

台灣地區乳用山羊球蟲病之疫學調查

吳義興* 陳素貞 張惟茗

台灣省家畜衛生試驗所

摘要 自 1993 年 7 月至 1994 年 6 月，檢查 31 個乳羊場之 218 欄。結果所有之 31 場羊場均有球蟲卵存在，218 欄中 184 (84.4 %) 欄球蟲感染陽性。感染之球蟲品種以 *Eimeria arloingi* 最普遍，184 欄中均有，其次為 *E. alijevi* (73.4 %)。撒乃仔乳羊人工感染 *E. arloingi* 球蟲後，其潛伏期約 14 天，臨床上初呈水痢，後轉為粘液狀痢便，病程約 3 週，最後自然痊癒。感染後第 17 天起糞便中可檢出球蟲卵囊，其每公克糞便蟲卵數 (OPG) 在感染後第 24 天起大增，直到第 35 天糞便恢復固態後才下降。

關鍵詞：乳羊，球蟲，疫學調查

緒言

球蟲是山羊一種很重要之疾病，它主要侵犯 6 月齡以下之小羊，引起下痢、營養缺乏、發育不良等症狀。本病分佈全世界各飼養羊地區包括台灣地區，在本省，近年來，由於養羊數量激增，乳肉羊合計數量已超過 23 萬頭，對有關本病之疫情愈顯迫切重要。項等⁽³⁾ 之調查報告，指出本省乳用山羊之球蟲寄生率，在 6 月齡以下之小羊高達 59.8 %，以前李與張⁽¹⁾ 及蘇與李⁽²⁾ 之報告亦稱其感染率為 66 % 及 100 %。但以往之報告均未作球蟲品種之鑑別及分類，本研究擬作感染之調查外，並作進一步之品種鑑定、分類及統計。

材料與方法

調查之牧場，自 1993 年 7 月至 1994 年 6 月，在台灣西部選定 31 個乳羊場採集檢體，乳羊場包括北部 5 場，中部 14 場及南部 12 場，每場各分 5~20 欄不等，共 218 欄，每欄飼養 10~25 頭。均以高架床羊欄飼育，一般很少放牧。羊品種以撒乃為主，其次為奴比亞、吐根堡、阿爾拜因、萊蔓嬌種等，亦有混合品種者。

糞便檢體之採取，以約 50 立方公分之乾淨容器到各乳羊場採集各羊欄新鮮排出之羊糞便約 10 公克，

加入 2.5 % 重酪酸鉀液到約 50 ml 後，密封編號，記錄羊欄之羊隻數及其年齡。6 月以下之小羊欄除如上採集正常糞便外，並注意若有下痢便，則另加採集。糞材之檢查。採取之糞材及浸液倒入乳鉢中，以乳棒把糞塊輕輕磨散，以 100 網目之篩網過濾，除去糞渣，離心去上液再加入蒸餾水洗 2 次，其沉澱加入飽和食鹽水，略為攪拌後靜置約 30 分鐘，取其上液部份加入 5 倍量之蒸餾水稀釋鹽份後，以 3,000 rpm 離心 20 分鐘，其沉澱懸成約 5 ml 液，取少量懸液於玻片上作鏡檢，若懸液中含有球蟲卵囊者，加入 2.5 % 重酪酸鉀液到約 50 ml，混合後放於平皿中，移至 25 °C 恆溫箱中待其芽胞化，每日吸取少許液體，鏡檢觀察其芽胞化情形。約 3~4 天後收集並鏡檢，依其形態及特性鑑定其屬種，並作計數。

球蟲株來源，由採集糞材中選一株含多量 *E. arloingi* (90 % 以上) 卵囊者，以其芽胞化卵囊繼代接種增殖並芽胞化 (80~90 %) 後保存於 4 °C 中備用。

小羊人工感染試驗，購入離乳後數日，約 10 日齡之 Saanen 小羊 3 頭，分別圈養於 3 個經熱水刷洗並消毒之畜欄，經檢查其糞便數次均無球蟲卵囊後，於 24 日齡其中 2 頭分別以胃管自口灌入芽胞化後之球蟲卵囊，各約 20,000 個，其餘 1 頭灌以不含卵囊之食鹽水為對照。小羊接種後，每天觀察其糞便形態及羊之臨床症狀，並分別採集糞便檢查卵囊。

*抽印本索取作者
台灣省家畜衛生試驗所

結果

乳羊場球蟲感染情形，自 1993 年 7 月至 1994 年 6 月，共檢查 31 個乳羊場之 218 欄，結果所有之 31 場羊場均發現有球蟲卵囊存在，218 欄中 184 欄 (84.4%) 球蟲感染陽性。蟲卵卵囊以 *Eimeria arloingi* 為主，184 欄中均有，其次依序為 *E. alijeви* (160 欄)，*E. ninakohlyakimovae* (146 欄)，*E. hirци* (125 欄)，*E. caprina* (110 欄)，*E. christenseni* (106 欄)，*E. caprovina* (96 欄)，*E. jolchijeви* (56 欄)，*E. apsheronica* (42 欄)。陽性之羊欄 80% 以上有 3 種以上之球蟲，其各種球蟲檢出百分率如表 1。乳羊球蟲之感染，由表 2 顯示，在年齡上並無顯著性差異，但在 6 個月以下之小羊其陽性率略高 (93.4%)，而 3 歲以上之老羊則略低 (71.0%)，平均感染率為 84.4%。

小羊人工感染試驗，2 頭小羊人工感染芽胞化卵囊後，分別在第 14 天及 15 天開始下水痢樣便，此種痢便持續 13 ~ 14 天後，轉為粘液性糞便，經約 1 週後，自然痊癒。感染後第 17 天起，其糞便中開始檢出球蟲卵囊，便中之卵囊在感染後第 24 天起數量大增，達每公克糞便 20,000 以上，此種現象持續到約第 35 天恢復正常固形糞便後才下降 (圖 1)。對照小羊在整個試驗過程中均健康正常，其糞便中亦檢不出球蟲卵囊。

仔乳羊下痢病例檢查，檢查野外仔乳羊下痢病例 14 例有多量之球蟲卵囊。臨床上與人工感染相似，初呈水痢，後轉為粘液狀痢便，病程約 3 週，最後自然痊癒，但糞便中仍可檢出球蟲卵。

表 1 各種乳羊球蟲檢出百分率

Eimeria 品種	陽性羊欄數	百分率 (n=218)
<i>E. arloingi</i>	184	84.4
<i>E. alijeви</i>	160	73.4
<i>E. ninakohlyakimovae</i>	146	67.0
<i>E. hirци</i>	125	57.3
<i>E. caprina</i>	110	50.5
<i>E. christenseni</i>	106	48.6
<i>E. caprovina</i>	96	44.0
<i>E. jolchijeви</i>	56	25.7
<i>E. apsheronica</i>	42	19.3

表 2 各齡乳羊感染球蟲之百分率

檢 查	6 月齡以下	6 ~ 12 月齡	1 ~ 2 歲	2 ~ 3 歲	3 歲以上
欄 數	31	45	54	57	31
陽性數	29	40	45	48	22
百分率	93.5	88.9	83.3	84.2	71.0

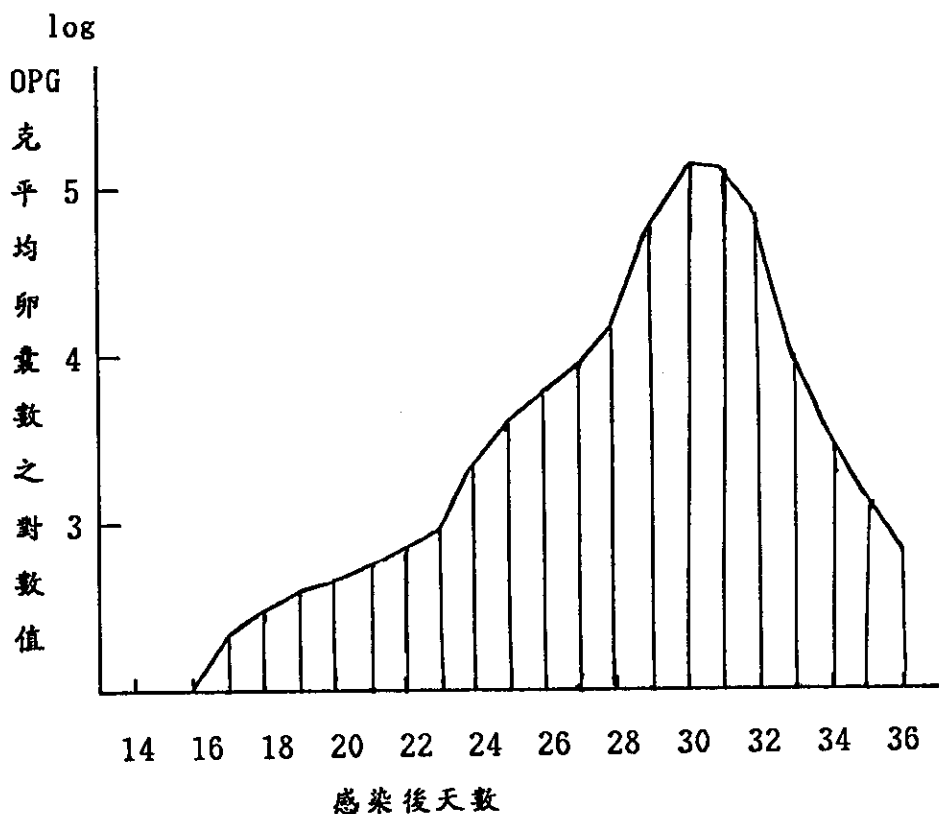


圖 1 小羊人工感染球蟲後卵囊排出之情形

討論

本省乳羊場球蟲病感染極為普遍，本次調查之 31 乳羊場均發現有球蟲之存在，甚至未曾放牧且高架飼養之羊場亦能倖免，在調查之 218 欄乳羊中，糞便檢查 84.4 % 有球蟲卵囊之存在，檢查陽性之成羊臨床上均未發現有下痢或異常。

羊之品種對球蟲之感染俱有顯著性之差異⁽⁵⁾，本省乳用山羊以 Saanen 為主，此種羊在國內外之報告均認為對球蟲較 Anglonubian 等其他品種俱抗性^(2,3,5)，此也許為球蟲病在本省乳羊場甚少造成嚴重困擾之原因，但國內之畜主常把撒乃種與其他品種雜交，此種雜交是否會影響其對傳染病如球蟲病等之抵抗力，頗值得檢討及深思。

在本調查中發現本省乳用山羊感染之球蟲品種以 *E. arloingi* (84.4 %) 及 *E. alijeви* (73.4 %) 最普遍，此與國外報告有所不同，O'Callaghan⁽⁶⁾ 在南澳洲畜養山羊之調查則以 *E. hirци* (82 %) 及 *E. arloingi* (81 %) 較多，Chhabra and Pandey⁽⁴⁾ 在辛巴威 (Zimbabwe)

之調查則以 *E. alijeви* 及 *E. ninakohlyakimovae* (99 %) 為主，其次為 *E. hirци* (83.5 %) 與 *E. arloingi* (80.6 %)。可見地區生態之不同，其主要感染之球蟲品種亦有所差異。

乳山羊人工感染本省最常見之 *E. arloingi* 球蟲，其臨床上之潛伏期約 14 天，感染後第 17 天開始排出球蟲卵囊，每公克糞便含卵囊數由數千個到第 24 天達 2 萬個以上，此種情形持續到第 35 天糞恢復後正常固態後才下降。此種結果與 Kanyari⁽⁵⁾ 以 6 種羊球蟲混合感染山羊之結果相近。

野外仔乳羊下痢病例 14 例中 11 (78.6 %) 例糞便中發現有大量球蟲卵囊，雖然野外仔羊下痢原因很多，但球蟲病對仔羊下痢應為很重要病因之一，其實際情形有待進一步擴大調查。

本省乳羊球蟲病之感染很普遍，球蟲雖可造成 3 個月以下之小羊發生下痢，大部均會自然痊癒，其後之飼養期球蟲並未造成健康上之困擾，因此本病之致害常被大部份畜主所忽視，事實上小羊時之球蟲感染，若有其他疾病之併發，極可能因嚴重下痢

而致死，造成重大之損失。小羊感染球蟲期之發育遲滯，亦可能影響其成年後之產乳能力。健康之小羊才羊才有高產乳之成羊，應為今後對乳羊場畜主教育之重點。

參考文獻

1. 李永基、張政宏。山羊寄生蟲之攻害調查及驅蟲試驗（第一報）。中華農學會報。23：40-50。1957。
2. 蘇耀期、李永基。南投縣山羊內寄生蟲流行之研究。中華民國獸醫學會雜誌，12：209-218。1986。
3. 項延焜、林哲夫、蘇耀期、王建雄。台灣乳用山羊內寄生蟲感染之調查研究。中華民國獸醫學會雜誌，16：211-222。1990。
4. Chhabra RC, Pandey VS. Coccidia of goats in Zimbabwe. Vet Parasit 39：199-205，1991。
5. Kanyari PWN. Experimental infections with coccidiosis and serum antibody quantitation in two breeds of goats. Vet. Parasit. 28：11-18. 1988.
6. O'Callaghan MG. Coccidia of domestic and feral goats in South Australia Vet Parasit 30：267-272, 1989.

Coccidia of Milk Goats in Taiwan

*Y. S. Wu., S. J. Chen and W.M. Chang

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health, Taiwan, R.O.C.

SUMMARY Faecal samples from milk goats were collected from July 1993 to June 1994. Oocysts of *Eimeria* species were detected in all 31 farms and 184 of 218 herds. The main species of *Eimeria* identified were *E. arloingi* (84.4 %) and *E. alijevi* (73.4 %). Two Saanen kids were infeted with sporulated oocysts comprising mainly *E. arloingi* (above 90 %). Following almost 14 days patency period, the kids shed water diarrhea initialy then mucous-like faece, it persisted 3 weeks then restored. Infected kids shed oocysts from 17th day post-infection (DPI), the number of mean faecal oocysts per gram (OPG) more raised from 24th DPI and persisted until 35th DPI while the kids restored normal faece.

Key words: *Milk goat, Coccidiosis, Epidemiology.*

*Corresponding author

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health, Taiwan, R.O.C.