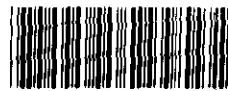


ES084



RES084

(44P)

保育研究報告第84號

台灣梅花鹿野放後疾病防治體系建立之研究

(附.墾丁國家公園野生動物的醫療保健)

內政部

營建署 墾丁國家公園管理處

中華民國八十一年八

目錄

壹、台灣梅花鹿野放後疾病防治體系建立之研究及墾丁國家公園野生動物醫療保健(八十一年度報告)

一、中文摘要.....	1
二、序言.....	2
三、執行方法與結果.....	2
四、討論與建議.....	9
五、誌謝.....	11
六、參考文獻.....	11
七、英文摘要.....	14
八、圖.....	15

貳、病鹿的發覺與觀察..... 17

參、墾丁國家公園台灣梅花鹿的健康檢查與疾病控制(七十七年度報告)

一、摘要(中文).....	21
二、序言.....	21
三、材料與方法.....	22
四、結果.....	23
五、討論.....	25
六、誌謝.....	27
七、參考文獻.....	27
八、英文摘要.....	29
九、圖.....	30

肆、墾丁國家公園野生動物的醫療保健(七十九年度)

一、中文摘要.....	32
二、序言.....	32
三、材料與方法.....	33
四、結果.....	34
五、討論與建議.....	37
六、誌謝.....	39
七、參考文獻.....	39
八、英文摘要.....	41
九、圖.....	42

台灣梅花鹿野放後疾病防治體系的建立及墾丁國家公園野生動物的醫療保健

吳永惠、劉世賢、林茂勇、張淑貞、蔡專福、林孫權

國立屏東技術學院獸醫系

一、摘要

為建立墾丁國家公園台灣梅花鹿野放後疾病防治體系，自民國80年8月至81年7月進行公園內鹿隻和其他野生動物之健康及疾病檢查，以爲日後疾病防治之參考。

30隻鹿行頸部結核菌素皮內試驗和布氏桿菌病血清平板凝集試驗，結果均呈陰性反應。

糞便寄生蟲卵檢查，在5次隨機採樣之85件樣品中有9件有少數線蟲類蟲卵。

30隻野放鹿隻之各項血液檢查，除其中有4隻(13.3%)之紅血球數、血紅素值、血容比和總血清蛋白濃度較一般爲低外，其餘均爲正常。

病理學檢查方面，被發現時已死於野放區內之鹿隻，有2隻係被侵入之野犬咬傷，1隻是骨折繼發細菌性感染。

臨床病例中有一隻角結膜炎，1隻骨折和3隻皮癬菌病之鹿隻均已治療痊癒。

此外，2隻台灣獼猴行結核菌素皮內試驗、布氏桿菌病血清平板凝集試驗和血液學檢查。24隻環頸雉、12隻灰面鵟、3隻竹雞和2隻鳳頭蒼鷹行血液學和寄生蟲學檢查以及新城雞瘟、傳染性支氣管炎、產蛋下降微候群、傳染性喉頭氣管炎、傳染性華氏囊炎、慢性呼吸器病、傳染性滑膜炎、里奧病毒感染症和雛白痢之抗體力價測定，結果僅2隻竹雞對雛白痢呈現高抗體力價以及被檢鳥類經常被發現有球蟲卵囊外，其餘之各項檢查均爲陰性。

二、序言

野生動物為重要之自然資源，尤其瀕於絕種威脅之品系更是世界各國極力保護與護育之對象。在我國，墾丁國家公園進行台灣梅花鹿 (*Cervus nippon taiouanus*) 復育計劃，自民國75年開始在內政部營建署和自然生態保育協會主持下，經墾丁國家公園管理處和各專家學者之努力，已完成鹿隻野放回歸自然前的各種生活環境評估、核心鹿群的建立以及鹿群行為與活動模式的觀察等重要研究^[5, 6, 15, 20]。

在醫療保健方面，為了掌握和維護復育中鹿的健康以及預防鹿隻與人及其他動物間可能互相傳染或影響之疾病的發生，亦已多次對鹿隻進行人畜共通傳染病的檢驗、血液學的檢查、糞便寄生蟲卵檢查及疾病診治工作，同時亦對國家公園內其他禽畜和野生動物進行疾病疫情之調查^[3, 4, 13, 14, 16, 17]。

而今值野放階段，為預先覓得野放後鹿群健康狀態的掌握方法以及疾病預防與診療的醫療保健方式，擬對目前野放模擬區之鹿群進行疾病防治體系建立的研究。

三、執行方法與結果

一、復育梅花鹿醫療保健方面

(1) 人畜共通傳染病之檢驗

對復育區30頭復育鹿隻於81年2月底圍入繫留舍時，配合屏東縣家畜疾病防治所人員進行結核病與布氏桿菌等重要人畜共通傳染病的檢驗^[8]。結核病(Tuberculosis)之檢查係以美國Jensen-Salsbery Lab.製售之牛型結菌素(Purified protein derivative of *Mycobacterium bovis*)在頸側剃毛和測量皮膚厚度後注射0.1ml於皮內，於注射經72小時後觀察注射部位皮膚有無腫脹，腫脹者則必須再測量其厚度，而判定標準為注射前後皮膚厚度差額在5.0mm以上者為陽性，3.0mm以上而未滿5.0mm者為疑陽。

性，未滿3.0mm者為陰性。布氏桿菌病(Brucellosis)之檢查則分別以省家畜衛生試驗所製造之Brucella abortus 玫瑰苯平板凝集試驗試藥及美國Difco Lab. 製售之Bacto-Brucella melitensis antigen 試藥進行急速平板試驗，即以被檢血清一滴與試藥一滴在室溫下等量混合，判定標準在Brucella abortus為：不凝集或10分鐘以上才凝集者為陰性，6分鐘以上而未滿10分鐘間凝集者為疑陽性，未滿6分鐘即凝集者為陽性；在Brucella melitensis則為：不凝集或10分鐘以上才凝集者為陰性，5分鐘以上而未滿10分鐘間凝集者為疑陽性，未滿5分鐘即凝集者為陽性。

結果：30頭鹿無論結核病或布氏桿菌病之檢驗均呈陰性。

(2)血液學檢查

上述30頭鹿隻同時頸靜脈採血行血液一般檢查[包括紅血球數、血紅素值、血容比、紅血球指數(MCV、MCH、MCHC)、白血球數及血液抹片檢查]及血清生化檢查(包括總血漿蛋白濃度、總血清蛋白濃度、纖維蛋白原濃度)。紅血球數和白血球數以計算盤法計數，血紅素濃度以Sysmex牌血液自動檢查儀測定，血容比以微量高速遠心法測定，血漿和血清蛋白濃度以Atago蛋白計測定。

表1. 復育區30頭梅花鹿之血液學檢查結果及76~80年度檢查值

項目 測定值	紅血球數 ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	血紅素值 (g/dL)	血容比 (%)	MCV (μ^3)	MCH (μg)	MCHC (%)	TPP (g/dL)	TSP (g/dL)	白血球數 ($/\mu\text{L}$)
平均值	1075.9	14.6	37.7	36.5	14.1	39.3	7.4	6.6	5098
標準偏差	308.6	4.8	8.6	8.5	4.6	11.7	0.6	0.5	1359
範圍	582~1769	7.5~29.2	22~60	21.1~55.4	6.9~26.3	22.7~67.6	6.4~8.4	6.0~8.0	2550~8950
76年度 (n=18)	1033 $\pm$ 136.0	13.5 $\pm$ 1.5	38.8 $\pm$ 5.5	37.7 $\pm$ 4.0	13.2 $\pm$ 1.2	35.1 $\pm$ 1.9	8.1 $\pm$ 0.6	—	5956 $\pm$ 1674
77年度 (n=30)	1011 $\pm$ 145	13.5 $\pm$ 1.8	35.6 $\pm$ 4.2	35.7 $\pm$ 4.9	13.4 $\pm$ 1.1	35.7 $\pm$ 5.0	7.8 $\pm$ 0.9	—	7101 $\pm$ 3554
78年度 (n=19)	1056 $\pm$ 205	14.9 $\pm$ 2.8	39.5 $\pm$ 7.6	37.9 $\pm$ 6.3	14.2 $\pm$ 1.8	38.1 $\pm$ 6.0	7.4 $\pm$ 0.4	—	5066 $\pm$ 2418
80年度 (n=87)	1315.8 $\pm$ 302.4	15.6 $\pm$ 3.2	38.7 $\pm$ 6.8	—	—	—	—	—	4619 $\pm$ 1629

結果如表1，30頭之各項血液學檢查的平均值與76~80年度間之檢查值相比較，顯示都在正常範圍，但其中有4頭(13.3%)無論紅血球數、血紅素值或血容比均較平均值明顯偏低，顯示有輕度貧血之徵，

且其中2頭總血漿蛋白濃度亦較平均值明顯偏低，顯有輕度營養不佳。

(3)糞便檢查

每月定期至各放養區內巡視，遇有鹿隻糞便即予詳細觀察其形狀、硬度、色彩及有無黏液附著等，並採取較新鮮者進行寄生蟲蟲卵和消化情形等顯微鏡下檢查。寄生蟲蟲卵檢查包括浮游法、沈澱法和昭和氏肝蛭蟲卵檢查法。

結果：如表2，在第三區80年12月檢查時寄生蟲蟲卵陽性之樣本數比率達50%(5/10)，其寄生蟲蟲卵均屬線蟲類，以Levamisole加入飼料中任其自由採食，其後數次之檢查均已貝顯著減少。但6月份之糞便樣本檢查各區出現寄生蟲卵之樣本比率又有回升情形，故須再行驅蟲控制。至於糞便之外觀和顯微鏡檢查其消化情形或糞便外觀均尚稱良好(圖9~11)。

表2 各野放區各月份糞便寄生蟲蟲卵檢查結果

野放區	月份及寄生蟲蟲卵陽性之樣本數(受檢樣本數)				
編號	12	1	2	3	6
1	0 (5)	0(3)	—	0(3)	1(3)*
2	0 (8)	0(2)	—	0(4,羊2)	1(3)*
3	5*(10)	1(3)*	0(3)	0(3)	1(3)*
遠眺	—		0(30)	0(2,羊1)	—

*包括腸結節蟲、桿線蟲、毛樣線蟲、捻轉胃蟲。

*均為腸結節蟲或捻轉胃蟲。

(4)鹿隻一般狀態之觀和診療例

定期巡視各野放區，以望遠鏡觀察鹿隻之外觀，包括元氣、活力、步樣、被毛、皮膚狀態和營養狀態等，必要時照相判讀。此外，在遠眺區30頭圍入繫留舍行結核病檢查時，亦對各鹿隻行上述各項之一般檢查。

結果：在尚有於固定地點補充給予精料之野放區，平時或飼料給予處即可或多或少觀察到鹿隻之健康狀態。被觀到之鹿隻除老鹿王精

神較差外，其餘之健康情形均尚稱良好(如圖1，2)。此外在第1區有一頭發生眼睛角結膜炎，經給予治療後已痊癒(圖4)。在30頭圍入繫留舍之復育區鹿隻有2頭有局部性皮膚黴菌感染灶(圖3)及1頭發生骨折(圖5)，經治療後已痊愈(圖6)

(5) 斃死鹿隻之剖檢

2頭斃死鹿隻進行剖檢和病理組織學檢查，由病歷、外觀病變、內臟變化及組織病理學檢查，確認均為單純性狼犬咬傷咬死(圖7，8)。另有1頭死於野外之鹿隻，由病歷和肉眼檢查發現有骨折繼發細菌性感染。

(6) 水池細菌含量測定

自80年10月起每個月自野放區和研究站復育區以容器採取水池內池水，依水質細菌數測定法(18)每樣本取100 μ l塗抹培養於BHI培養基，在37℃下經48小時後計測其菌落數，再換算成每ml細菌數含量。

結果如表3。水池細菌數含量自3月起，各水池均普遍劇增。

表3 墾丁國家公園社頂梅花鹿野放區水池細菌數含量($\times 10^5$ /ml)

月份 池號	10	11	12	1	2	3	4	5	6
P1-1	—	2.30	—	0.29	0.00	30.11	44.34	109.02	49.52
P1-2	—	0.54	3.68	0.01	0.01	17.50	38.36	129.39	36.04
P1-3	—	—	0.00	—	—	—	—	—	—
P2-1	6.72	0.76	0.06	0.10		35.25	25.36	996.65	38.80
P2-2	—	3.29	—	1.33		43.39	39.57	131.72	46.74
P2-3	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—
P3-1	0.66	—	0.15	0.00		37.72	32.29	85.96	35.44
P3-2	—	0.14	—	0.00		24.15	27.63	80.40	42.03
P3-3	2.29	0.27	0.09	—	—	—	—	—	—
後面水池	—	0.12	18.64	0.04	—	—	—	54.60	

二、環頸雉

對國家公園管理處復育中之台灣特有亞種環頸雉(Phasianus colchicus)進行重要傳染病血清抗體檢查、血液學檢查及糞便檢查，以

瞭解其健康狀態及建立野外前之疾病防治體系。

(1)重要傳染病之血清抗體檢查

對11隻環頸雉翼靜脈採血並分離血清後，以下述之簡易免疫墨點試驗(Simple immunodot blotting，SIDB，test)進行新城雞瘟(ND)、傳染性支氣管炎(IB)、產蛋下降症候群(EDS)、里奧病感染病(Reo)、傳染性喉頭氣管炎(ILT)、傳染性華氏囊炎(IBD)、慢性呼吸器病(Mg)及傳染性滑膜炎(Ms)，等重要禽類傳染病之血清抗體調查。

結果：受檢之環頸雉上述疾病之血清抗體反應均呈陰性。

(2)血液學檢查

對24隻環頸雉翼靜脈採血進行血液學和血清學檢查，其檢查方法如梅花鹿之血液檢查法(從略)。

結果如表4。紅血球數和血容比等之測定值與八十年度檢查所得結果相近，惟總血漿蛋白濃度較八十年度者普遍低降。

表4 24隻環頸雉之血液檢查值

檢查項目 統計項目	紅血球數 ($\times 10^6/\mu l$)	血容比 (%)	MCV (fl)	TPP (g/dl)	TSP (g/dl)	Fibrinogen (mg/dl)
平均值	3.65	45.8	12.5	4.9	4.5	333
標準偏差	0.49	5.7	0.5	0.7	0.6	174
範圍	3.07~4.96	37.9~52.0	11.7~13.3	3.4~6.2	3.8~6.0	200~600
80年度 測定值 (n=15)	3.28 $\pm$ 0.94	39.6 $\pm$ 6.7	11.8 $\pm$ 0.6	6.8 $\pm$ 1.5	—	173 $\pm$ 237

(3)糞便寄生蟲蟲卵檢查

於81年1、2、6月共採取環頸雉糞便樣本9件，進行浮游法和沈澱法之糞便寄生蟲蟲卵檢查。結果1月和2月之樣本並無寄生蟲蟲卵被發現，但6月5件樣本中有4件分別有球蟲卵囊(1件)和蛔蟲蟲卵(3件)。

簡易免疫墨點試驗(Simple Immunodot Blotting, SIDB, Test)之測試以簡易免疫墨點試紙依據如下所述之步驟進行之：

1. 以 SIBB 抗原多頭點放器或自動量吸管沾取 1-2 μ l 的抗原在 SIBB 紙上之白色中央處，然後置室溫中使乾。
2. 以 SIBB 包埋液將 SIBB 紙之剩餘蛋白結合處包埋半小時以上。
3. 以 TBS 洗滌 SIBB 紙 10 秒鐘，然後置室溫風乾。
4. 以 SIBB 血清多頭移轉器或自動微量吸管沾取約 10 μ l 量之二倍稀釋血清檢體(第一抗體)於 SIBB 紙之白點上，然後置於 37°C 定溫箱中搖盪 1/2 小時。
5. 以 TBS 洗 SIBB 紙二次，每次各 10 分鐘。
6. 將 SIBB 紙浸入盛有 60ml 經之 2000 至 5000 倍包埋液稀釋之第二抗體—酵素(HRP)結合體溶液中，然後置於 37°C 震盪 1-2 小時。
7. 以 TBS 洗滌 SIBB 紙 2 次，每次各 10 分鐘。
8. 將 SIBB 紙浸入 30ml 之基質液中 15 至 30 分鐘。
9. 取出 SIBB 紙浸入蒸餾水中結束反應。

SIBB 試驗用液配方：

1. Tris buffer solution (TBS)：

Tris (Tris-HCL)	4.84g
NaCl	58.48g
Distilled water(q.s.)	2000 ml

調整 pH to 7.5

2. 包埋液(Blocking soltuion)：

5 % skim milk solution：

Non-fat milk powder	5 g
TBS	100 ml

調整 pH to 7.5

3. 基質液(Substrate solution)

4-Chloro-1-naphtol	60 mg
Methenol	20 ml
TBS	100 ml
H ₂ O ₂ (30 %)	60-80 μ l

三、台灣獼猴

2 隻獼猴進行結核病和布氏桿菌檢驗以及血液學檢查，布氏桿菌病檢驗和血液學檢查法如前述，結核病檢驗則以預防醫學研究所製造之人型結核淨素0.1ml 注射於眼瞼皮內，經3 天後判定，判定標準如前述。

結果：結核病和布氏桿菌病之檢驗均呈陰性，血液檢查值如表5，其中紅血球數與其他地區受檢獼猴比較，紅血球值顯示有偏低。

表5 2 隻台灣獼猴之血液檢查值

檢查項目 樣本別	RBC	Hb	PCV	MCV	WBC	TPP	Fibrinogen	WBC differentiation			
	($\times 10^6/\mu l$)	(g/dl)	(%)	(fl)	($/\mu l$)	(g/dl)	(mg/dl)	Seg	Lym	Mono	Eos
No.1(♂大)	4.64	11.5	35.0	75.0	28100	10.2	800	44	54	2	0
No.2(♀小)	4.37	10.1	33.6	76.0	12300	10.4	1000	27	68	0	5
劉 (n=1)	5.52	16.3	42.0	71.0	11900	9.3	400	—	—	—	—
吳 (n=2)	4.86	12.7	37.8	77.1	11500	9.8	800	35	60	3	2

四、灰面鷲

12 隻灰面鷲採血進行ND、IB、EDS、Reo、ILT、IBD、Mg、Ms 等重要禽類傳染病之血清抗體檢查及血液學檢查。血清抗體檢查用簡易免疫墨點試驗(如前述)方法進行，血液學檢查法亦如上述。另外對灰面鷲進行糞便寄生蟲蟲卵檢查。

結果：所有受檢灰面鷲之各種重要禽類傳染病之血清抗體均呈陰性，而血液檢查結果如表6，糞便寄生蟲蟲卵檢查結果均有球蟲卵囊。

檢查項目 分析項目	RBC	Hb	PCV	MCV	TPP	TSP	Fibrinogen	WBC
	($\times 10^6/\mu l$)	(g/dl)	(%)	(fl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(μl)
平均值	2.53	14.6	39.9	15.7	7.5	7.1	378	4221
標準偏差	0.42	2.5	7.8	0.9	1.7	1.6	262	1803
範圍	1.93~3.21	11.6~19.1	26.0~52.7	13.5~16.7	5.2~10.2	5.0~9.8	200~800	1200~7500

五 鳳頭蒼鷹和竹雞

2隻鳳頭蒼鷹和3隻竹雞行血液學檢查。竹雞同時行Mg、Ms和雛白痢等重要禽類傳染病血清抗體檢查以及糞便寄生蟲蟲卵檢查。

結果：鳳頭蒼鷹之血液檢查值為PCV16.7%和34.3%，TPP為3.82mg/dl和5.2g/dl；竹雞則為PCV 22%和30%，TPP為7.0和7.2mg/dl，TSP為5.0和5.8 mg/dl。而竹雞之Mg和Ms均呈陰性。糞便寄生蟲蟲卵檢查4隻有1隻有球蟲卵囊被發現，但雛白痢檢查則2隻均呈中等度陽性(+)，另一隻竹雞之血液檢查結果為RBC 276萬/ μ l，Hb10.1 mg/dl，PCV30%，MCV10.9fl.,TPP7.4mg/dl，TSP7.3mg/dl。

六 禽類剖檢和診療病例

2隻灰面鵟剖檢經細菌培養鑑定及組織病理學檢查證明有2隻沙氏桿菌病(Salmonellosis)感染。3隻環頸雉剖檢則並無可見之病變。1隻灰面鵟眼裂傷，經縫合後給予放養(圖12)。

七 鄰近地區禽類重要傳染病之調查

對混入復育區和野放區內之羊隻以及管制區內之水牛各採集糞便樣本3件和7件行糞便檢查，結果羊糞便不見寄生蟲蟲卵出現，而水牛糞則有5樣本有捻轉胃蟲和乳嘴桿線蟲蟲卵(圖9，10)。

五、討論與建議

台灣梅花鹿復育工作自民國80年元月已正式放入野放區，野放後在疾病防治體系方面，除了要繼續追蹤環境(如食物、飲水)對鹿隻鹿群健康情形的影響外，野放區或鄰近區域所有可能傳染於鹿群之其他牲畜動物的疾病發生情形亦須加以調查。此一理念亦可適用於國家公園內另一復育中之環頸雉。因此，本年度計畫除以梅花鹿之健康狀態的觀察及醫療保健為中心外，同時亦加強國家公園內各種禽獸牲畜疾病調查和健康狀態的檢查，期能由預防和治療兩方面，建立整體性的

疾病防治體系。

結核病與布氏桿菌病因可傳染人及各種動物，且會在感染畜群內不知不覺間相傳染散播，一旦畜群被侵入常難以根絕而最後往往遭到清場之命運，所以此兩種人畜共通傳染病之檢驗與預防成為世界各國政府所重視而為不可稍有疏忽之法定傳染病^(1, 2, 10, 11) 墾丁國家公園管理處所復育之台灣梅花鹿，自民國七十六年起歷經四次全群徹底檢驗，結果均呈陰性反應，本次於81年2月對復育區全群30頭鹿隻進行檢驗，結果亦均呈陰性反應，顯示管理處所飼養之鹿群為一清淨群。然而，由於台灣梅花鹿之復育工作已進入野放階段，野放後勢必會接觸到其他牲畜動物，因此為繼續維持鹿群之健康，對野放區及鄰近地區可能接觸到之動物進行兩種疾病之檢驗，或加強防止野放區內其他動物或家畜的混入接觸為必須進一步進行的首要工作。

鹿隻野放後除了仍有補充精料之野放區和復育區仍可見鹿隻在飼料槽附近徘徊，而可用望遠鏡或望遠照相機詳細觀察或拍下照片來詳加判定鹿隻之健康狀態外，在岩石陡峭和草木繁茂區域則均不易觀察到鹿隻蹤影，因此必須轉由鹿隻排泄之糞便狀態(如形狀、大小、色彩、硬度和黏液附著)來推測有無消化道障礙，並對鹿隻常出現處、排便處或飲水之水溝邊詳細觀察有無鼻分泌液或其他異常分泌物遺留，或利用各種捕獲時機來詳加檢查其健康狀態。本次藉由經常之野放區巡視觀察鹿隻之健康狀態、檢視鹿隻糞便情形、留意出沒處物體及藉結核病檢驗時檢查各鹿隻之健康狀態(包括血液學檢查)等來綜合判定，各鹿隻對野放區飲食環境之適應，就健康狀態來講應無問題。惟就血液學檢查，尤其總血漿蛋白質濃度比在野放前五次檢查值(包括由東海大學遷入時之19頭的檢查值)均普遍降低，此由野放前精料之補充及優良品質之草料的給予均較充足應可理解。

消化道寄生蟲(包括線蟲類和球蟲)少量寄生對成畜雖然並不構成危害，但在群居動物，因其由糞便排出之蟲卵經孵化後可污染環境而感染仔畜，仔畜在大量感染時會產生營養不良、消瘦、寄生蟲性胃腸炎(下痢)，甚至死亡^(3, 4, 9, 12)。因此每年定期投與驅蟲劑，或者

定期採集新鮮鹿糞，鏡檢寄生蟲蟲卵濃度來推測寄生蟲感染濃度，並配合鹿群營養狀態的觀察來綜合判定後再投與適當之驅蟲劑為維持鹿群健康必須要做之工作。本次由各野放區定期採集鹿糞檢查，結果寄生蟲卵之出現時多時少，雖一度給予驅蟲劑(12月)而在次三個月(1、2和3月)檢查時暫時消失，但經二個月(6月)後檢查又普遍回升，因此，雖然感染濃度並不甚高，但野放區鹿群寄生蟲感染之控制應仿效牛、羊之方法，每年定期至少2~3次設法給予驅蟲劑來驅蟲(9，12)。

由野放區水池每月定期檢查細菌數含量，結果自3月起普遍劇增，此或許與氣溫回升有關。惟鹿隻平常大多飲用小溪之水，因此今後應加強小溪方面之採樣檢查，以維護鹿群之健康。

雖然侵入野放區內之山羊在本次糞便寄生蟲的蟲卵檢查均呈陰性，但復育區內水牛糞便檢查則寄生蟲感染率相當高，其糞中蟲卵有可能隨雨水流入野放區而感染鹿群。又本年度中有狼犬侵入咬死2隻鹿隻。因此為維護鹿群之安全與健康，加強排除其他牲畜侵入復育區，或對可能侵入復育區內之反芻動物一併施予檢驗與疾病控制似乎不可或免。

在禽類包括環頸雉、灰面鵟、鳳頭蒼鷹、竹雞等之重要禽類傳染病檢驗，結果均呈陰性，顯示復育區為一清淨地帶。因此環頸雉之放養，就傳染病方面來講為一理想地區。

五、誌謝

本計畫承蒙內政部營建署墾丁國家公園管理處有關人員全力支援與配合，屏東縣家畜疾病防治所協助完成結核病與布氏桿菌病之檢驗，特申謝忱。

六、參考文獻

1. 王金和，吳義興，陳素貞 1984 美製純蛋白結核菌素在台灣使用之評價 中華民國獸醫學會雜誌 10:1-4。
2. 王俊秀，徐慶霖，董光中，黃國青 1988 鹿隻疾病診療分析及病因探討 台灣畜牧獸醫學會報 51:65-78。
3. 王俊秀，劉聖明，徐慶霖，董光中 1990 台灣梅花鹿復育地內寄生性生物之保蟲宿主之生態研究 74-82 內政部營建署墾丁國家公園管理處。
4. 王俊秀，董光中，徐慶霖，賴聰彥，施宗雄 1987 台灣鹿隻寄生蟲調查及疾病病因之研究. 台灣梅花鹿復育計劃之研究. 74 年度報告 p.108-126 內政部營建署墾丁國家公園管理處。
5. 王穎 1990 台灣梅花鹿行為研究. 台灣梅花鹿復育之研究(78 年度報告)p.1-17。
6. 王穎 1991 台灣梅花鹿行為研究-野外行為研究。(簡報)
7. 王穎，李志宏 1991 台灣特有亞種環頸雉現況研究計劃(期中簡報)。
8. 台灣省政府農林廳 1989 反芻動物疾病防治工作人員手冊。
9. 李永基 1987 家畜寄生蟲學 p.1-408 藝軒圖書出版社。
10. 吳永惠 1986 台灣鹿隻結核病之研究 I 流行病學調查，病原分離鑑定及病理學變化. 中華民國獸醫學會雜誌 12:323-328。
11. 吳永惠 1986 本省南部地區斃死鹿隻之病因學和病理學探討. 中華民國獸醫學會雜誌 14:113-120。
12. 吳永惠 1989 寄生蟲性疾病 p.336-385 牛病學. 藝軒圖書出版社。
13. 吳永惠，謝克清，張聰洲，李元貴 墾丁國家公園台灣梅花鹿的健康檢查與疾病控制七十七年度工作報告(出版中)。
14. 吳永惠，張聰洲，蔡信雄，李丁行，黃和靖 1990 墾丁國家公園台灣梅花鹿保健診療計劃(78 年度工作報告) p.83-92 內政部營建署墾丁國家公園管理處。
15. 楊錫坤，董光中，施宗雄 1987 季節與性別對台灣梅花鹿血液學值之影響 台灣梅花鹿復育計劃之研究，74 年年度報告 p.129-142. 內政部營建署墾丁國家公園管理處。

16. 吳永惠，劉世賢，黃和靖，張聰洲，蔡專福，蔡信雄 1990 墾丁國家公園野生動物醫療保健計劃 79 年度工作報告。(出版中)
17. 劉世賢，張聰洲，蔡專福，蔡信雄 1991 墾丁國家公園野生動物疾病調查及醫療保健計劃 80 年度報告 p.1-29 內政部營建署墾丁國家公園管理處。
18. 陳建初 1981 水質分析 p.1-267 行政院新聞局。
19. 蔡義雄，呂榮修，伊佐山康郎，原二郎 1983 台灣地區布氏桿菌病感染牛之血清學的研究. 台灣畜牧獸醫學會會報 42:99-105。
20. 蘇鴻傑，陳雲倩 1990 台灣梅花鹿對社頂地區植群影響之研究(78 年度報告) p.18-48。
21. Arnall L. and IF Keymer 1983 Bird diseases. IFH,USA.
22. Charles DS. 1982 Epidemiological study of an outbreak of bovine TB in confined elk herds. Proceeding U.S. Animal Health Ass. p.524-527.
23. Dodd K 1984 Tuberculosis in free living deer.Vet.Rec. 115:592-593.
24. Fowler ME 1986 Zoo and wild animal medicine 2nd.ed W.B. Saunders company, USA.
25. Wallach JD and WJ Boever 1983. Disease of exotic animals. medical and surgical management. W.B.Saunders company.

A diseased prevention and control program of Formosan sika deers reintroduced in the field and medication care for the wild animals in Kenting National Park

Y.H. Wu, S.S. Liu, M.Y. Lin, S.J. Chang, J.F. Tsai, S.C. Lin

Department of Veterinary Medicine, National Pingtung Polytechnic Institute

In order to establish a program for the prevention and control of the disease in the Formosan sika deer reintroduced in the field of Kenting National Park in Taiwan, the deer and other wild animals in the park were done the medical care program during August, 1991 to July, 1992.

Thirty deers were detected of tuberculosis by cervical tuberculin intradermal test and brucellosis by rapid serum plate agglutination test with all negative results.

Fecal examination of parasite ova revealed that 9 out of 85 samples randomly selected five times were found with few nematode ova.

The values of hematological examination in 30 refreedomed deers, only 4 (13.3%) deers showed low erythrocyte count, hemoglobin levels, packed cell volume and total serum protein concentration.

Base on pathological examination, two deers bitten by invading dogs and one bone fracture deer with secondary bacterial infection were died in the wilds prior to be discovered.

Among clinical cases, 1 keratoconjunctivitis, 1 bone fracture and 3 dermatomycosis deers were successfully treated.

In addition, 2 Formosan macaques were done the tuberculin intradermal test, brucella serum-plate agglutination test and hematological examination. 24 Formosan ring-necked pheasants, 12 *Butastur indicus*, 3 Bamboo partridge and 2 crested goshawk were done hematological and parasitological examination and the detection of antibody against Newcastle disease, Infectious bursal disease, Egg drop syndrome 1976, Infectious laryngotracheitis, Infectious bursal disease, Chronic respiratory disease, Infectious synovitis, Reovirus infection and Pullorum disease. Only 2 Bamboo partridges showed high antibody titer against Pullorum disease and, coccidia oocyst were usually found in the birds tested, the others are all negative in all the test.

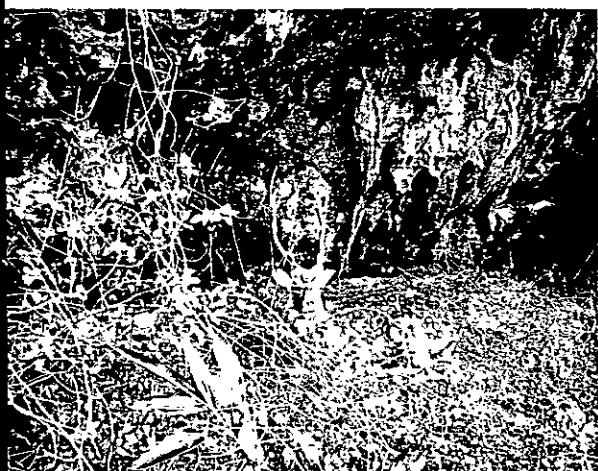


圖1. 野放區鹿隻精神、被毛和營養均尚稱良好。

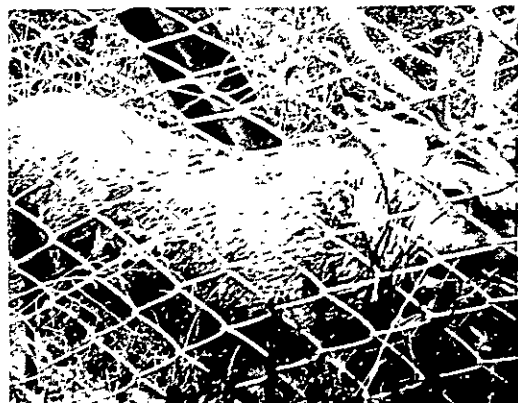


圖2. 老鹿王之精神和活力較其他鹿隻差



圖3. 黴菌性皮膚炎之鹿隻呈現斑塊狀脫毛區。



圖4. 野放區1區之鹿隻有1頭有眼角結膜炎。



圖5. 右後肢中足骨末端完全骨折而變形

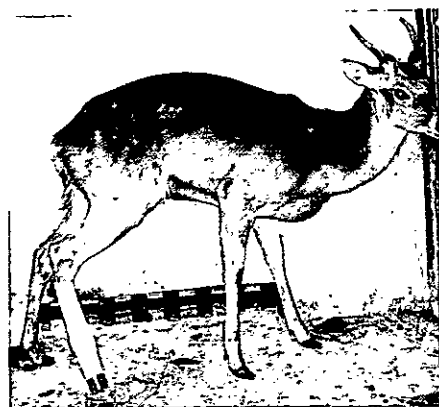


圖6. 骨折之固定(治療中)



圖7. 犬咬傷致死病例1



圖8. 犬咬傷致死病例2



圖9. 水牛糞鏡檢有捻轉胃蟲蟲卵，400倍。



圖10. 水牛糞中之糞桿蟲Stongyloides sp. 蟲卵，400倍。



圖11. 野放區鹿糞便之觀察，正常鹿糞粒分開，硬固，表面無粘液。



圖12. 眼部裂傷之灰面鷲

病鹿的發覺與觀察

吳永惠

國立屏東技術學院獸醫系

鹿隻有了疾病，若不能及早發覺出來，則不但會使病情加重而延誤生機，有時會使某些傳染性疾病蔓延而難以收拾，因此病畜的早期發覺相當重要。

動物有了病痛雖然不會像人那樣能自訴病情，但牠會將病變部位和病勢程度表現在臨床症狀上，譬如腹痛會拱背和不願走動，肺炎會呼吸加快，脫水會鼻鏡乾燥和眼球下陷，鼻炎會流鼻液，眼結膜炎會畏光和流淚，腦炎或腦膜炎會有神經症狀，胃腸炎會下痢，營養障礙會削瘦和被毛失光澤。因此，管理人員若能利用接近之機會作快速而有系統的敏銳觀察，則能早期發現出有病的動物，其觀察要點如表一，並以圖說明如下。

表一：鹿隻疾病觀察要點

- | |
|--|
| <p>一、一般狀態：病鹿一般精神不振，行動和反應不靈敏，離群獨立，低頭垂耳或橫臥，消瘦或生長遲緩，姿勢和步樣改變。</p> <p>二、體表和天然孔：皮毛粗剛，皮溫不整，皮膚色彩改變，皮膚或口鼻等有創傷、痂皮、水疱、潰瘍和膿腫等病變，劇痒，皮下腫脹尤其顎凹部，眼瞼或眼結膜炎，鼻分泌物，流涎，肛門或後肢有下痢便污染，陰門有分泌液，鼻鏡乾燥，腹圍膨大或緊縮，蹄和茸(角)之病變。</p> <p>三、消化系統：食慾減退，採食或飲水狀態異常，咀嚼或嚥下異常，反芻和噯氣異常，排糞狀態異常，糞便附粘液、血液或較軟。</p> <p>四、呼吸系統：呼吸困難，咳嗽，異常呼吸音等。</p> <p>五、神經系統：精神、運動、反射和知覺等有無異常。</p> <p>六、生殖系統：發情、懷孕、分娩、泌乳以及乳房、乳頭等有無異常</p> |
|--|



圖1. 健康鹿隻雙目有神，被毛平順光澤
四肢有力，眼、鼻、口等天然孔乾
淨無分泌物



圖2. 若被毛失去光澤和平滑則表示有慢
性疾病。此鹿罹患結核病，稍運動
即呼吸困難，口角有泡沫性唾液，
被毛失澤易脫落，精神不佳。



圖2. 若鼻鏡乾燥，龜裂且眼球下陷，表
示脫水，可能有發熱或下痢等脫水
疾病。



圖4. 健康鹿鼻鏡應濕潤有光澤，鼻孔清
潔無分泌物。



圖5. 若眼鞏膜或結膜呈現蒼白，代表貧
血。

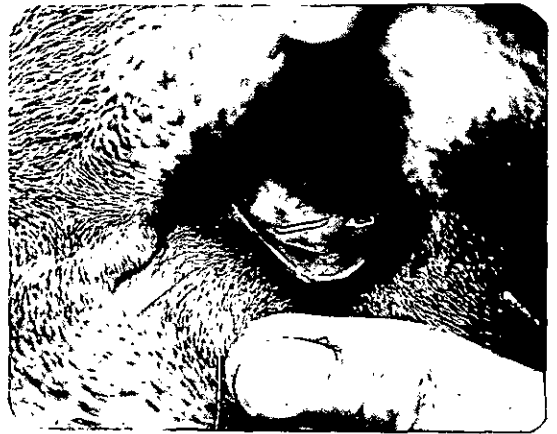


圖6. 眼結膜充血，代表有熱性疾病或血
液循環障礙性疾病



圖7. 肛門周圍潮濕污染，表示下痢。



表8. 陰門有凸出物，可能是脫腸、腔脫、胎盤停滯或分娩障礙，應即刻診斷。



圖9. 正常鹿隻腹圍大小適度。



圖10. 若腹圍膨大，應鑑別診斷是妊娠、臟脹或腹腔臟器膨大性疾病(胎膜水腫)。若急性膨脹不立即處理會招致死亡。



圖11. 四肢或體表有創傷時，應注意創口周圍有無腫脹或皮膚變色。圖中鹿隻因傷口細菌感染而呈蜂窩織炎，處理不當會招致死亡。



圖12. 四肢蹄冠部或其他體表部傷口常有蠅蛆使傷口惡化。



圖13. 健康鹿排出之糞便應粒粒分開、光澤、硬度適中。



圖14. 若糞粒粘在一起而硬度正常，表示腸粘膜受刺激而分泌增加。

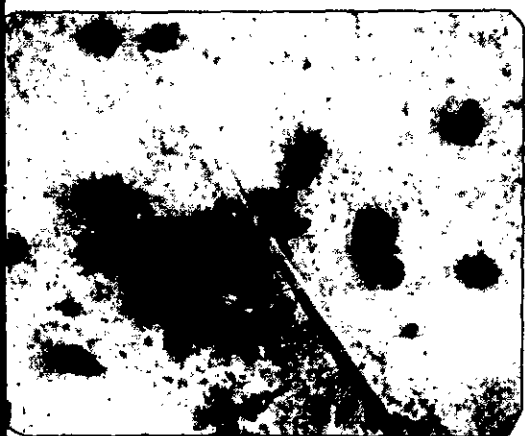


圖15. 若糞粒上有粘液塊或其他異物(↑)，表示有相當嚴重之腸炎。



圖16. 糜鹿因給予含有農藥之草料引起下痢。



圖17. 在鹿隻排糞處，應詳細觀察周圍物體有無鼻液或其他分泌物附着，以便即早發覺病鹿。



圖18. 利用鹿隻到補充精料處採食時，應依上述要點詳加觀察。

墾丁國家公園台灣梅花鹿的健康檢查與疾病控制

吳永惠 謝克青 張聰洲 李元貴

國立屏東技術學院獸醫系

一、摘要

為建立墾丁國家公園台灣梅花鹿復育計畫中鹿隻疾病防治體系，於1987~1988年間對所圈飼之20頭台灣梅花鹿進行血液學檢查、結核菌素皮內試驗、布氏桿菌病玫瑰苯平板凝集試驗、寄生蟲學檢查及病例診治，結果如下：

全部鹿隻各項血液檢查之平均值分別為紅血球數 $10.22 \pm 1.37M./\mu l$ ，血紅素值 $13.5 \pm 1.7g/dl$ ，血容比 $37.1 \pm 5.3\%$ ，平均紅血球容積 $36.6 \pm 4.6fl$ ，平均紅血球血紅素含量 $13.3 \pm 1.2pg$ ，平均紅血球血紅素濃度 $36.4 \pm 3.8g/dl$ ，白血球數 $6544 \pm 2788/\mu l$ ，總血漿蛋白質濃度 $8.0 \pm 0.8g/dl$ ，血漿纖維蛋白元含量 $238 \pm 115mg/l$ 。

結核菌素皮內試驗和布氏桿菌病玫瑰苯平板凝集試驗之結果，在所有鹿隻均呈陰性反應。

糞便寄生蟲蟲卵檢查，7次逢機採樣38樣品行沈澱法和昭和氏肝蛭蟲卵檢查法，結果僅3樣品發現有少數球蟲卵囊。而所有鹿隻兩次血液抹片檢查均不見有血液寄生蟲。

臨床診療和剖檢病例包括黴菌性皮膚病(*Trichophyton* sp. 感染)、脫毛(蝨感染)、耳翼腐爛(創傷感染)、顏面腫脹(蛇咬或蜂螫)、蹄過長(遺傳性)、腸毒血症(*Clostridium perfringens* 感染)及仔鹿肛門周圍潰瘍(過度母性行為)。

二、序 言

台灣本地種梅花鹿原本為生活於本省中或低海拔地區之特有品系鹿隻，近幾百年來由於土地之開發及無限制之濫捕，有瀕於絕種之可虞，其復育工作正為我朝野一致努力之目標。惟鹿隻疾病種類不少^(1, 6, 16, 18)，尤其人畜共通傳染病更會危害到人類之健康^(1-3, 5, 6, 16, 18-19)，因此，為確保復育工作之成功，鹿隻疾病防治工作為不可或缺之一環。為此，本報告擬對墾丁國家公園圈飼之台灣梅花鹿進行血液學檢查和糞便寄生蟲蟲卵調查以掌握其健康狀態，施行結核病結核菌素試驗和布氏桿菌病急速凝集反應以瞭解有無此兩種重要人畜共通傳染病，並對一年來臨床診療病例加以探討其致病因素以提供疾病防治和復育工作之參考。

三、材料與方法

一、血液學檢查

對圈飼於墾丁國家公園之20頭成鹿，包括4頭公鹿和16頭母鹿，於1987年3月和1988年4月共兩次，以麻醉劑麻醉或人工捕捉後，由頸靜脈採血進行血液一般檢查，包括紅血球數、血紅素值、血容比、白血球數、總血漿蛋白質濃度及血漿纖維蛋白元含量。

紅、白血球計數及血紅素值測定以Sysmex牌血液自動檢查機測定。血容比以血容比專用高速離心機法測定。總血漿蛋白以ATAGO屈折蛋白計測定，血漿纖維蛋白元含量依Foster等⁽¹⁷⁾所述方法測定。

二、寄生蟲學檢查

包括血液寄生蟲和糞便寄生蟲蟲卵檢查。血液寄生蟲檢查在1987年3月和1988年4月共二次對所有鹿隻於上述血液學檢查時製成血液抹片鏡檢；糞便寄生蟲蟲卵檢查則在1987年2月至1988年4月間7次逢機採樣38新鮮糞便樣品，以沈澱法和昭和氏肝蛭蟲卵檢查法檢查有無寄生蟲蟲卵。

三、結核菌素試驗和布氏桿菌病血清凝集試驗

結核菌素試驗係以美國Jensen-Salsbery Lab.製售之牛型結核菌素(Purified protein derivative of *Mycobacterium bovis*)對全場大小鹿隻，於1987年3月和1988年4月各施行一次頸側皮內注射，每頭0.1ml，注射72小時後判定，注射前後之皮膚厚度差額在5.0mm以上者判為陽性，未滿3.0mm者判為陰性，3.0mm以上而未滿5.0mm者判為疑陽性。

布氏桿菌病血清凝集試驗係以台灣省家畜衛生試驗所製備之牛布氏桿菌病診斷液(Br.99菌株培養液)對全場成鹿於1987年3月施行政瑰苯平板試驗(Rose Bengal plate test)，於20-25℃下以被檢血清一滴與玫瑰苯診斷液一滴等量混合，若未滿6分鐘內有沙粒狀凝集出現者判為陽性，6分鐘以上而未滿10分鐘內出現凝集者判為疑陽性，不凝集或10分鐘以上才出現凝集者判為陰性。

四、診療病例

在1987~1988年間，對全場鹿隻呈現異常症狀或病變者，由飼養管理、症狀、病變及病原探索等方面綜合判定其病因，並施予適當之處理。

此外，對斃死之2頭成鹿和1頭仔鹿進行剖檢，並採材進行組織病理學和病原學檢查

四、結果

一、血液學檢查

1987年3月和1988年4月分別所得之鹿隻各項血液平均值和範圍以及兩次所得之平均值並列於表1中。

表1 1987年3月和1988年4月各項血液檢查之平均值範圍

項 目	日期和測定值	1987年3月	1988年3月	兩 次
		平均值±(範圍)	平均值±(範圍)	平均值±
紅血球值($10^6/\mu l$)		10.33±1.36(8.10~12.45)	10.11±1.45(7.24~12.77)	10.22±1.37
血紅素值(g/dl)		13.5 ±1.5(10.0~15.5)	13.5 ±1.8(10.1~17.3)	13.5±1.7
血 容 比(%)		38.8 ±5.5(25.0~45.5)	35.6 ±4.2(25.0~42.0)	37.1±5.3
平均紅血球容積(fl)		37.7 ±4.0(30.2~43.9)	35.7 ±4.9(29.1~44.8)	36.6±4.6
平均紅血球血紅素含量(Pg)		13.5 ±1.5(11.0~15.3)	13.4 ±1.1(11.7~16.4)	13.3±1.2
平均紅血球血紅素濃度(g/dl)		35.1 ±1.9(32.4~40.0)	35.7 ±5.0(28.1~44.4)	36.4±3.8
白血球數(/ μl)		5956±1674(3500~8500)	7101 ±3554(2500~13600)	6544±2788
總血漿蛋白質濃度(g/dl)		8.1 ±0.6(7.0~9.4)	7.8 ±0.9(6.5~9.5)	8.0±0.8
血漿纖維蛋白元含量(mg/l)		244 ±117(100~400)	231 ±114(100~400)	238±115

※平均±標準偏差

二、寄生蟲學檢查

所有鹿隻兩次所採血液之抹片檢查均無血液寄生蟲被發現；而7次採樣38份糞便樣品檢查，結果僅4樣品有極少數球蟲卵囊(圖1)。

三、結核菌素試驗和布氏桿菌病血清凝集試驗

所有鹿隻兩次結核菌素試驗和一次布氏桿菌病血清凝集試驗檢查之結果均呈現陰性反應。

四、診療病例

黴菌性皮膚炎：多數鹿隻呈現塊狀脫毛，皮膚肥厚而有乾燥鱗屑覆蓋，因癢而舔咬或摩擦物體，經採被毛和鱗屑行直接鏡檢法(滴加氫氧化鈉液或乳酸酚棉藍液)及以Sabouraud's agar培養，鑑定為Trichophyton sp(圖2)經以S.T.A(柳酸·單寧酸·酒精混合液)噴霧後逐漸痊癒。

蝨性脫毛：全群大部分鹿隻呈現癢覺而自咬或互相咬體毛，全身尤其後軀呈現嚴重斷毛和脫毛(Alopecia)，其他體毛逐漸粗剛而營養狀態亦較差。經捕捉鹿隻檢查發現有嚴重之刺咬蝨子(Bovicola sp.)寄生(圖3)。經以牛壁逃(西德，拜耳)數次藥浴後，蝨子完全消失，而脫

毛區和斷毛區之體毛亦逐漸恢復正常。

耳翼腐爛：一頭耳翼因釘耳標後繼發感染而發生潰爛，經消毒並以魚石脂軟膏塗抹後痊癒(圖4)。

顏面腫脹：二頭鹿隻均突然發現下顎部和顏面腫脹，而其他各方面均極佳，經1~2天後即逐漸消退，推測其可能係毒蛇或毒蜂咬傷所致。

蹄過長：一頭母鹿四隻腳之蹄均過長而步樣異常，修蹄後恢復正常，但經1~2個月後蹄之生長又較其他鹿隻長且寬，推測其原因為遺傳性。

腸毒血症：一頭公鹿於遷舍次日極度沈鬱，不願走動，食慾廢絕，鼻鏡乾燥，四肢厥冷，體溫 36°C ，心跳110/分，呼吸數28次/分，第一胃運動停止，被懷疑為腸毒血症，經治療後逐漸好轉。

仔鹿肛門周圍潰瘍：初生仔鹿肛門遭母鹿過分舔舐(過度母性行為，Overmothering behavior)而發炎、潰爛(圖5)。其中1頭因繼發細菌感染而病斃，剖檢小腦可見一圓形直徑約1公分左右之膿腫(Abscess)(圖6)，鏡下膿腫位於白質部，液化壞死灶內夾雜著細菌塊，周邊有中等量之嗜中性球侵潤。

腸毒血症病斃鹿：先後有二頭因腸毒血症而病斃，剖檢主要病變為第四胃和小腸前段之粘膜面和/或漿膜面之出血，腸腔內含有血樣液體性內容，以十二指腸內容物抹片染色鏡檢可見芽胞梭菌，而將腸內容經紗布濾過後再以7000rpm離心15分鐘，取上清液注射小白鼠尾靜脈內，則小白鼠在數分鐘內死亡。此外其中一頭尚可見心臟冠狀溝脂肪和骨髓腔有脂肪漿液性萎縮及子宮內蓄積約1000ml清澈液體(圖7)，而另外一頭小腦硬腦膜下有絲狀蟲幼蟲(圖8)。

五、討論

由表1，1987年3月和1988年4月兩次血液檢查值，在紅血球數和血

紅素值均差異不顯著($p > 0.05$)，而血容比在兩次間則差異顯著($p < 0.05$)，顯示血容比較易受飼養情形和採血時之各種狀態如飲水、固定方法等所影響，又兩次之紅血球數、血紅素值和血容比均較楊等⁽⁷⁾和董等⁽⁸⁾所報告之台灣梅花鹿血液檢查值為低，此種差異可能係飼養環境(舍飼或圈飼)、飼料種類、採血方式(物理固定或麻醉後採血)及血液測定方法等之不同所致。至於總血漿蛋白濃度則本報告者比董等⁽⁸⁾和楊等⁽⁷⁾所得者為高，而白血球數則本報告者較高且個體間差亦較大，此可能亦係飼料種類和採血方式不同所致。

由兩次血液抹片檢查均無血液寄生蟲被發現，此結果與調查本省鹿隻寄生蟲之諸報告相同。至於糞便寄生蟲蟲卵調查，諸報告^(1, 6, 9)均發現本省鹿隻有相當高之感染率，但是本報告中墾丁國家公園圈飼之台灣梅花鹿僅有極少數球蟲卵囊被發現，幾乎可視為一清淨圈舍，惟王等⁽¹⁾報告社頂復育區原有羊群之寄生蟲種類不少，是否會由羊傳染給鹿，雖尚無文獻可稽，但為免於有不必要之損失，將來放養後仍應繼續實施定期調查。

由兩次結核菌素試驗和一次布氏桿菌病血清凝集試驗檢查，所有鹿隻均呈現陰性反應，可見目前所圈飼之核心鹿群為一清淨群，為確保此兩種重要之人畜共通傳染病^(2, 3, 5, 19)免於侵入，將來若有其他鹿隻遷入時，應先行隔離並澈底施行檢驗後始准一起放養。

鹿隻黴菌性皮膚炎大多起因於 *Trichophyton verrucosum* 感染^(14, 15, 20)，本病一般以冬季發生較多而春季可自然治癒^(10, 11)，又病變部之擴大有些報告認為與某些營養素缺乏有關⁽¹⁰⁾。本報告中，黴菌性皮膚炎亦群發生於冬季，經以 S.T.A 噴霧及飲水中添加多種維他命和礦物質後逐漸痊癒。

刺咬性蟲所引起之禿毛亦較易發生於冬～春之際^(4, 11)，本報告之鹿隻亦群發於冬季，鹿隻呈現不安、搔癢而自咬或互咬體毛，有些因食入體毛而易導致消化不良和營養不良症，本次以牛壁逃藥浴效果極佳。

為避免仔鹿因母鹿過度母性行為而引起肛門發炎，鹿將母鹿隔離

而鹿舍之柵欄空隙應足以讓小鹿可自由逃避。

腸毒血症之病原菌為產氣莢膜芽胞梭菌(*Clostridium perfringens*)，其常存在於土壤和反芻獸消化道中，何以會在腸道內大量增殖產生毒素而被吸收引起本病？在牛、羊據報告有氣溫急降、飼料急變、長期大量餵予精料、過食、飼料過分磨碎、母乳過食、牧草太幼嫩等⁽¹⁰⁻¹²⁾誘因，在鹿其發生機轉尚不大清楚。本報告中斃死二頭成鹿均死於本病，所以本病之防治在本場相當重要。又因本病之死亡非常快速，治療太慢常無法救治，為此應以避免以上致病誘因為要。

六、誌謝

本研究承蒙內政部營建署墾丁國家公園管理處有關人員全力支持，屏東縣家畜疾病防治所協助完成結核病與在氏桿菌病之檢驗，特申謝忱。

七、參考文獻

1. 王俊秀等，1987。台灣鹿隻寄生蟲調查及疾病病因之研究，台灣梅花鹿復育之研究74年度報告，108～126。內部營建署墾丁國家公園管理處。
2. 王俊秀等，1987。鹿隻結核菌之分離與鑑定，中華民國獸醫學會76年度會員大會暨學術演講會摘要：7～8。
3. 台灣省家畜衛生試驗所函。1987年6月26日畜衛疫字第1825號。
4. 李永基，1987。家畜寄生蟲學，P361～369，藝軒圖書文具公司。
5. 吳永惠，1986。台灣鹿隻結核病之研究I. 流行病學調查、病原分離鑑定及病理學變化。中華民國獸醫學會雜誌12：323～328。
6. 楊衍明等，1981。鹿內寄生蟲種類及鹿病調查，動物醫學雜誌，

15 : 37 ~ 40 。

7. 楊錫坤等，1987。季節與性別對台灣梅花鹿血液學數值之影響，台灣梅花鹿復育之研究74年度報告，129 ~ 145。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
8. 董光中等，1985。台灣梅花鹿之血液學研究，台灣梅花鹿復育之研究。73年度報告，228 ~ 246。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
9. 賴吉祥、林清仁，1982。鹿類內寄生蟲疾病及經濟效益上調查，國立嘉義農專畜牧獸醫學報14 : 25 ~ 31。
10. 白井和哉、李好茂—監譯，1982。臨床獸醫學，173 ~ 222，497 ~ 503，文堂出版社，日本。
11. 大森常良等主編，1984。牛病學，225 ~ 762，462 ~ 468，698 ~ 701，近代出版社，日本。
12. 柴內大典，1979，消化器病，1 ~ 131，柴內大典等共著，最新家畜內科學，日本。
13. Baker, J.D. 1980 *Clostridium perfringens* P.245 ~ 248. In H.E. Amstutz, *Bovine medicine and surgery*. Amer. Vet. Pub. Inc., U.S.A.
14. Baradiev, B.N. 1981. *Trichophyton* infection in reindeer. *Byulleten Vsesoyuznogo Instituta Eksperimental'noi Veterinarii*, 42 : 18-20. USSR.
15. Baradiev, B.N ; Ivanoua, L.G. 1984. Reindeer ringworm. *Veterinariya* , USSR.
16. Boever, W.J. 1978. *Artiodactylia* p.771 ~ 830. In M.E. Fowler, *Zoo and wild animal medicine*, W.B. Saunders Co, U.K.
17. Foster, J.B.T., etc. 1959. Determination of plasma fibrinogen by means of centrifugation after heating. *Amer. J. Clin. Path.*, 31 : 42. USA.
18. Jarofke, D. 1982. *Cervidae* p.233 ~ 246. In R. Goltenboth & D. Jarofke, *Hand book of zoo medicine*. Van Nostrand Reinhold Co., U.S.A.
19. Runyon, E.H. etc. 1980, *Mycobacterium*. p.150 ~ 179. In E.H. Lennette, *Manual of clinical microbiology*. 3rd. ed. Amer. Soc. of Microbiol., USA.
20. Wobeser, G, etc. 1983. *Dermatomycosis* (ringworm) in mule deer (*Odocoileus hemionus*). *Canadian Vet.J.* 24 : 316 ~ 317. Canada.

Medical examination and disease control of Formosan sika deer (*Cervus nippon taiouanus*) at ken-Ting National Park in Taiwan (1988)

Y.H.Wu, K.C.Shieh, T.C.Chang, Y.G.Lee

Department of Veterinary Medicinem, National Pingtung Polytechnic

In order to establish the program of disease control of Formosan sika deer reintroduced at ken-Ting National Park in Taiwan, all of 20 adult deer were examined with hematology, tuberculin skin test, rose bengal plate test of brucellosis and parasitology, and the diseased and dead cases gave been clinically and pathologically diagnosed during the period of 1987 to 1988. The results were shown as the follows: The mean values of each hematological examination were erythrocyte counts, 10.22 ± 1.37 million/ μ l; hemoglobin level., 13.5 ± 1.7 g/dl; packed cell volume, 37.1 ± 5.3 % ; means of corpuscular volume, 36.6 ± 4.6 fl; means of corpuscular hemoglobin, 13.3 ± 1.2 pg. ; means of corpuscular hemoglobin concentration, 36.4 ± 3.8 g/dl; leukocyte counts, 6544 ± 2788 / μ l, total plasma protein, 8.0 ± 0.8 g/dl. and plasma fibrinogen levels, 238 ± 115 mg/l, respectively.

All the deer were negative reaction to tuberculin skin test and rose bengal plate test of brucellosis.

Only 3 out of 38 stool samples, randomly selected 7 times were found a few of coccidia oocyst. No parasite was found in blood smear samples.

From clinical and pathological examinations, the diseases of our findings included dermatomycosis (trichophyton infection), alopecia (Lice infection), ear rottenness (traumatic infection), face swollen (bited by snake or bee ?), overgrown claw (inheritance), enterotoxemia (*Clostridium perfringens* infection) and perianal ulceration (overmothering behavior).



圖1. 鹿窠中之球蟲卵囊。



圖2. 黴菌感染之皮膚呈斑塊狀脫毛、皮膚肥厚且有乾燥鱗屑附著。

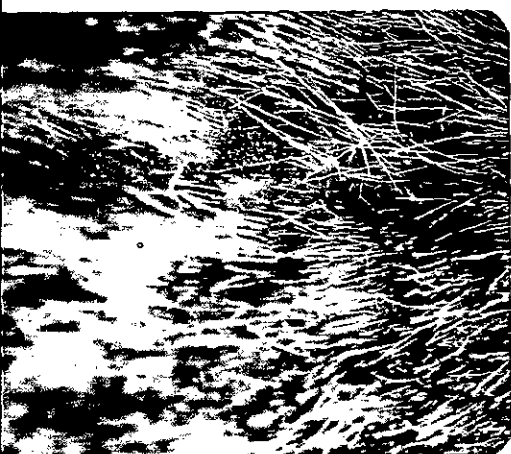


圖3. 刺咬蝨子寄生易因擦癢而斷毛和脫毛。



圖4. 耳翼腐爛，消毒後塗以魚石脂軟膏。



圖5. 因母鹿過度母性行為遭過度舔舐肛門之仔鹿，肛門周圍皮膚潰爛。



圖6. 圖5仔鹿易由傷口感染細菌，圖中為小腦有細菌性膿腫(↑)。



圖7. 子宮胎膜水腫之母鹿。



圖8. 小腦之硬腦膜下有絲狀蟲幼蟲寄生，可引起鹿隻後肢無力。

墾丁國家公園野生動物的醫療保健(七十九年度)

吳永惠、劉世賢、黃和靖、張聰洲、蔡專福、蔡信雄

國立屏東農專科學校獸醫學和家畜醫院

摘 要

自民國78年8月至79年7月間對墾丁國家公園之台灣梅花鹿、台灣環頸雉和其他野生動物行健康檢查、疾病治療和病理學檢查，其結果如下：

17頭飼養於臨時鹿舍之鹿隻行結核病結核菌素皮內試驗、布氏桿菌病血清平板凝集試驗和血液檢查，結果兩種試驗在所有受檢鹿隻均呈陰性，而血液檢查值各鹿隻均在正常範圍。

由77頭鹿2次隨機採樣322件樣品行浮游法和沈澱法寄生蟲蟲卵檢查，結果均無寄生蟲之感染。

臨床病例方面，4頭創傷，2頭耶爾氏桿菌感染，2頭黴菌性皮膚病，2頭胃腸炎和1頭陰道脫之鹿隻均被治療痊癒。

2頭新生仔鹿因遺傳性兔唇而在生後不久死亡。

由臨床和病理學檢查，有10頭環頸雉因過度密飼、環境緊迫和營養素缺乏而死亡。

有2頭台灣獼猴，1頭台灣水鹿和4隻灰面鵲進行血液學檢查。

序 言

瀕臨絕種之野生動物的復育與保護為世界各國所重視。在台灣，飼養於墾丁國家公園之台灣梅花鹿(*Cervus nippon taiouanus*)和環頸雉(*Phasianus colchicus*)的復育，以及其他稀有野生動物的保護正是我國努

力之目標。

在保育過程中，持續監視區內各種野生動物的健康狀態並治療有病動物，為掌握疾病防治體系不可或缺工作。

在台灣梅花鹿之醫療保健中，王等⁽¹⁾曾就社頂復育把原有羊群及復育鹿群調查其寄生蟲寄生情形，施等⁽⁹⁾和董等⁽¹⁰⁾就台灣梅花鹿之血液學加以研究，吳等^(6, 7)就復育鹿隻進行血液學檢查、重要人畜共通傳染病（結核病和在氏桿菌病）檢驗、糞便寄生蟲蟲卵檢查、臨床診療及病斃鹿隻病理學檢查來建立疾病防治體系和確保人畜之安全，並對環頸雉和灰面鵟給予醫療診治方面之協助。

而今，為繼續掌控復育之台灣梅花鹿和環頸雉以及公園內其他稀有野生動物的健康狀態，並對罹病動物給予醫療診治，以達到保護野生動物之目的而進行本計劃。

材料與方法

一、診療對象：

1. 台灣梅花鹿：

包括野放區、試放區、臨時鹿舍鹿隻，計有成鹿58頭（♂19頭、♀39頭），仔鹿19頭總計77頭。

2. 環頸雉：

在馴養區早期有成禽83隻（♀45隻、♂38隻）雛164隻，至79年6月計有成禽135隻（♀55隻、♂80隻），雛127隻。

3. 其他野生動物：

包括有水鹿、灰面鵟，台灣獼猴、白鼻心、松尾狸等。

二、診療方法：

1. 健康狀態之觀察：

每日由獸醫人員觀察鹿隻及環頸雉之精神、食慾、姿態、步樣、毛羽、呼吸和天然孔狀態，以掌握動動之健康情形。若有精神倦怠、食慾差、姿態不良、步樣異常、毛羽粗剛、呼吸不正常者，則給予隔離治療。

2. 健康檢查：

鹿隻於搬遷時進行血液學檢查(包括紅血球數、血容比、血紅素量、紅血球指數、白血球數、白血球分類、總血清蛋白量及纖維蛋白元含量等)、結核菌素皮內試驗及布氏桿菌病血清平板凝集試驗，並隨機採集糞便行寄生蟲蟲卵檢查。結核菌素試驗和布氏桿菌血清凝集試驗之檢查方法和判定標準如文獻^(4,6,8)中所述，糞便寄生蟲蟲卵檢查則行浮游法和沈澱法。

3. 疾病之診治：

有病之鹿隻、環頸雉及其他野生動物，分別進行臨床和實驗室檢查，並予以適切治療。

4. 外寄生蟲防治：

為防止復育鹿隻外寄生蟲感染之困擾，定期以牛避逃施予全群藥浴。

5. 營養劑之投與：

為增進台灣梅花鹿和環頸雉之健康，減少動物緊迫死亡，提高生育力，每月以綜合維他命劑或維他命E+硒劑，添加於飲水中投與1~3次。

6. 病理學檢查：

病斃之鹿隻、環頸雉和其他野生動物均行剖檢和組織病理學檢查。

結 果

一、台灣梅花鹿

1. 結核病與布氏桿菌病之檢驗

17頭飼養於臨時鹿舍之鹿隻，經兩次結核菌素皮內試驗和布氏桿菌病血清平板凝集試驗，結果均呈陰性反應。

2. 血液學檢查

19頭飼養於臨時鹿舍和野放區鹿隻之血液學檢查結果如表1，各項血液檢查值與76年度和77年度之檢查值相比較，均在正常範圍，顯示各鹿隻之健康情況良好。

表1. 19頭台灣梅花鹿之血液學檢查結果及76年度和77年度檢查值

項目 年度值	紅血球數 ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	血紅素值 (g/dL)	血容比 (%)	MCV (μ^3)	MCH ($\mu\mu\text{g}$)	MCHC (%)	TPP (g/dL)	白血球數 (μL)
本年度 (n=19)	10.5 $\pm$ 2.05	14.9 $\pm$ 2.8	39.5 $\pm$ 7.6	37.9 $\pm$ 6.3	14.2 $\pm$ 1.8	38.1 $\pm$ 6.0	7.4 $\pm$ 0.4	5066 $\pm$ 2418
77年度 (n=30)	10.11 $\pm$ 1.45	13.5 $\pm$ 1.8	35.6 $\pm$ 4.2	35.7 $\pm$ 4.9	13.4 $\pm$ 1.1	35.7 $\pm$ 5.0	7.8 $\pm$ 0.9	7010 $\pm$ 3554
76年度 (n=18)	10.33 $\pm$ 1.36	13.5 $\pm$ 1.5	38.8 $\pm$ 5.5	37.7 $\pm$ 4.0	13.2 $\pm$ 1.2	35.1 $\pm$ 1.9	8.1 $\pm$ 0.6	5956 $\pm$ 1674

3. 糞便寄生蟲蟲卵檢查

由77頭飼養於各區域之鹿隻2次隨機採樣322件糞便樣品進行浮游法和沈澱法之寄生蟲蟲卵檢查，結果均無寄生蟲蟲卵被發現，顯示鹿隻並無腸內寄生蟲之感染。

4. 臨床診療病例

(1) 創傷

於母鹿發情期間有3頭公鹿發生角折斷，其中一頭左後肢尚有深創(圖1~4)。經麻醉切除折斷之角並治療創口均已痊癒。

(2) *Yersinia* sp 感染

於試放區有2頭母鹿於懷孕期間發生下顎腫脹並破潰流出液體，此與去年發生之*Yersinia* sp感染相類似。經局部優碘灌入和肌肉注射Ampicillin或Oxytetracycline，均已痊癒。

(3) 黴菌性皮膚炎

有2頭圈飼鹿隻呈現皮膚脫毛，經採樣檢查鑑定為黴菌性皮膚炎(圖5)，經以S.T.A.噴灑治療後已痊癒。

(4) 胃腸炎性軟便

臨時鹿舍有2頭鹿隻排泄軟便，經臨床檢查判定是屬消化不良性胃腸炎，經飲水添加稀鹽酸治療，亦已告痊癒。

(5) 陰道脫

臨時鹿舍有1頭母鹿在分娩後發生陰道脫出，經復位治療後已不再出現。

5. 病斃鹿之病理學檢查

2頭新生仔鹿之上唇較下唇為短且有明裂痕(圖6)，因不能吮乳而死亡，其中1頭尚有前肢畸型。經病理剖檢尚可見化膿性支氣管炎，推測因兔唇而吮乳不正常，導致乳汁進入呼吸道。

6. 健康狀態之觀察

每日二次觀察鹿隻之健康狀態，結果無論臨時鹿舍或試放區之鹿隻之健康情形均屬良好。

二、環頸雉

由持續觀察飼養和管理情形以及剖檢死亡病例並未發現任何病變來看，飼養過密、舍內排水不良和溫度過高仍為環頸雉斃死之主因。雖然投與電解質維他命劑可緩和緊迫，但要根本解決仍應由畜舍構造之改善來著手。

三、其他野生動物之血液學檢查

2頭台灣獼猴、1頭台灣水鹿和4隻灰面鵲之血液檢查值如表2。

表2 其他野生動物之血液檢查值

檢查項目	RBC	HB	PCV	MCV	TPP	WBC
動物別	($\times 10/\mu\text{L}$)	(g/dL)	(%)	(fl)	(g/dL)	(μL)
台灣獼猴 (n=2)	4.86 ± 0.48	12.7 ± 0.7	37.8 ± 2.1	77.1 ± 5.1	9.8 ± 0.9	11500 ± 2300
水鹿 (n=1)	4.70	9.1	38.0	80.9	7.2	8200
灰面鵲 (n=4)	2.74 ± 0.51	13.8 ± 2.7	38.8 ± 7.5	15.6 ± 1.0	7.8 ± 1.8	4438 ± 1562

討論與建議

結核病在本省鹿隻之污染相當嚴重^(1, 2, 4, 5)，與布氏桿菌病同為世界各國政府所重視之法定傳染病^(8, 11, 17)。此兩種人畜共通傳染病一旦侵入畜群，常很難加以根絕清淨，在乳牛場每每造成關場之命運。墾丁國家公園所復育之台灣梅花鹿，業經3年3度檢驗，所幸所有鹿隻均為陰性^(6, 7)。但是，因為復育區內常有牛、羊侵入，而牛、羊又是此兩種疾病之好發宿主之一^(8, 17)，因此為確保復育之成功，對於區內牛、羊等反芻獸為主之動物，應加強本兩疾病之檢驗監視，或者嚴防其侵入；對於新引進之鹿隻更應先加以隔離檢驗，以繼續確保全群鹿隻之健康。

由3年持續進行鹿隻血液學檢查，結果各鹿隻之各項檢查值均在正常範圍，且與其他報告略同^(6, 7, 9, 10)，又由鹿隻外觀健康狀態均屬良好來判定，復育之台灣梅花鹿的現有飼養管理方法以及鹿隻對現有環境的適應性應均屬良好。

今年度隨機採樣322件鹿糞進行寄生蟲卵檢查，結果均無蟲卵被發現，且血液抹片亦未見有血液寄生蟲之感染，而臨床外觀檢查亦不見外寄生蟲寄生，顯示復育鹿群目前並無寄生蟲性疾病之困擾。惟王等⁽¹⁾和吳等^(6, 7)過去數年對區內鹿群和羊群進行檢查，曾發現少數鹿隻有腸內寄生蟲感染而羊群則普遍有各種腸內寄生蟲之感染。因此對於復育鹿隻應再持續進行糞便寄生蟲卵或定期施行驅蟲，以繼續確保鹿群健康。又因牛、羊等反芻獸之寄生蟲大多可感染於鹿⁽⁸⁾，因此加強遏止牛、羊之侵入，或者對侵入牛、羊同時給予驅蟲，應是確保鹿群免於寄生蟲性疾病感染之重點工作。

在母鹿發情期間，公鹿易發生打鬥行為⁽³⁾，因以角相抵和追逐打架加上枝角陷入圍籬網目內而造成角折斷或嚴重創傷，若飼養區較為狹窄則此情形會更加嚴重。在不行去角或未能將公、母鹿分開之情況

下，惟有期待將來野放後其發生率或可減少。

Yersinia 桿菌為土壤和牧草中常在之細菌，在口腔或皮膚有小創傷時即易侵入而引起病灶^(6, 15)。去年度復育鹿隻曾有本病之發生⁽⁶⁾，今年又有2頭罹病，可見復育鹿群本病之發生率相當高。但衡量病原菌為常在菌且鹿隻採食牧草難免會有口腔部小創傷等條件，本病並無有效可行之預防法。因此惟有早期發現病畜予適當治療，以免妨害採食而繼發營養障礙為唯一可行之必要措施。

黴菌性皮膚病亦是鹿隻常見之疾病^(8, 10, 11, 13, 15)，在鹿隻每年均病例發生^(6, 7)。本病大多由 *Trichophyton* 感染所引起，雖然對鹿隻不會造成死亡，且通常經過2~4個月後會有自限性自然回復之情形，但是因癢覺會使鹿隻不安且摩擦造成皮膚創傷和感染，因此亦不可忽視，一發現有病鹿，應設法加以適當治療。

鹿隻糞便正常呈卵圓形且有相當之硬度，排出體外會散落地面上，若有粘連或軟度增加，則可能已有胃腸炎使腸粘液分泌增多或糞便水分增加，應加以治療。本次鹿隻排泄軟便，推測可能是草料不足或精料霉敗所引起之消化不良症。惟有由飼養管理上加以改善才是根本解決之道。

今年有2頭仔鹿生下即發現有兔唇和前肢畸型而無法養育，兔唇一般與先天性遺傳有關⁽¹²⁾，故應追蹤母鹿往後產仔資料，若確定為遺傳性則應設法淘汰帶有遺傳因子之母畜。

動物在缺乏維他命或礦物質，尤其維他命E和硒時，易造成代謝、營養、繁殖、循環和運動等各方面障礙^(8, 12)，為健全鹿隻生育力，增加對緊迫之抵抗力，促進鹿隻之健康，本年度特在飲水中定期添加維他命和礦物質。

在環頸雉方面，由兩年來之臨床觀察和死亡雉之病理學剖檢來綜合判定，其死亡原因在成雉方面，主為密飼和環境不良(如室內過度潮濕、糞便發酵產生有毒氣體、溫度過高)等緊迫所致，此外，產卵困難時遭他雉啄傷致死亦為斃原因之一，為緩和緊迫並增加產卵率和孵化率以改善此情況，本年度曾多次投與電解質維他命製劑，惟要根本解

決此題仍應由飼養環境之改善著手。至於雛雉方面，其死亡主因為下痢和弱腳而遭他雉踐踏死亡，要改善此一情況，應由孵卵器之燻煙消毒和適當溫度控制以及產卵期間母雉的營養平衡來著手。

為使復育動物和其他稀有野生動物之保育得以落實，對於捕獲或取締到之野生動物，應盡可能施行重要法定傳染病檢驗、血液學或寄生蟲學的檢查，以建立正常和疾病資料，作為控制野生動物疾病之根據。

誌謝

本計畫承內政部營建署墾丁國家公園管理處資助及保育課全體員工鼎力協助得以完成，謹申謝忱。

參考文獻

1. 王俊秀等。1987。台灣鹿隻寄生蟲調查及疾病病因之研究。台灣梅花鹿復育計劃之研究。74年年度報告。P108~126。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
2. 王俊秀等。1987。鹿隻結核病之分離與定。中華民國獸醫學會76年度會員大會暨學術演講會會摘畏。P7~8。
3. 王穎、詹世琛、王侯凱。1988年台灣梅花鹿雄性間敵對行之研究。台灣梅花鹿復育研討會專輯。P184~209。中華民國自然生態保育協會。
4. 吳永惠。1986。台灣鹿隻結核病之研究。I. 流行病學調查、病原分離鑑定及病理變化。中華民國獸醫學會雜誌。12：323~328。
5. 吳永惠。1988。本省南部地區斃亡鹿隻之病因學和病理學探討。中華民國獸醫學會雜誌。14：113~120。

6. 吳永惠、李丁行、黃和靖、張聰洲、蔡信雄。1990。墾丁國家公園台灣梅花鹿保健診療計劃78年度報，83～92。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
7. 吳永惠、謝克清、張聰洲、李元貴。1988。墾丁國家公園台灣梅花鹿的健康檢查與疾病控制。出版中。
8. 吳永惠。1989。牛病學1～905。藝軒圖書出版社。
9. 施宗維、楊錫坤、董光中。1987。季節與性別對台灣梅花鹿血液數值之影響。台灣梅花鹿復育之研究，保育研究報告第38號，P129～145。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
10. 董光中、楊錫坤、周繼發、施宗雄。1985。台灣梅花鹿之血液學研究。台灣梅花鹿復育之研究，保育研究報告第18號，P228～246。內政部營建署墾丁國家公園管理處。
11. 蔡義雄等。1983。台灣地區布氏桿菌病感染牛之血清學之研究。台灣畜牧獸醫學會會報42：99～105。
12. 蔡惠瀛。1984。鹿的內科病。中國畜牧雜誌16(4)：69～72和16(5)：125～128。
13. Baradiev, B.N. 1981. Trichophyton infection in reindeer. Byulleten Vsesoyuznogo Insituta Ersperimental'noi Veterinariii. 42：18～20 USSR.
14. Baradiev, B.N., L.G. Ivanova. 1984. Reindeer ringworm Veterinariya, USSR.
15. Chapman D.I., etc. 1979. Yersiniosis in a free-living fallow deer. Veterinary record 105：573～574.
16. Deipold, H.W. 1984. Bovine congenital defects. In W.B. Saunders. Current Veterinary therapy (Food animal practices) P.92～101.
17. Runyon, E.H. etc. 1980. Mycobacterium. P.150～179. In E.H. Lennette. Manual of Clinical microbiology. 3rd. ed. Amer. soc. of Microbiol U.S.A.
18. Smith H.A., T.C. Jones and R.D. Munt, 1974. The respiratory system digestive system. In veterinary Pathology. P.1092～1128, P.1191～1249.
19. Wobeser, G. etc. 1983. Dermatormycosis (ring worm) in mule deer (Odocoileus hemionus) Candian Vet. J. 24：316～317. Canadia.

Medical examination and treatment of wild animals in Kenting National Park in Taiwan (1990)

Y.H.Wu, S.S. Liu, H.J. Hwang, T.C. Chang, J.F. Tsal, S.S. Tsai

Department of Veterinary Medicine & Veterinary Hospital,
National Pingtung Institute of Agriculture

Medical examination and treatment and pathological study were performed on Formosan sika deer, Formosan ring-necked pheasant and other wild animals in Kenting National Park during August, 1989 to July, 1990. The results were shown as the follows:

Seventeen deers kept in the temporary farm were examined tuberculosis by tuberculin intradermal test, brucellosis by serum plate agglutination test and hematological examination. Both tests showed negative reactions in the deer tested, and the values of hematological examination in each deer were in normal ranges.

Three hundred and twenty-two stool samples randomly selected 2 times from 77 deers were parasitologically examined by flotation and sedimentation method. All deer revealed free of parasitic infection.

Among clinical cases, 4 trawma, 2 Yersinia infection, 2 mycotic dermatitis, 2 gastroenteritis and 1 prolapse of vagina deer were successfully treated.

Two neonatal deer died soon after birth because of hereditary harelip.

Ten pheasants died of overcrowding, enviromental stress and nutritional deficiency base on clinical and pathological examination.

2 Formosan macaques, 1 Formosan sambar and 4 Butastur indicus were hematologically examined.



圖1. 公鹿左側角因打鬥而折斷。



圖2. 折斷角之切離手術。



圖3. 切角後之皮膚縫合。

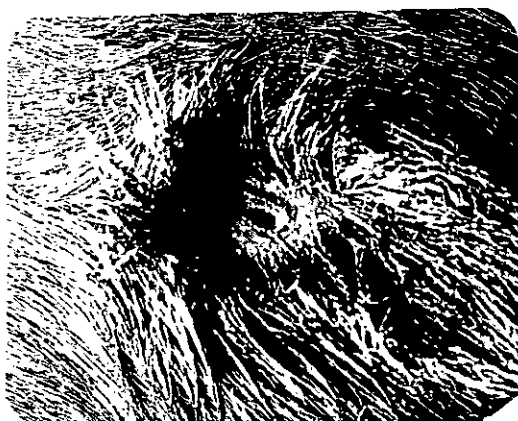


圖4. 公鹿因打鬥而皮膚有深創傷。

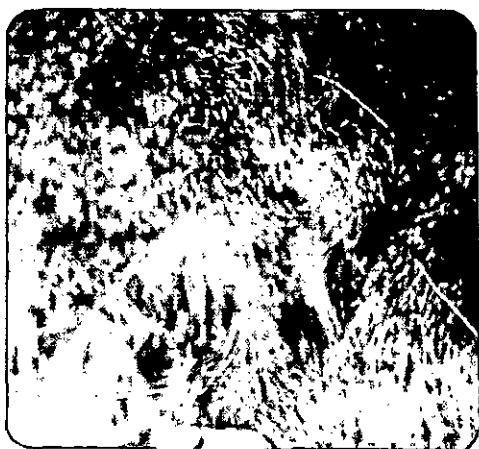


圖5. 皮癬菌病皮膚易有脫毛和斷毛。



圖6. 兔唇仔鹿上唇較短且有裂痕。