บทที่ 5
อภิปรายและสรุปผล

ตอนที่ 1

จากผลการตรวจสอบชนิดของพยาธิ *Cotugnia* sp. ที่ใช้ในการศึกษาจากลำไส้-ไก่บ้าน พบว่าแตกต่างจาก 59 species ที่เคยมีรายงานจากทั่วโลก (ตารางที่ 8 ภาคผนวก ก)

พบว่า *Cotugnia* sp. ที่ใช้ในการศึกษา มีลักษณะใกล้เคียงกับ *C. brotogerys*, *C. columbae* (Shinde, 1969), *C. shohoi*, *C. gutterae* และ *C. yamaguti* โดยดูจากจำนวนของ rostellar hooks พบว่า *Cotugnia* sp. มีจำนวน rostellar hooks 1,000-1,200 อัน, *C. brotogerys* และ *C. yamaguti* มีจำนวนของ rostellar hooks เป็น numerous, *C. columbae* (Shinde, 1969) มี จำนวน 1,200 อัน *C. shohoi* และ *C. gutterae* และ *C. yamaguti* มีจำนวนของ rostellar hooks 800 อัน ซึ่งแตกต่างจาก species อื่น ๆ เพราะ species อื่นนั้นมีจำนวนของ rostellar hooks น้อยกว่า 800 อัน

Cotugnia sp. ที่ใช้ในการศึกษาคล้ายกับ *C. brotogerys* ที่จำนวนและขนาดของ rostellar hooks, จำนวนของ testes ที่เป็น numerous เหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่ *Cotugnia* sp. มี seminal receptacle ขนาดใหญ่ เป็นรูปกลม (round) แต่ *C. brotogerys* มี seminal receptacle เป็นรูป spherical และตำแหน่งของ genital openning ของ *C. brotogerys* อยู่ที่ anterior end of lateral margin ส่วนของ *Cotugnia* sp. อยู่ที่ 1/3 ทางด้าน anterior ของ proglottid

Cotugnia sp. มีตำแหน่งของ genital openning เหมือนกับของ *C. shohoi* คืออยู่ที่ 1/3 ทางด้าน anterior ของ proglottid และมีจำนวน rostellar hooks ที่ใกล้เคียงกันคือ *Cotugnia* sp. มี 1,000-1,200 อัน ของ *Cotugnia shohoi* มี 800 อัน แต่ขนาดของ hooks จะต่างกันของ *Cotugnia* sp. มี hooks ยาว 0.005-0.012 มิลลิเมตร แต่ของ *C. shohoi* ยาว 0.014 มิลลิเมตร นอกจากนี้จำนวน testes ก็ต่างกันของ *Cotugnia* sp. เป็น numerous แต่ของ *C. shohoi* มีจำนวน 70-80 อัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Cotugnia sp. คล้ายกับ *C. columbae* (Shinde, 1969) ที่ตำแหน่งของ genital openning อยู่ที่ 1/3 ทางด้าน anterior ของ proglottid เหมือนกันและจำนวนของ rostellar hooks มีประมาณ 1,200 อันเท่ากัน แต่ต่างกันที่ขนาดของ rostellar hooks ซึ่งของ *Cotugnia* sp. ยาว 0.005-0.012 มิลลิเมตร ส่วนของ *C. columbae* (Shinde, 1969) ยาว 0.017 มิลลิเมตร และยังแตกต่างกันที่จำนวนของ testes ซึ่ง *Cotugnia* sp. เป็น numerous แต่ของ *C. columbae* (Shinde, 1969) มี testes 12-14 อันเท่านั้น นอกจากนี้ *Cotugnia* sp. มี seminal receptacle ขนาดใหญ่ เป็นรูปกลม (round) แต่ของ *C. columbae* (Shinde, 1969) มี seminal receptacle เป็นรูป spindle shape

Cotugnia sp. มีจำนวนและขนาดของ rostellar hooks ใกล้เคียงกับ *C. gutterae* คือ *Cotugnia* sp. มี rostellar hooks 1000-1200 อัน *C. gutterae* มี 800 อัน ขนาดของ rostellar hooks *Cotugnia* sp. มีขนาด 0.005-0.012 มิลลิเมตร ส่วนของ *C. gutterae* มีขนาด 0.010-0.012 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังมี seminal receptacle ที่มีรูปร่างกลม (round) เหมือนกัน แต่จะแตกต่างกันที่จำนวนของ testes ของ *Cotugnia* sp. เป็น numerous ส่วน *C. gutterae* มีเพียง 50-60 อันเท่านั้น และตำแหน่งของ genital openning ก็แตกต่างกันคือ ของ *Cotugnia* sp. อยู่ที่ 1/3 anterior ของ proglottid แต่ของ *C. gutterae* อยู่ที่ middle of the segment margin

Cotugnia sp. กับ *C. yamaguti* มี rostellar hooks จำนวนมาก ใกล้เคียงกันคือ *Cotugnia* sp. มี 1,000-1,200 อัน ส่วน *C. yamaguti* มีจำนวนเป็น numerous แต่ทั้ง 2 species นี้จะแตกต่างกันที่จำนวนของ testes คือ *Cotugnia* sp. จะมี จำนวนของ testes เป็น numerous แต่ของ *C. yamaguti* จะมีจำนวนของ testes 190-200 อัน

จึงสรุปได้ว่า *Cotugnia* sp. ที่พบในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างจากทุก species ที่มีรายงานจากทั่วโลก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5. เปรียบเทียบ *Cotugnia* spp. 6 ชนิดที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

Charactors	*C. brotogerys*	*C. shohoi*	*C. columbae* (Shinde, 1969)	*C. gutterae*	*C. yamaguti*	*Cotugnia* sp. ที่พบใน จังหวัดเชียงใหม่
1. Lenght of strobila (mm.)	75	100-120	25-30	40	-	30.50 - 30.95
2. Width of strobila (mm.)	2	2-3	2.81	2.5	-	0.400 - 0.757
3. Diameter of scolex (mm.)	0.420	0.761 X 0.526	0.540 - 0.740	0.540 - 0.600	0.510 X 0.600	0.650 - 0.800
4. Diameter of rostellum (mm.)	0.150	0.415 - 0.484	0.440	0.160	0.260 X 0.170	0.247-0.305X0.123-0.162
5. Number of rostellar hooks	numerous	800	about 1,200	0.800	numerous	1,000 - 1,200
6. Size of rostellar hooks(mm.)	0.012	0.014	0.017	0.010 - 0.012	-	0.005 - 0.012
7. Number of testes	numerous	70 - 80	12 - 14	50 - 60	90 - 200	numerous
8. Size of testes (mm.)	-	0.028	0.060 - 0.070 X 0.080 - 0.090	0.090	-	0.006 - 0.030
9. Size of cirrus sac (mm.)	-	0.346 X 0.028	0.300	0.160 - 0.180	0.132-0.005 to 0.197-0.004	0.018-0.038X0.055-0.155
10. Size of ovary (mm.)	-	-	0.240	-	-	0.050-0.100X0.093-0.133
11. Seminal receptacle	spherical	-	spindle shape	round	-	round
12. Genital aperture position	anterior end of lateral margin	fore-third of each latteral margin	1/3 from the anterior margin	middle of the segment margin	-	1/3 anterior of proglottid
13. Definitive host	*Brotogerys tirica* *Platycercus eximius*	*Acryllium valturinum*	*Columba livia*	*Guttera edouardi* (Hartlaub)	Columbiformes bird	*Gallus gallus domesticus*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 2

ผลจากการสำรวจค่า prevalence ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ในรอบ 1 ปี ของจังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งการทดสอบทางสถิติโดย F-test จากการพบพยาธิ *Cotugnia* sp. ทุกเดือน และไม่มีความแตกต่างโดยทางสถิติ แสดงว่าพยาธิชนิดนี้ไม่มี seasonal cycle โดยมีค่า prevalence สูงสุดร้อยละ 56.66 ในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม โดยมีค่า prevalence ต่ำสุดร้อยละ 10 ในเดือนกุมภาพันธ์ จากการรวบรวมค่า prevalence ของ *Cotugnia* sp. ซึ่งเคยรายงาน (ตารางที่ 6)

Hedge *et al.*, (1973) ได้รายงานเปรียบเทียบค่า prevalence ของพยาธิ *C. digonopora* ในสัตว์ปีกที่เลี้ยงปล่อยเป็นอิสระกับสัตว์ปีกที่เลี้ยงในฟาร์ม จากเมือง Mysore ในอินเดีย พบว่าสัตว์ปีกที่เลี้ยงปล่อยมีพยาธิ *C. digonopora* ร้อยละ 43.3 แต่สัตว์ปีกที่เลี้ยงในฟาร์มไม่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. เลย

Mirzayans (1975) ได้ทำการสำรวจไก่บ้าน 100 ตัว ในเมืองเตหะรานของอิหร่าน พบ *C. digonopora* มีค่า prevalence เท่ากับ 1 และรายงานว่าเป็นครั้งแรกที่มีการค้นพบ *Cotugnia* sp. ในอิหร่าน

Ramadan และ Michael (1982) รายงานการสำรวจพบ *C. polyacantha* จากนก, *C. oenas* ค่า prevalence ร้อยละ 58.8

Johal and Bala (1983) รายงานเปรียบเทียบการสำรวจ endoparasite และ ectoparasite จากไก่พันธุ์ white leghorns และไก่บ้านในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน จากฟาร์มในเมืองปันจาบ ของอินเดีย พบว่าไก่ white leghorns มีแต่ *Ascaridia galli* อย่างเดียว ส่วนไก่บ้านพบพยาธิตัวตืดหลายชนิด รวมทั้ง *Cotugnia* sp. ร้อยละ 15

Bilqees และ Khan (1985) รายงานการสำรวจพบพยาธิ *C. digonopora* ร้อยละ 30.2 และ *C. margareta* ร้อยละ 5.1 จากไก่บ้านของปากีสถาน แต่ไม่ได้รายงานช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Buriro *et al.*, (1985) รายงานการศึกษาค่า prevalence ของพยาธิตัวตืดในรอบ 1 ปี จากไก่บ้านของปากีสถาน ซึ่งถูก infected ด้วย *C. digonopora* ร้อยละ 31 และไก่บ้านจากเมือง Hyderabad และ Karachi ถูก infected ด้วยพยาธิ *C. digonopora* ร้อยละ 34.9 และพบว่าการ infected จะมีค่าสูงสุดระหว่างเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม และต่ำสุดในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน

Virk *et al.*, (1987) รายงานการสำรวจพยาธิเฮลมินท์จากไก่บ้าน 213 ตัว จากเมือง Chandigarb ของอินเดีย ในช่วง 1 สิงหาคม 1982 ถึง 31 กรกฎาคม 1983 พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 1.4 และไก่บ้านจะถูก infected สูงสุดในช่วงฤดูร้อน

Kaminjolo *et al.*, (1988) รายงานการสำรวจพยาธิเฮลมินท์จากนกพิราบ 44 ตัว ในสเปน พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 54.5

Tuli (1989) รายงานการสำรวจพยาธิเฮลมินท์จากนกในเมือง Ludhiana ของอินเดีย พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 16.10

Ahmed (1990) รายงานการสำรวจพยาธิเฮลมินท์จากทางเดินอาหารของไก่บ้าน 120 ตัว จากเขต Swat ของปากีสถาน พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 11.8

นพ และคณะ (2525) รายงานการศึกษาพยาธิ *Cotugnia* sp. ในไก่พื้นเมืองเขตจังหวัดทางภาคอีสาน ภาคกลาง และภาคตะวันตกของประเทศไทย ได้ค่า prevalence ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 4.65 และ นิตยา (2525) รายงานค่า prevalence ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ในไก่พื้นเมือง จากอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย เท่ากับร้อยละ 1.5

ชโลบล (2532) รายงานการสำรวจพยาธิในทางเดินอาหารของไก่บ้านในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม พบพยาธิ *Cotugnia* sp. มีค่า prevalence เท่ากับร้อยละ 35

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการสำรวจค่า prevalence ในครั้งนี้ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ในจังหวัดเชียงใหม่ ในรอบ 1 ปี จากเดือนมกราคม 2536 ถึงเดือนธันวาคม 2536 พบค่า prevalence สูงสุดร้อยละ 56.66 ในเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม ค่า prevalence ต่ำสุดร้อยละ 10 ในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งค่า prevalence สูงสุดนั้นใกล้เคียงกับของ Hedge *et al.*, (1973) ได้รายงานค่า prevalence ของ *C. digonopora* ในสัตว์ปีกที่เลี้ยงปล่อยเป็นอิสระมีค่าร้อยละ 43.3 Ramadan และ Michael (1982) ได้รายงานค่า prevalence ของ *C. polyacantha* จากนกเท่ากับร้อยละ 58.8 และ Kaminjolo *et al.*, (1988) ได้รายงานการสำรวจพยาธิ *Cotugnia* sp. จากนกในสเปนว่ามีค่า prevalence ร้อยละ 54.5 จากทั้ง 3 รายงานที่กล่าวมาแล้วไม่ได้ระบุว่าศึกษาในช่วงไหนของปี และไม่ได้ทำการศึกษาในไก่บ้าน แต่เป็นการศึกษาในสัตว์ปีกและนก Bilqees และ Khan (1985) รายงานการสำรวจพยาธิ *C. digonopora* จากไก่บ้าน มีค่า prevalence ร้อยละ 30.2 และ Buriro *et al.*, (1985) ได้รายงานการสำรวจพยาธิจากไก่บ้าน โดยพบ *C. digonopora* มีค่า prevalence ร้อยละ 31 และได้รายงานช่วงที่พบค่า prevalence สูงสุดคือเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม และต่ำสุดในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน พบว่าต่างจากผลการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากพบค่า prevalence สูงสุดในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม ต่ำสุดเดือนกุมภาพันธ์ จากค่า prevalence ต่ำสุดร้อยละ 10 พบว่าใกล้เคียงกับค่า prevalence ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ที่ Johal และ Bala (1983) ได้ทำการสำรวจในไก่บ้านของอินเดีย และรายงานค่า prevalence ไว้ร้อยละ 15 เขาได้ทำการศึกษาในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน เป็นเวลาช่วงเดียวกับการสำรวจในครั้งนี้ที่ได้ค่า prevalence ต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ รายงานของ Tuli (1989) รายงานค่า prevalence ของ *Cotugnia* sp. จากนกในอินเดีย เท่ากับร้อยละ 16.10 ใกล้เคียงกับค่าต่ำสุดของการศึกษาครั้งนี้ แต่ไม่ได้รายงานถึงช่วงเวลาที่ทำการศึกษาเช่นเดียวกับ Ahmed (1990) ได้รายงานการสำรวจพยาธิ *Cotugnia* sp. จากไก่บ้านของปากีสถาน มีค่า prevalence ร้อยละ 11.8 ซึ่งใกล้เคียงกับค่าต่ำสุดของการศึกษาในครั้งนี้มากที่สุด แต่ก็ไม่ได้รายงานถึงช่วงเวลาที่ทำการศึกษาเอาไว้ Mirzayans (1975) รายงานการสำรวจพบพยาธิ *Cotugnia* sp. เป็นครั้งแรกในอิหร่าน ซึ่งมีค่า prevalence ต่ำมาก คือร้อยละ 1 เท่านั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และพบว่าใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากการสำรวจของ Virk *et al.*, (1987) ที่ได้ทำการสำรวจพยาธิเฮลมินท์จากไก่บ้านของอินเดีย พบพยาธิ *Cotugnia* sp. มีค่า prevalence ร้อยละ 1.4 และเขาได้รายงานช่วงเวลาที่ทำการสำรวจคือ จากวันที่ 1 สิงหาคม ค.ศ.1982 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม ค.ศ.1983 ครบ 1 ปีเต็ม ซึ่งเหมือนกับการศึกษาในครั้งนี้ก็ใช้เวลาทั้งหมด 1 ปี

ส่วนการสำรวจพบพยาธิ *Cotugnia* sp. ในประเทศไทย ได้มีรายงานของ นพ และคณะ (2525) ทำการสำรวจในเขตจังหวัดทางภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคตะวันตก ได้ค่า prevalence ของ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 4.65 นิตยา (2525) ได้ทำการสำรวจในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ได้ค่า prevalence ของ *Cotugnia* sp. ร้อยละ 1.5 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่า prevalence ต่ำสุดของการศึกษาในครั้งนี้ และไม่ได้รายงานว่าทำการสำรวจในช่วงไหนของปี ชโลบล (2532) รายงานการสำรวจพบพยาธิ *Cotugnia* sp. จากไก่บ้านของจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม ได้ค่า prevalence ร้อยละ 35 ซึ่งต่ำกว่าค่า prevalence สูงสุดที่ได้จากการสำรวจในครั้งนี้คือ ได้ค่า prevalence สูงสุดในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม เท่ากับร้อยละ 56.66 แต่สูงกว่าค่า prevalence ต่ำสุดของการสำรวจในครั้งนี้คือ ร้อยละ 10

จากรายงานการสำรวจพบพยาธิ *Cotugnia* sp. ส่วนมากจะรายงานเฉพาะค่า prevalence เพียงอย่างเดียว ไม่ได้บอกช่วงเวลาว่าพบสูงสุดหรือต่ำสุดในเดือนไหน และไม่ได้รายงานว่าทำการสำรวจครบรอบ 1 ปีหรือไม่ จึงไม่ทราบว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. นั้นเป็น seasonal หรือไม่ การศึกษาค่า prevalence ของพยาธิ *Cotugnia* sp.ในจังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ได้ทำการสำรวจครบรอบ 1 ปี ทำให้ทราบว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. สามารถตรวจพบการ infection ได้ทั้งปี จึงนับว่าเป็นประโยชน์ที่จะได้มีข้อมูลไว้ใช้เป็นแนวทางในการที่จะศึกษาทางด้านชีววิทยาของพยาธิ และศึกษาหาวิธีป้องกันการระบาดและกำจัดพยาธิชนิดนี้ โดยจัดการสุขาภิบาลในการเลี้ยงไก่ให้ดี และสะอาด ตัดวงชีวิตของพยาธิชนิดนี้จาก intermediate host เนื่องจากผลการศึกษาวงชีวิตของพยาธิ *Cotugnia* sp. ทำให้ทราบว่าพยาธิชนิดนี้มีมด (*Monomorium* sp.) เป็น intermediate host จึงควรกำจัดมดในบริเวณที่เลี้ยงไก่ และในช่วงเดือนที่มีค่า prevalence สูง ก็ควรใช้ยาถ่ายพยาธิให้กับไก่บ้าง เช่น ยา Albendazole, Nicosamide และ Yomesan เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6. แสดงค่า prevalence และช่วงเวลาที่พบพยาธิ *Cotugnia* spp. (เรียงตาม ค.ศ.)

Species	prevalence และ ช่วงเวลาที่พบ	แหล่งที่สำรวจ	Author
Cotugnia digonopora	43.3	เมือง Mysore ประเทศอินเดีย	Hedge *et al.*, (1973)
C. digonopora	1	เมือง Tehran ประเทศอิหร่าน	Mirzayans (1975)
C. polyacantha	58.8	ประเทศอียิปต์	Ramadan และ Michael (1982)
Cotugnia sp.	15	เมือง Panjab ประเทศอินเดีย	Johal และ Bala (1983)
C. digonopora	30.2	เมือง Karachi	Bilqees และ Khan(1985)
C. margareta	5.1	ประเทศปากีสถาน	
C. digonopora	31	เมือง Sukkur	Buriro, *et al.*, (1985)
C. digonopora	34.9 (สูงสุด ต.ค.-ธ.ค. ต่ำสุด ก.ค.-ก.ย.)	เมือง Hyderabad และ Karachi ประเทศปากีสถาน	
C. digonopora	1.4 (สูงสุดฤดูร้อน)	เมือง Chandigarh ประเทศอินเดีย	Virk, *et al.*, (1987)
Cotugnia sp.	54.5	เมือง Trinidad ประเทศสเปน	Kaminjolo, *et al.*,(1988)
C. digonopora	16.10	เมือง Ludhiana ประเทศอินเดีย	Tuli (1989)
C. digonopora	11.8	เมือง Swat ประเทศปากีสถาน	Ahmed (1990)
Cotugnia sp.	4.65	บางจังหวัดในภาคอีสาน ภาคกลาง และตะวันตก-ของประเทศไทย	นพ และคณะ (2525)
Cotugnia sp.	1.5	จังหวัดสุโขทัย ประเทศ-ไทย	นิตยา (2525)
Cotugnia sp.	35 (ส.ค.-ธ.ค.)	จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย	ชโลบล (2532)
Cotugnia sp.	56.6 (สูงสุด มิ.ย.และ ส.ค 10 (ต่ำสุด ก.พ.)	จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย	ผลการสำรวจครั้งนี้ (2536)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 3

การตรวจสอบ natural infection

จากการผ่าเปิดทางเดินอาหารของไส้เดือนดิน และ haemocoel ของแมลงสาบ แมลงแกลบ แมลงปีกแข็ง แมลงจิ้งหรีด (จิ้งกุ่ง หรือจิ้งโกร่งพายัพ) แมลงกระชอน มด ปลวก ผีเสื้อข้าวเปลือก มอด หรือด้วงงวงข้าวสาร และสัตว์ในดินขนาดเล็กต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมได้จากบริเวณที่มีการระบาดของ *Cotugnia* sp. ผลปรากฏว่าไม่พบตัวอ่อนของพยาธิทั้งระยะ oncosphere และ cysticercoid ในไส้เดือนดินและแมลงชนิดอื่นเลย แต่พบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ในมด (*Monomorium* sp.) ซึ่งตรงกับรายงานของ Chand (1964) ที่พบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ในมดที่ยังไม่ได้รับการ identified และจากการรายงานของ Malviya & Dutt (1970) รายงานว่ามด (*M. destructor*) เป็น intermediate host ของ *C. srivastava*, Nadakal *et al.*, (1970) ได้ทำการศึกษาหา intermediate host ของ *C. digonopora* ในเมือง Kerala ของอินเดีย พบว่ามด (*M. gracillimum*) ถูก infected ร้อยละ 22.3 และมด (*M. destructor*) ถูก infected ร้อยละ 0.76, Malviya & Dutt (1971) รายงานการศึกษามด, (*M. destructor*) พบว่าถูก infected ด้วย cysticercoid ของ *C. meggitti* ร้อยละ 66, Omar และ Selim (1984) รายงานว่าพบ cysticercoid ของ *C.digonopora* ในมด (*M.bicolor nitidiventre*) และ *Pheidole teneriffana*) และ Joseph *et al.*, (1987) รายงานว่า มด (*Pheidole* sp.) ที่ได้จากฟาร์มไก่ ในเมือง Erode ของอินเดีย มีตัวอ่อนระยะ cysticercoid ของ *C. digonopora*

จากรายงานที่มีการศึกษาถึง intermediate host ของพยาธิ *Cotugnia* sp. จะพบแต่มดเท่านั้นที่เป็น intermediate host จะไม่มีรายงานการพบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ของ *Cotugnia* sp. ในไส้เดือนดินหรือแมลงชนิดอื่นเลย ซึ่งตรงกับการตรวจสอบใน natural infection ของผู้วิจัยในครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองในห้องปฏิบัติการ

จากการให้ไข่แก่ของพยาธิปนกับน้ำและอาหารนำไปเลี้ยง ไส้เดือนดิน แมลงสาบ แมลงแกลบ แมลงปีกแข็ง แมลงจิ้งหรีด (จิ้งกุ่ง หรือจิ้งโกร่งพายัพ) แมลงกระชอน มด ปลวก ผีเสื้อข้าวเปลือก มอด หรือด้วงงวงข้าวสาร เมื่อตรวจดูภายในทางเดินอาหารและ haemocoel ของสัตว์ทดลองเหล่านี้ ผลการทดลองไม่พบตัวอ่อนของพยาธิ *Cotugnia* sp. จากสัตว์ที่นำมาทดลองทุกชนิด ยกเว้นในมด (*Monomorium* sp.) ได้พบตัวอ่อนระยะ oncosphere อิสระที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.010-0.022 มิลลิเมตร ใน haemocoel ของมดในวันที่ 2 post infection และพบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ที่มีขนาดกว้าง 0.210-0.350 มิลลิเมตร ยาว 0.380-0.450 มิลลิเมตร ใน haemocoel ของมดในวันที่ 8 post infection ซึ่งพบว่าขนาดของ cysticercoid นั้นใกล้เคียงกับขนาดของ cysticercoid ที่รายงานไว้โดย Malviya & Dutt (1970) ซึ่งรายงานว่า cysticercoid ของ *C. srivastavai* ที่ได้จากมด (*M. destructor*) มีรูปร่างเป็นแบบ oval หรือ elliptical มีขนาดกว้าง 0.239-0.303 มิลลิเมตร ยาว 0.333-0.412 มิลลิเมตร แต่แตกต่างจากขนาด cysticercoid ของ *C. meggitti* ซึ่งรายงานโดย Malviya และ Dutt (1971) ที่รายงานว่า cysticercoid มีรูปร่างเป็น elliptical มีขนาดกว้าง 0.428-0.506 มิลลิเมตร ยาว 0.606-0.757 มิลลิเมตร

เนื่องจากรายงานที่มีเกี่ยวกับการศึกษาวงชีวิตของ *Cotugnia* sp. ส่วนใหญ่นั้นทำโดยสำรวจมดในสภาพ natural infection เมื่อได้ cysticercoid จากมดแล้วจึงนำมาป้อนให้ลูกไก่ จนพบ gravid proglottid ปนออกมากับอุจจาระของไก่ ดังนั้นจึงไม่มีรายงานเกี่ยวกับลักษณะของตัวอ่อนระยะ oncosphere และช่วงเวลาจากที่มดกินไข่แก่ที่มีตัวอ่อนระยะ oncosphere อยู่ภายในเข้าไปจนได้ตัวอ่อนระยะ cysticercoid อยู่ภายใน haemocoel ของมด จะมีแต่รายงานที่บอกถึงช่วง prepatent peroid คือระยะเวลาจากที่ลูกไก่ได้รับตัวอ่อนระยะ cysticercoid เข้าไปจนได้ gravid proglottid ปนออกมากับอุจจาระของลูกไก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากผลการศึกษาวงชีวิตของพยาธิ *Cotugnia* sp. ในห้องปฏิบัติการ พบว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. ใช้เวลาเจริญจากไข่แก่ที่มีตัวอ่อนระยะ oncosphere อยู่ภายในจนเป็นตัวอ่อนระยะ cysticercoid อยู่ใน haemocoel ของมด เป็นเวลา 8 วัน และจากตัวอ่อนระยะ cysticercoid ถูกกินโดยไก่ ซึ่งเป็น definitive host เจริญจนเป็น mature adult ใช้เวลา 17 วัน รวมเวลาวงชีวิตของพยาธิ *Cotugnia* sp. 25 วัน ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับรายงานของ Omar และ Selim (1984) ที่รายงานการศึกษาการ infection ของตัวอ่อนพยาธิ *C. digonopora* ในมด (*M. bicolor nitidiventre* และ *P. teneriffana*) จากเมือง Cairo ในอียิปต์ พบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ที่เจริญเป็นตัวเต็มวัยภายในเวลา 14 วัน แต่จะแตกต่างจากรายงานของ Chand (1964) ซึ่งได้รายงานวงชีวิตของ *C. digonopora* เป็นครั้งแรก โดยพบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ในมดที่ยังไม่ได้รับการ identified และเมื่อนำลูกไก่ที่มีอายุได้ 1 วัน มาป้อน cysticercoid เข้าไป พบว่าลูกไก่จะให้ gravid proglottid ผ่านออกมากับอุจจาระ เมื่อเวลา 22 วัน Malviya และ Dutt (1970) รายงานค่า prepatent peroid ของ *C. srivastavai* เท่ากับ 23 วัน Nadakal *et al.*, (1970) ได้ทำการศึกษาหา intermediate host ของ *C. digonopora* ในเมือง Kerala ของอินเดีย พบว่ามด (*M. gracillimum*) ถูก infected ร้อยละ 22.3 และ *M. destructor* ถูก infected ร้อยละ 0.76 เมื่อป้อน cysticercoid ให้ลูกไก่แล้วเฉลี่ยได้ค่า prepatent period เท่ากับ 24.2 วัน Malviya และ Dutt (1971) ได้รายงานถึงการศึกษา วงชีวิตของ *C. meggitti*, Yamaguti, 1935 ในนกพิราบได้ค่า prepatent period 21-26 วัน แต่ของ Joseph, *et al.*, (1987) รายงานว่ามด (*Pheidole* sp.) ที่ได้จากฟาร์มไก่ ในเมือง Erode ในอินเดีย มีตัวอ่อนระยะ cysticercoid ของพยาธิตัวตืด *C. digonopora* เจริญอยู่ภายใน แต่ไม่ได้บอกระยะเวลาเจริญจาก cysticercoid ไปเป็น mature adult

ผลการศึกษา direct life cycle ของ *Cotugnia* sp. ในห้องปฏิบัติการปรากฏว่าไม่พบ direct life cycle ของ *Cotugnia* sp. และจากการตรวจสอบเอกสารพบว่าไม่มีรายงานเกี่ยวกับการศึกษา direct life cycle ของ *Cotugnia* sp. เลย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับวงชีวิตของ *Cotugnia* sp. มีแต่การศึกษาวงชีวิตของพยาธิตัวตืด *Hymenolepis* sp. ในไก่บ้าน (*G. gallus domesticus*) โดย รัศมี (2531) พบว่าวงชีวิตเป็นแบบ direct life cycle รวมเวลาวงชีวิต 18 วัน ชโลบล (2535) ได้ศึกษาวงชีวิตของ *Amoebotaenia* sp. ในเชียงใหม่ พบว่าวงชีวิตเป็นแบบ indirect life cycle โดยมีแมลงแกลบ, *Parcoblatta* sp. เป็น intermediate host รวมเวลาวงชีวิต 28 วัน และ ผ่องศรี (2538) ได้ศึกษาวงชีวิตของพยาธิตัวตืด *R. cesticillus* ที่พบในลำไส้ไก่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีวงชีวิตแบบ indirect life cycle โดยมีด้วงมูลสัตว์ (*Onthophagus trituber*) เป็น intermediate host รวมเวลาวงชีวิตทั้งหมด 31 วัน

สรุป พยาธิตัวตืด *cotugnia* sp. ที่พบในลำไส้ไก่บ้านในเขตอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีวงชีวิตเป็นแบบ indirect life cycle โดยมีมด (*Monomorium* sp.) เป็น intermediate host ใช้เวลา 1-2 วัน post-infection เจริญเป็นตัวอ่อนระยะ oncosphere และใช้เวลา 6 วัน post-infection เจริญเป็น cysticercoid ใน haemocoel ของมด รวมระยะเวลาในการเจริญของตัวอ่อนใน intermediate host ใช้เวลา 8 วัน post-infection หลังจากไก่บ้านซึ่งเป็น definitive host กิน cysticercoid ใช้เวลา 15 วัน post-infection จึงให้ mature proglottid พบ gravid proglottid ที่มี mature egg ปนออกมากับอุจจาระของไก่ในวันที่ 17 post infection รวมเวลาวงชีวิตของพยาธิ *Cotugnia* sp. 25 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 4

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพยาธิ *Cotugnia* sp., ชนิดของพยาธิที่พบในลำไส้ไก่บ้าน, จำนวนตำแหน่งที่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. และความยาวเฉลี่ยของพยาธิ *Cotugnia* sp. (ตารางที่ 10 และตารางที่ 11, ภาคผนวก ก และ ภาคผนวก ข) เมื่อดูผลจากกราฟแล้วพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเลย อาจเป็นเพราะมีปัจจัยหลายอย่างมาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งควรจะได้แยกทำการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพยาธิ *Cotugnia* sp. ต่อไป

ผลการตรวจสอบตำแหน่งที่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ในลำไส้ของไก่บ้านตั้งแต่ส่วน oesophagus, crop, proventriculus, gizzard, duodenum, jejunum, ileum caeca และ cloaca เท่ากับร้อยละ 1.66, 6.66, 5, 1.66, 60, 66.66, 16.66, 5 และ 3.33 ตามลำดับ พบว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. มีการ infected ในทุกส่วนของทางเดินอาหารไก่บ้าน แต่จะพบมากที่สุดในส่วนของ Jejunum ร้อยละ 66.66 รองลงมาคือส่วน duodenum ร้อยละ 60 และพบน้อยที่สุดในส่วนของ oesophagus และ gizzard คือร้อยละ 1.66 อาจเป็นไปได้ว่าในส่วน jejunum และ duodenum มีสภาพที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตและการเจริญของพยาธิ *Cotugnia* sp. มากที่สุด ส่วนบริเวณ oesophagus, gizzard, caeca และ cloaca ที่พบน้อยมาก อาจเป็นเพราะไม่ใช่ที่ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต และเจริญของพยาธิ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะทำการศึกษาต่อไปถึงความแตกต่างทางด้านนิเวศวิทยา (microhabitat) ของแต่ละตำแหน่งภายในทางเดินอาหารของไก่บ้านที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของพยาธิ *Cotugnia* sp.

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจตำแหน่งที่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. จากที่มีรายงานของแหล่งอื่น ๆ ทั่วโลก (ตารางที่ 7) พบว่ารายงานส่วนมากจะบอกแต่เพียงว่าพบมากในส่วนของลำไส้เล็ก (small intestine) แต่ไม่ได้บอกว่าเป็นลำไส้เล็กส่วนไหน Mudaliar (1943) พบ *C. bhaleraoi* ในลำไส้เล็กของไก่บ้าน, *G. gallus domesticus*, Malviya, *et al.*, (1970) พบ *C. srivastavai* จากลำไส้เล็กของนกพิราบ *C. livia intermedia*, Sawada, *et al.*, (1990) พบ *C. latiproglottina* จากลำไส้เล็กของ *Alectoris kurdestanica* และของ Weerekoon (1944) บอกเพียงแต่ว่าพบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

C. platycerci จากลำไส้ของนก *P. icterotes* ส่วนของ Magzoub, *et al.*, (1980) ได้รายงานว่าพบ *C. majdoubii* จากลำไส้เล็ก ส่วน ileum ของนก *C. livia domestica*, Malhotra และ Capoor (1983) รายงานว่าพบ *C. satpuliensis* จากลำไส้เล็กส่วน duodenum ของนก, *C. livia domestica* และ *C. livia intermedia* และ ชโลบล (2532) รายงานว่าพบ *Cotugnia* sp. จากลำไส้เล็ก ส่วน duodenum ของไก่บ้าน *G. gallus domesticus* ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบว่าจากการศึกษาของ Malhotra และ Capoor (1983) และ ชโลบล (2532) พบพยาธิ *cotugnia* sp. ในลำไส้เล็กส่วน duodenum ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ของผู้วิจัยที่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ในลำไส้เล็ก ส่วน jejunum มากที่สุด และรองลงมาคือส่วนของ duodenum แต่ Malhotra และ Capoor (1983) ทำการศึกษาพยาธิ *Cotugnia* sp. ที่เป็น parasite ของนก ส่วนของ ชโลบล (2532) และที่ผู้วิจัยทำการศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาพยาธิ *Cotugnia* sp. ที่เป็น parasite ของไก่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. ที่ระบาดในจังหวัดเชียงใหม่ infected ทางเดินอาหารของไก่บ้านมากที่สุด ในส่วน jejunum รองลงมาคือส่วนของ duodenum และพบการ infected น้อยที่สุดในส่วนของ oesophagus และ gizzard

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7. แสดงตำแหน่งที่พบพยาธิ *Cotugnia* spp. จากที่เคยมีรายงานทั่วโลกและจากการวิจัยครั้งนี้

Species	ตำแหน่งที่พบ					Author
	ลำไส้	ลำไส้เล็ก	DuO	jej	Ile	
Cotugnia bhaleraoi		*				Mudaliar (1943)
C. platycerci	*					Weerekoon (1944)
C. srivastavai		*				Malviya et. Dutt (1970)
C. majdoubii					*	Magzoub, *et al.*, (1980)
C. satpuliensis			*			Malhotra และ Capoor (1983)
C. latiproglottina		*				Sawada, *et al.*, (1990)
Cotugnia sp.			*			ชโลบล (2532)
Cotugnia sp.				*		การวิจัยครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 5

จากการศึกษา host susceptibility หลังจากป้อนตัวอ่อนระยะ cysticercoid ของพยาธิ *Cotugnia* sp. ให้กับหนู จำนวน 30 ตัว และเมื่อทำการผ่าตรวจทางเดินอาหารของหนูครั้งละ 6 ตัวคือ หลังจากป้อนพยาธิให้หนูครบ 3, 5, 7, 14 และ 21 วันตามลำดับ ผลปรากฏว่าไม่พบพยาธิ *Cotugnia* sp. ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยในทางเดินอาหารของหนู

จากการตรวจสอบเอกสารไม่พบรายงานว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. มีการติดต่อถึงคนหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่น ๆ จากการตรวจสอบเอกสารพยาธิ *Cotugnia* sp. จะมีสัตว์ปีกเป็น definitive host โดยมีมดเป็น intermediate host คือ Meggitt (1920) รายงานการพบ *C. fastigata* จาก domestic duck และ Meggitt (1931) รายงานการพบ *C. fila* จากเป็ดในพม่า (เมียนมา) และอินเดีย Johri (1934) รายงานการพบ *Cotugnia* sp. จากอินเดีย เช่น *C. intermedia* จากไก่ *G. intermedia*, *C. januaria* จากไก่ *G. domesticus* และ *C. noctua* จากนก *C. intermedia*, Johri (1939) พบพยาธิ *Cotugnia* sp. จากทางเดินอาหารของนกยูง *P. cristatus*, Chand (1964) รายงานวงชีวิตของ *C. digonopora* เป็นครั้งแรก โดยพบตัวอ่อนระยะ cysticercoid ในมดที่ยังไม่ได้รับการ identified และเมื่อนำ cysticercoid ไปป้อนให้ลูกไก่พบ gravid proglottid ปนออกมากับอุจจาระไก่ในเวลา 22 วัน Nadakal, *et al.*, (1970) รายงานการศึกษาหา intermediate host ของ *C. digonopora* จากอินเดีย พบว่ามด (*Monomorium gracillimum*) ถูก infected ร้อยละ 22.5 และมด (*Monomorium destructor*) ถูก infected ร้อยละ 0.76 เมื่อป้อน cysticercoid ให้ลูกไก่ได้ค่าเฉลี่ยของ prepatent period = 24.2 วัน

จากผลงานวิจัยในครั้งนี้ และรายงานอื่น ๆ สรุปว่าพยาธิ *Cotugnia* sp. เป็นพยาธิที่พบในสัตว์ปีก เช่น นก เป็ด ไก่ เป็น definitive host และมีมดหลายชนิดเป็น intermediate host และไม่พบพยาธิชนิดนี้ในทางเดินอาหารของหนูหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 6

จากการศึกษาผลกระทบของพยาธิเฮลมินท์ที่มีต่อการเลี้ยงไก่บ้านซึ่งการวิจัยแบ่งไก่บ้านออกเป็น 3 กลุ่มคือ (1) กลุ่มควบคุม (2) กลุ่มที่ป้อนพยาธิเฮลมินท์ (3) กลุ่มที่ป้อนพยาธิ *Cotugnia* sp. และชั่งน้ำหนักของไก่บ้านที่เพิ่มขึ้นเปรียบเทียบกันหลังจากเลี้ยงไปจนครบเวลา 3 เดือนแล้ว พบว่ากลุ่มควบคุมไก่มีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มที่ป้อนพยาธิเฮลมินท์ และกลุ่มที่ป้อนพยาธิ *Cotugnia* sp. ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติแล้วพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มที่ป้อนพยาธิเฮลมินท์ และกลุ่มที่ป้อนพยาธิ *Cotugnia* sp.นั้น น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นใกล้เคียงกัน ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ด้วย LSD แล้วพบว่ากลุ่มที่ป้อนพยาธิเฮลมินท์ และกลุ่มที่ป้อนพยาธิ *Cotugnia* sp. ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าทั้งพยาธิเฮลมินท์ และพยาธิ *Cotugnia* sp. มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักของไก่บ้าน และทำให้ไก่บ้านมีอาการซึม เชื่องช้า ขนด้าน แข้งซีด บางครั้งมีเลือดปนออกมากับอุจจาระ ซึ่งเป็นอาการของลำไส้เป็นแผลและอักเสบ ตรงกับรายงานของ Soulby (1968) ที่รายงานว่าพยาธิตัวตืดในลำไส้ไก่ทำให้เกิดอันตรายต่อ host โดยแทงทะลุเข้าไปใน ส่วนของ mucosa ทำให้เกิดแผลบวมแดง และอาจตายด้วยการถ่ายเป็นเลือดสด ๆ ในกรณีที่มี heavy infection และเชิดชัย (2529) ได้รายงานว่าไก่ที่มี *R. echinobothrida* อยู่ในทางเดินอาหารจะทำให้ผนังลำไส้หนา เกิดการอักเสบของลำไส้ มีเม็ดตุ่ม และลำไส้อุดตัน ถ้ามี *R. tetragona* จะทำให้ไก่เป็นอัมพาตอย่างอ่อน และลำไส้เล็กส่วนต้นอักเสบ Flynn (1973) รายงานว่า *E. revolutum* ทำให้ไก่เป็นโรคลำไส้อักเสบ และตัวอ่อนของพยาธิ ตัวตืด *R. echinobothrida* จะแทงเจาะผนังลำไส้ชั้น mucosa ทำให้เกิดการอักเสบและเป็นตุ่ม มีอาการอ่อนเพลีย ท้องร่วง ซูบผอม และอาจถึงตายได้ Chandra และ Singh (1980) รายงานว่าไก่พันธุ์ white leghorns ที่ถูกป้อนด้วยตัวอ่อนพยาธิระยะ cysticercoid ของ *A. sphenoides* จะมีอาการบวมแดงที่ลำไส้ และมีมูกขับออกมาจากลำไส้ Ramadan และ Michael (1982) ได้ศึกษาผลของพยาธิ *C. polyacantha* Fuhrmann (1909) ที่มีต่อนก *C. oenas* พบว่านกมีอาการผิดปกติที่ตับ Bhowmik และ Sasmal (1984) พบว่าไก่ที่ถูก infected ด้วย cysticercoid จะมีเม็ดเลือดขาว eosinophils เพิ่มขึ้น Padhi, *et al.*, (1978) พบว่านกที่ถูก infected ด้วย *A. sphenoides* ที่บริเวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

duodenum จะเกิดเป็นตุ่ม ไก่จะมีอาการซีดผอม rostellum ที่แทงทะลุเข้าไปถึงชั้น mucosa จะทำให้เกิดลำไส้อักเสบและเรื้อรัง Sekhar, *et al.*, (1988) รายงานว่าไก่ที่ถูก infected ด้วยพยาธิเฮลมินท์หลายชนิดจะทำให้ระดับของ haemoglobin ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ Tuli (1989) ได้ทำการสำรวจนกในเมือง Ludhiana ของอินเดียที่ถูก infected ด้วยพยาธิ *C. digonopora* และพยาธิตัวตืด ชนิดอื่น ถ้าเป็น heavy infection จะทำให้ชั้น mucosa ของลำไส้ถูกทำลาย เนื้อเยื่อจะพองหนาขึ้นในชั้น mucosa และ sub mucosa และะมื่อนำไก่บ้านในกลุ่มที่ (2) และกลุ่มที่ (3) มาผ่าชาก เพื่อนำทางเดินอาหารมาตรวจหาโปรโตซัวใน Order Coccidida แต่ไม่พบโปรโตซัวเลย แสดงว่าลักษณะผิดปกติต่าง ๆ ของไก่ที่เกิดขึ้นและการเพิ่มของน้ำหนักที่น้อยลงกว่าปกติ เป็นผลเนื่องมาจากพยาธิเฮลมินท์ที่อยู่ในทางเดินอาหารของไก่ เมื่อได้นำน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของไก่ในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ถูก infected ด้วยพยาธิ-เฮลมินท์มาเปรียบเทียบกัน พบว่าไก่กลุ่มที่ถูก infected ด้วยพยาธิเฮลมินท์มีการเพิ่มของน้ำหนักน้อยกว่ากลุ่มควบคุม จึงนำน้ำหนักที่หายไปมา คำนวณค่าสูญเสียทางเศรษฐกิจ ซึ่งพบ-ว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการสูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากไก่บ้านมีพยาธิเฮลมินท์เป็นเงิน 708,198,400.-บาทต่อปี หากพิจารณาว่าประชากรกินไก่บ้านเพียงร้อยละ 50 การสูญเสียทางเศรษฐกิจเฉพาะไก่บ้าน จะมากถึง 354,099,200.00.-บาทต่อปี

การศึกษาถึงค่าสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องมาจากไก่บ้านมีพยาธิเฮลมินท์ ปัจจุบันยังไม่มีรายงานทั้งของต่างประเทศและประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีรายงานถึงการศึกษาลักษณะอาการและพยาธิสภาพของไก่ที่เกิดขึ้นเนื่องจากถูก infected ด้วยพยาธิเฮลมินท์ ดังนั้นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาในครั้งนี้ น่าจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางที่ควรจะศึกษาหาวิธีป้องกันกำจัดพยาธิเฮลมินท์เหล่านี้ในไก่บ้านต่อไป เพื่อลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved