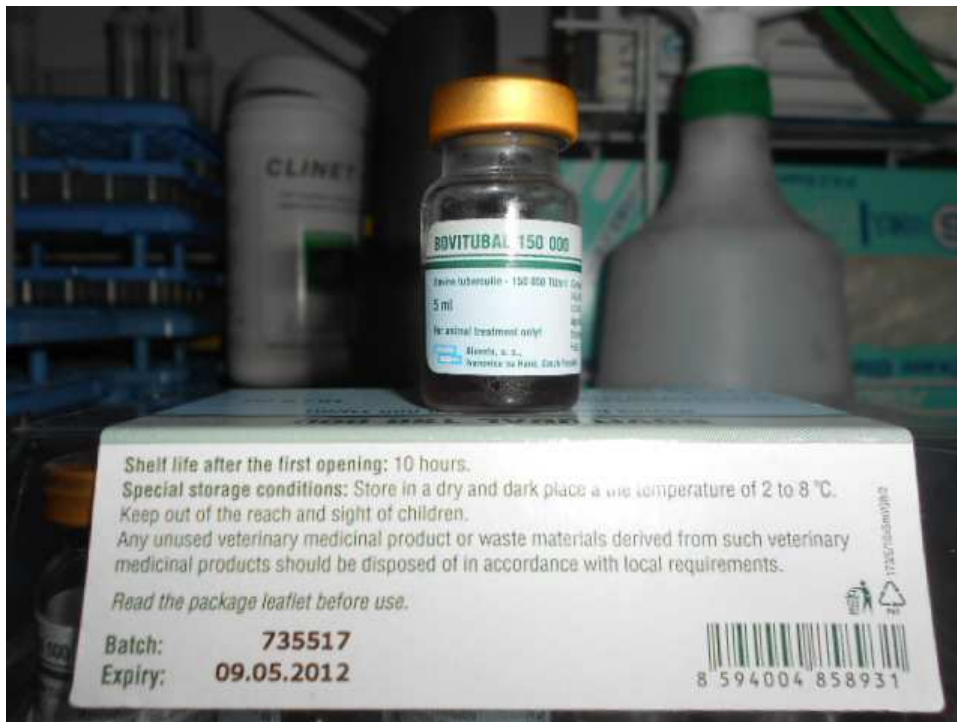
圖 2：全場乳牛編號標示



(圖 3) 麥氏 (McIntock) 針筒



(圖 4) 結核菌素



(圖 5) 結核病判讀



(圖 6) 乳牛布氏桿菌檢驗採血



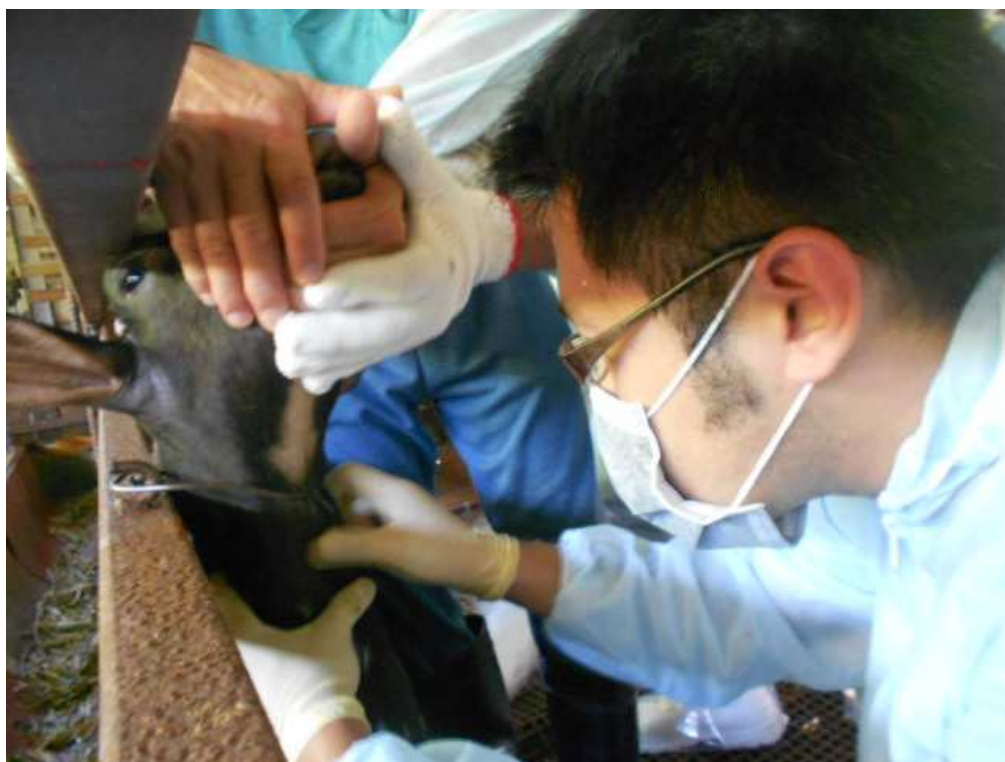
(圖 7) 羊隻結核菌素接種



(圖 8) 羊隻結核菌素接種



(圖 9) 乳羊布氏桿菌檢驗採血



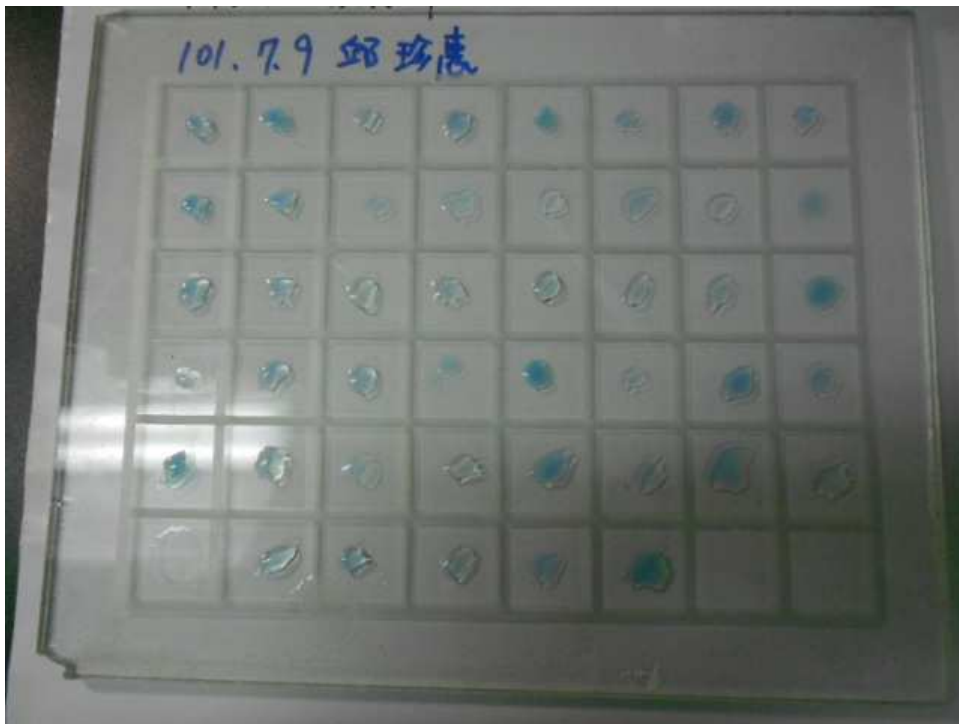
(圖 10) 乳羊布氏桿菌檢驗採血



(圖 11) 乳羊布氏桿菌檢驗判讀



(圖 12) 羊隻布氏桿菌檢驗判讀



花蓮縣鹿隻結核病檢驗申請書

牧場名稱		電話	
地址			
飼養頭數	<input type="checkbox"/> 水鹿_____頭 <input type="checkbox"/> 紅鹿_____頭 <input type="checkbox"/> 梅花鹿_____頭 <input type="checkbox"/> 麋鹿_____頭 <input type="checkbox"/> 其他_____頭	檢驗 總頭數 (大寫)	
切結事項	<p>一、全場3月齡以上鹿隻全部接受檢驗，受檢鹿隻皆有刺青(或耳標)防疫編號供辨識。</p> <p>二、檢驗日期請貴所排定，本人屆時將自行固定鹿隻供驗。</p> <p>三、鹿隻如於檢驗過程中發生意外或死亡由本人自行負責。</p> <p>四、檢出之陽性鹿依規定及政府補償標準辦理撲殺補償。</p> <p>五、撲殺補償牧場應列管，接受貴所每月動物健康及異動情形調查，並每3個月再申請全場檢驗，直至連續3次檢驗全場動物均呈陰性反應，始解除列管。</p>		

此致

鄉(鎮、市)公所

轉呈 花蓮縣動植物防疫所

申請人：

簽章

身分證字號：

住址：

中華民國

年

月

日

