

เรื่องที่ 1 พืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บโค

ปัจจุบัน ผู้บริโภควิตกกังวลเรื่องสารพิษตกค้างจากยาฆ่าแมลงที่ปนเปื้อนมาในวัตถุดิบการเตรียมอาหาร เนื่องจากมีการใช้ยาฆ่าแมลงสังเคราะห์จำนวนมากในเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ เช่นในการเลี้ยงโคนมก็จำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลง เพื่อกำจัดพยาธิภายนอกพวกเห็บ ซึ่งจะก่อให้เกิดการสูญเสียมากมายเด่นชัดทั้งน้ำนมลด โคนมตาย อันตรายต่อเกษตรกร และอาจปนเปื้อนถึงผู้บริโภคได้ ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิจัยหาพืชสมุนไพรมาใช้แทนยาฆ่าแมลงสังเคราะห์ พบพืชหลายชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเห็บโค *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* ดังต่อไปนี้

พืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อนของโค

1. เหงือกปลาหมอ (*Acanthus ebracteatus* Vahl.)
2. ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.)
3. ตีนตั่งน้อย (*Anomianthus dulcis*)
4. น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.)
5. เต่าเกียด (*Homalomena aromatica* Schott.)
6. คำต่ายหางยเป็น (*Kalanchoe pinnata* Lamk.)
7. บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* Roxb.)
8. มะรุม (*Moringa oleifera* Lamk)
9. ส้มกบ (*Hymenodictyon exelsum* Wall.)
10. มันแกว (*Pachyrrhizus erosus* L.)
11. ทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* Kurz.)
12. หนอนตายหยาก (*Stemona collinsae* Craib.)

สารสกัดหยาบจากพืชข้างต้น (ลำดับที่ 1-12) สกัดด้วยเอทานอล มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อน ตาย 90-100% ที่ 24 ชม. ด้วยวิธีการให้เดินสัมผัส (Leg contact method) กับสารสกัดความเข้มข้น 1.14 mg/cm² เป็นเวลานาน 15-30 นาที (Chungsamarnyart *et al.*, 1988, 1991a.)

13. ส้มเซ็ง (*Citrus sinensis* L.)
14. ส้มโอทองดี (*Citrus maxima* L.)
15. ส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulata* Blanco.)
16. ส้มชันครีต (*Citrus suncriis* L.)
17. มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.)
18. ตะไคร้แกง (*Cymbopogon citratus* Stapf.)
19. ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle)

น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกผล (พืชลำดับที่ 13-17) และจากใบ (พืชลำดับที่ 18-19) ความเข้มข้น 5.88-9.09% มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อนตาย 90-98% ที่ 2 ชม. โดยวิธีจุ่ม (Chungsamarnyart and Jiwajinda, 1992; Chungsamarnyart and Jansawan, 1996 a)

20. กระเพรา *Tetradenia riparia* น้ำมันหอมระเหย ความเข้มข้น 3.65% ฆ่าตัวอ่อนเห็บได้ 94.60% (Gazima, *et al.*, 2011)

21. ผักคราดหัวแหวน (*Acmella oleracea*) สารสกัดด้วยเฮกเซน ความเข้มข้น 3.1 mg mL⁻¹ มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อนตายมากกว่า 95% (Castro, et al., 2014)
22. กระชายดำ ลำ (Fumaria parviflora)
23. กระถิน (*Acacia nilotica* L.)
สารสกัดจากพืชข้างต้น ลำดับที่ 22-23 ด้วยน้ำและเมทานอล มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อนตาย (LC₉₉) ด้วยความเข้มข้น 11.9% (w/v) และ 29.2% (w/v) ที่ 24 ชม ตามลำดับ (Sinhdu, et al., 2012)
24. ยี่ห่วย (*Ocimum* spp.) น้ำมันหอมระเหยจากยี่ห่วย *O. urticaefolium* และ *O. gratissimum* มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวอ่อนตาย LC₅₀ = 0.90 and 0.98 %. (Hüe, et al., 2015)

พืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวเต็มวัยของโค

1. น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.)
2. รักดอกม่วง (*Calotropis gigantea* R.Br.)
3. ช่อย (*Streblus asper* Lour.)
สารสกัดหยาบจากพืชข้างต้น (ลำดับที่ 1-3) สกัดด้วยเอทานอล ความเข้มข้น 10% มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวเต็มวัยแก่ ตายเฉลี่ยพลัน 92-100% ที่ 48 ชม. โดยวิธีจุ่ม (Chungsamarnyart et al., 1990; Chungsamarnyart et al., 1991 b)
สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตาย 70.8% หลัง 24 ชม. (Magadum, et al., 2009)
4. ส้มโอบองดี (*Citrus maxima* L.)
5. ส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulata* Blanco.) น้ำมันเปลือกผิวส้มเขียวหวานและส้มโอบองดี ความเข้มข้น 9 % มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวเต็มวัยแปลง ตาย 95-98% (Chungsamarnyart and Jansawan, 1996)
6. ตะไคร้แกง (*Cymbopogon citratus* Stapf.)
7. ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) น้ำมันหอมระเหย จากใบตะไคร้แกง ตะไคร้หอม ความเข้มข้น 20-25% มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวเต็มวัยแก่ ตาย 85-86% ที่ 5 วัน (Chungsamarnyart and Jiwajinda, 1992)
8. ตะไคร้หอม Java (*Cymbopogon winterianus*) สารสกัดจากใบ ด้วยเอทานอล มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวแก่ได้ โดยมีค่า LC₅₀ = 0.46% (Singh, et al., 2014)
9. กระเพรา *Tetradenia riparia* ซึ่งน้ำมันหอมระเหย ความเข้มข้น 1.8% ฆ่าเห็บตัวเต็มวัยแปลงได้ 100% (Gazima et al., 2011)
10. ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.) สารสกัดจากเหง้าว่านน้ำ มีค่า LC₈₅ values คือ 11.26% ต่อเห็บโค (Ghosh, et al., 2011)
11. ระบุ (*Ricinus communis*) สารสกัดจากใบระบุด้วยเอทานอล 95% สามารถฆ่าเห็บที่ดื้อยาฆ่าแมลง diazinon, deltamethrin และที่ดื้อยาฆ่าเห็บหลายชนิด ได้ 48.0%, 56.7% และ 60.0% ตามลำดับ (Ghosh, et al., 2013)
มะละกอ (*Carica Papaya* L.) ความเข้มข้น 100 mg/ml ฆ่าเห็บตัวแก่ตาย 93% (Shyma et al., 2014)
12. ผักคราดหัวแหวน (*Acmella oleracea*) สารสกัดด้วยเฮกเซน ความเข้มข้น 150 mg mL⁻¹ มีฤทธิ์ฆ่าเห็บตัวแก่ตายมากกว่า 95% (Castro, et al., 2014)
13. *Atropa belladonna* สารสกัดด้วยเมทานอล ความเข้มข้น 20% ทำให้เห็บตาย LC₉₅ = 17.306% (Godara, et al., 2014).
14. ลำโพงขาว (*Datura metel*)
15. ฟีนหนาม (*Argemone Mexicana*)

สารสกัดจากพืชข้างต้น (ลำดับที่ 14–15) สกัดด้วยเอทานอล พบ LC₅₀ values คือ 7.13% และ 11.3% ตามลำดับ (Ghosh *et al.*, 2015)

16. กานพลู (*Syzygium aromaticum*) น้ำมันกานพลู ความเข้มข้น 10 mg/ml ทำให้เห็บตัวเต็มวัยเปลี่ยนแปลงตาย 100% (Yessinou *et al.*, 2016)

พืชที่มีฤทธิ์ยับยั้งการออกไข่ของเห็บตัวเมียแก่

1. ทูเรียนเทศ (*Annona muricata* L.)
2. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.)
3. รักดอกขาว (*Calotropis procera* R.Br.)
4. มันแกว (*Pachyrrhizus erosus* L.)
5. เล็บครุฑ (*Polyscias balfouriana* B.)
6. หมูหมัน (*Premna latifolia* Roxb.)
7. ช้องนาง (*Thunbergia erecta* T. Anders)

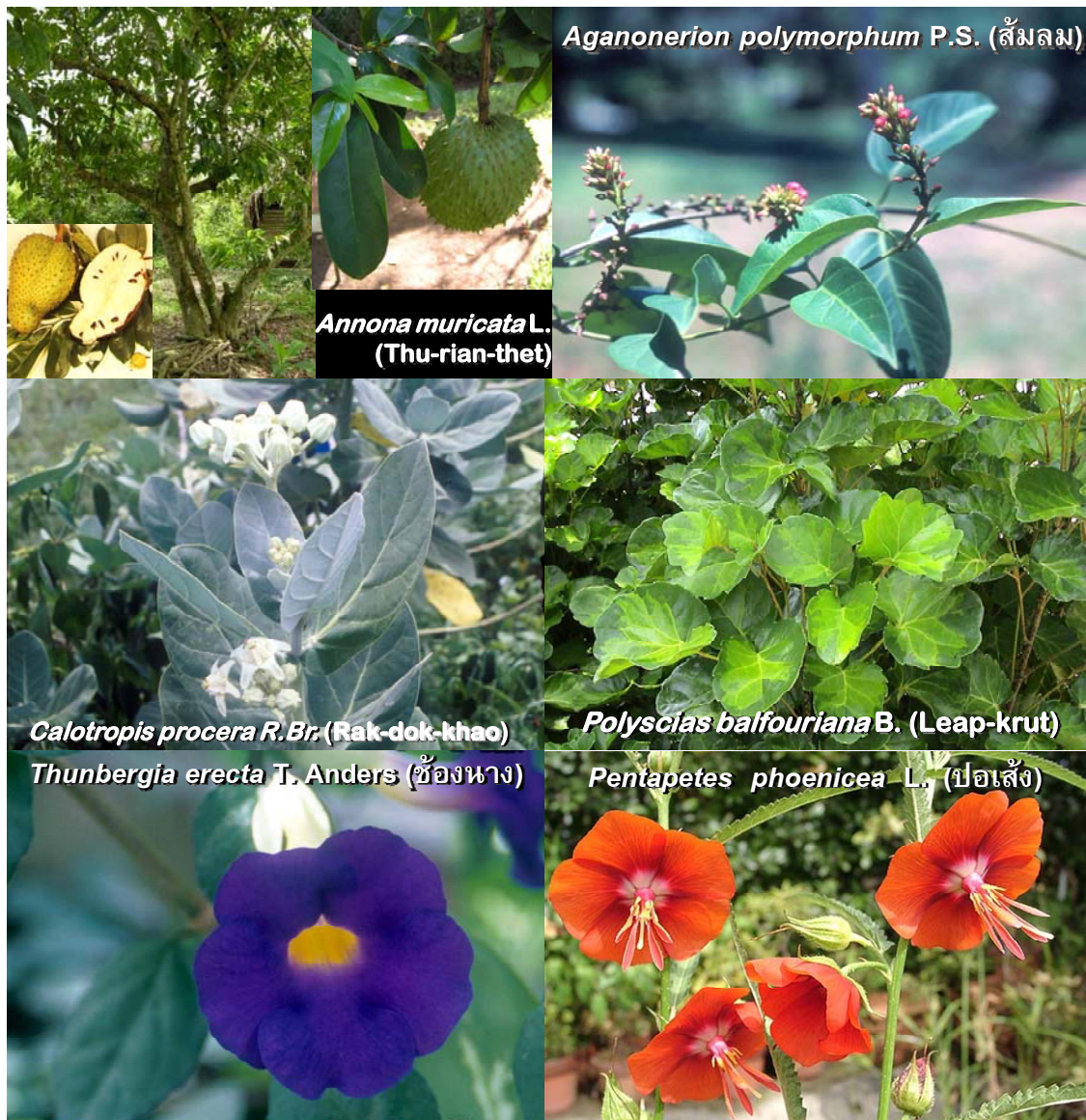
สารสกัดหยาบจากพืชข้างต้น (ลำดับที่ 1–7) สกัดด้วยเอทานอล ความเข้มข้น 10% มีฤทธิ์ยับยั้งการออกไข่ของเห็บได้ 91–99% โดยวิธีจุ่ม (Chungsamarnyart *et al.*, 1991 b)

8. ตะไคร้แกง (*Cymbopogon citratus* Stapf.)
9. ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) น้ำมันหอมระเหยจากใบสดของตะไคร้แกงและตะไคร้หอม ความเข้มข้น 20–25% มีฤทธิ์ยับยั้งการออกไข่ของเห็บได้ 85–86% (Chungsamarnyart and Jiwajinda, 1992)
10. มะละกอ (*Carica Papaya* L.) ความเข้มข้น 100 mg/ml ยับยั้งการออกไข่ได้ 100% (Shyma *et al.*, 2014)
11. สับปะรดหนาม (*Neoglaziovia variegata*) สารสกัดใบด้วยเฮกเซน มีฤทธิ์ยับยั้งการออกไข่เห็บได้ 94.1% (Dantasa, *et al.*, 2015)
12. กานพลู (*Syzygium aromaticum*) น้ำมันกานพลู ความเข้มข้น 10 mg/ml ยับยั้งการออกไข่ 90.3% (Yessinou, *et al.*, 2016)

พืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บเสริมฤทธิ์กัน

1. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.) + รักดอกขาว (*Calotropis procera* R.Br.)
2. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.) + ผักชีลาว (*Anethum graveolens*)
3. รักดอกขาว (*Calotropis procera* R.Br.) + ปอเล้ง (*Pentapetes phoenicea* L.)
สารสกัดหยาบ จากพืช 2 ชนิดผสมกัน ข้างต้น (คู่ลำดับที่ 1–3) ที่สกัดด้วยเอทานอล ความเข้มข้น 2.5%ผสมเท่ากัน มีฤทธิ์เสริมกันฆ่าเห็บตัวเมียแปลง ตาย ที่ 48 ชม. ได้ 83–89% (Chungsamarnyart *et al.*, 1994)
4. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.) + รักดอกม่วง (*Calotropis gigantea* R.Br.)
5. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.) + บานบุรีสีม่วง (*Cryptostegia grandiflora* R.Br.)
6. ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* P.S.) + ผักชีลาว (*Anethum graveolens*)
7. ทูเรียนเทศ (*Annona muricata* L.) + พริกไทยดำ (*Piper nigrum* L.)
8. ปอเล้ง (*Pentapetes phoenicea* L.) + รักดอกม่วง (*Calotropis gigantea* R.Br.)

9. ปอเล้ง (*Pentapetes phoenicea* L.) + รักดอกขาว (*Calotropis procera* R.Br.)
10. ลุมพุก (*Ixora nigricans* Wight & Arn.) + ผักชีลาว (*Anethum graveolens*)
สารสกัดหยาบจากพืช 2 ชนิดผสมกัน ช่างต้น (คู่ลำดับที่ 4-10) ซึ่งสกัดด้วยเอทานอล ความเข้มข้น 2.5%
ผสมเท่ากัน แล้วมีฤทธิ์เสริมกันยับยั้งการออกไข่ได้สูง 88-100% (Chungsamamyart, et al., 1994)
11. กานพลู (*Syzygium aromaticum*) + ตะไคร้แกง (*Cymbopogon citratus* Stapf.) ความเข้มข้นของน้ำมันผสม 1.25
mg/ml จะยับยั้งการออกไข่ 100% (Yessinou et al., 2016).



เอกสารอ้างอิง

- (ดูเอกสารฉบับเต็ม (Chungsamarnyart N.) ได้ใน Publication Index ของ www.ku.ac.th)
1. Castro, K.N.C., D. F. Lima, L. C. Vasconcelos, J. R. S. A. Leite, R. C. Santos, A. A. Paz Neto, L. M. Costa–Júnior. (2014). Acaricide activity in vitro of *Acmella oleracea* against *Rhipicephalus microplus*. Parasitol Res. 113 (10), 3697–3701
 2. Chungsamarnyart, N., S. Jiwajinda, W. Jansawan, U. Kaewsuwan and P. Buranasilpin. (1988). Effective plant crude–extracts on the ticks (*Boophilus microplus*).I. Larvicidal Action. Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.) 22: 37–41.
 3. Chungsamarnyart, N., S. Jiwajinda, W. Jansawan. (1990). Effects of plant crude–extracts on the cattle tick (*Boophilus microplus*). Insecticidal action I. Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.) 24, 28–31.
 4. Chungsamarnyart, N., S. Jiwajinda, W. Jansawan. (1991 a). Larvicidal effect of plant crude–extracts on the tropical cattle tick (*Boophilus microplus*). Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.) 25, 80–89.
 5. Chungsamarnyart, N., S. Jiwajinda, W. Jansawan. (1991 b). Acaricidal effect of plant crude–extracts on tropical cattle ticks (*Boophilus microplus*). Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.) 25, 90–100.
 6. Chungsamarnyart, N. and S. Jiwajinda. (1992). Acaricidal activity of volatile oil from lemon and citronella grasses on tropical cattle ticks. Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.) 26, 46–51.
 7. Chungsamarnyart, N. and W. Jansawan. (1994). Acaricidal activity of the combine of plant crude–extracts to tropical cattle ticks. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 28, 649–660.
 8. Chungsamarnyart, N. and W. Jansawan. (1996). Acaricidal activity of peel oil of citrus spp. on *Boophilus microplus*. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 30, 112 –117.
 9. Dantasa, A.C.S., D.M.R. Machadao, A.C. Araujoa, R.G. Oliveira–Juniorb, S.R.G. Lima–Saraivab, L.A.A. Ribeirob, J.R.G.S. Almeidaab, M.C. Hortaa. (2015). Acaricidal activity of extracts from the leaves and aerial parts of *Neoglaziovia variegata* (Bromeliaceae) on the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Res Vet Sci. 100, 165–168).
 10. Gazima, Z.C., I.G. Demarchib, M.V.C. Lonardonib, A.C.L. Amorimc, A.M.C. Hovellc, C.M. Rezendec, G.A. Ferreirad, E.L. de Limad, F..A. de Cosmod, D.A.G. Corteza. (2011). Acaricidal activity of the essential oil from *Tetradenia riparia* (Lamiaceae) on the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari; Ixodidae) Experiment. Parasitol 129(2), 175–178
 11. Ghosh, S., A.K. Sharma, S. Kumar, S.S. Tiwari, S. Rostogi, S. Srivastana, M. Singh, R. Kumar, S. Paul, D.D. Ray, A.K. rawat. (2011). In vitro and in vivo efficacy of *Acorus calamus* extract against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Parasitol Res. 108(2), 361–370.
 12. Ghosh S.,Tiwari S.S., Kumar B., Srivastava S., Sharma A.K., Kumar S., Bandyopadhyay A., Juliet S., Kumar R. (2015).Identification of potensial plant extracts for anti–tick activity against acaricide resistant cattle ticks, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). Experi. and App. Acarol. 66, 159–171
 13. Ghosha, S., S.S. Tiwarib, S Srivastavab, A.K. Sharmaa, S Kumara, D.D. Raya, A.K.S. Rawatb. (2013). Acaricidal

- properties of *Ricinus communis* leaf extracts against organophosphate and pyrethroids resistant *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Vet. Parasitol.* 192 (1–3), 259–267.
14. Godara, R. M. Katoch, R. Katoch, A. Yadav, S. Parveen, B. Vij, V. Khajuria, G. Singh, and N.K. Singh. (2014). In Vitro Acaricidal Activity of *Atropa belladonna* and Its Components, Scopolamine and Atropine, against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Sci. W. J.* 2014, 6 p
 15. Hüe T., L. Cauquil, J. B. Hounda Fokou, P. M. Jazet Dongmo, I. Bakarnga-Via, C. Menut. (2015). Acaricidal activity of five essential oils of *Ocimum* species on *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* larvae. *Parasitol Res.* 114 (1), 91–99.
 16. Kumar, S. Paul, D.D. Ray, A.K.S. Rawat. (2011). In vitro and in vivo efficacy of *Acorus calamus* extract against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Parasitol. Res.* 108 (2) 361–370.
 17. Magadum, S., D.B. Mondal, S. Ghosh. Comparative efficacy of *Annona squamosa* and *Azadirachta indica* extracts against *Boophilus microplus* Izatnagar isolate. (2009). *Parasitol Res.* 105 (4), 1085–1091).
 18. Shyma K.P., Gupta J.P., Ghosh S. Patel K.K., Singh V. (2014). Acaricidal effect of herbal extracts against cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* using in vitro studies. *Parasitol Res* 2014, 113(5) 1919–26
 19. Sinhdh, Z., N.N. Jonsson and Z. Iqbal. (2012). Syringe test (modified larval immersion test): A new bioassay for testing acaricidal activity of plant extracts against *Rhipicephalus microplus*. *Vet. Parasitol.* 188, 362–367.
 20. Singh, N. K., Jyoti, B. Vemu, A. Nandi, H. Singh, R. Kumar, V. K. Dumka. (2014). Acaricidal activity of *Cymbopogon winterianus*, *Vitex negundo* and *Withania somnifera* against synthetic pyrethroid resistant *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Parasitol. Res.* 113 (341–350)
 21. Yessinou, R.E., J. Adinci, P. Sessou, S. Adehan, A. Tonouweha, Y. Akpo, C. Adoligbe, M.N. Assogba, B. Koutinhoun, A.K.I. Youssao, S. Farougou. (2016). In vitro acaricidal effect of *Syzygium aromaticum* and *Cymbopogon citratus* essential oil on engorged female of cattle tick *Rhipicephalus microplus* in Benin. *Sci. J. Vet. Adv.* 5 (3), 80–86.