

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ. มปป. โรคบาบีซีโอซิส. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.nanoi-dld.com/daig/cowdisease/disease/Babesiosis.htm>. (7 ตุลาคม 2551)
- จันทร์ทิพย์ ชำรงศรีสกุล. 2538. สถานการณ์สารพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย. *ข่าวสารสัตตภูมิพิษ*; 22: 26-31.
- ฐิติมา วราทิพย์ และ วีร่า พิวก์. 2550. โรคอื่นที่มีโอกาสพบได้ในโค. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.pornchaiinter.com/CM_III-new.html. (14 ตุลาคม 2551).
- ณรงค์ จิงสมาน, ธเนศร ทิพย์รักษ์ และทวิวัฒน์ ทศนวัฒน์. 2549. การผลิตสารสกัดจากพืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บโค. *วารสารการสัตว* 32 (2): 35-38
- ทัศนีย์ ชมจันทร์ มนัสนันท์ ประสิทธิ์รัตน์ และมนยา เอกทัศน์. 2539. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/niah/AnimalDisease/cow_babesia.htm. (14 ตุลาคม 2551).
- ทิพย์วดี อรรถธรรม. 2535. โรควิทยาของแมลง. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 150-151.
- เทอดไทย ปอสูงเนิน. 2552. ความสามารถในการทำให้เกิดโรคของเชื้อราและไส้เดือนฝอยสาเหตุโรคแมลงเห็บโค. *วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชากีฏวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. หน้า 21-27.
- นิคาร์ตัน ไพรณะฮก, เซวฤทธิ์ บุญมาทิต และนพพร ศราชพันธุ์. 2543. สภาวะของโรคและการทำนายความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคไข้เห็บโคของโคนมในบางจังหวัดของประเทศไทย. *วารสารสัตวแพทย์*. 10(1): 14-15.
- นุชา สิมะสาธิตกุล. 2545. โรคติดเชื้อ และโรคพยาธิในสัตว์. *ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. หน้า 253-254.
- ประทีป เปมะโยธิน ชิต ศิริวรรณ และชัยศิริ มหันตชัยสกุล. 2534. การศึกษาระบาดของวิทยาของโรคไข้เห็บในฟาร์มโคเนื้อ. *สัตวแพทย์สาร*. 42 (2): 131-137.
- พิเชษ ประจักษ์. 2540. เห็บโค! ปัญหาที่แก้ไขได้โดยไม่ต้องใช้ยา. *วารสารโคนม* 16(2): 17-20

- ไพลิน หินสนิท วสันต์ จี๊ดอกแก้ว และอาทิตยา ธรสตัยเมธี. 2551. สักยภาพของเชื้อราสาเหตุโรคแมลงในการควบคุมเห็บโค. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สาขาวิชาสัตวศาสตร์และประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง. ลำปาง. หน้า 13-15.
- มยุรี ดอเม็ง. 2548. เชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคแมลง. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://yalor.yru.ac.th/~dolah/notes/4032603-2-48/NEWS/News_404652068.doc. (10 ตุลาคม 2551).
- มานพ ม่วงใหญ่. 2534. โรคบาบีเซียโอซิส โรคโปรโตซัวและริกเกตเซียของสัตว์. หน้า 183-190.
- มาลี ตั้งระเบียบ และกรกฎ งานวงศ์พานิชย์. 2552. ผลของเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* ต่อเห็บโค (*Boophilus microplus*). เชียงใหม่สัตวแพทยสาร. 7(1) ; 7-17.
- มาลี ตั้งระเบียบ. 2551. เชื้อรากลุ่มแมลง. สถาบันวิจัยและฝึกอบรมเกษตรลำปาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง. หน้า 7-23.
- โรงพยาบาลราชบุรี. 2540. การปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงในน้ำนมดิบ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://advisor.anamai.moph.go.th/264/26402.html>. (10 ตุลาคม 2551).
- วัฒนศักดิ์ จำละคร. 2550. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.dld.go.th/vrd_np/ahk_ticks.htm (10 ตุลาคม 2551).
- วีรพล ทวีนนท์. 2547. อายุรศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง. หน่วยปริสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. หน้า 9-12.
- วีรพล ทวีนนท์ เชี่ยวชาญ กระจ่างโพธิ์ สุณิรัตน์ เอี่ยมละมัย พิทย กาญจนบุตร สุธิดา วิริยาเมธาโรจน์ และวชิราภรณ์ กิมปนาวรรณ. 2548. การใช้ยาฆ่าเห็บและความชุกของพยาธิในเม็ดเลือดของ โคนมในเขต จังหวัดขอนแก่น. วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข. 15(1) : 107-115
- สำนักงานควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์. 2551. รายงานการเฝ้าระวังโรคระบาดสัตว์. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/dcontrol/indexdcon.htm> (10 ตุลาคม 2551).
- สำนักงานควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์. 2551. โรคบาบีเซียโอซิส. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.rakbankerd.com/agriculture/open.phpid=754&s=tblanimal> (10 ตุลาคม 2551).
- อาคม สังข์วรานนท์. 2537. กัญญาวิทยาทางการแพทย์ และสัตวแพทย์. หมวดวิชาปริสิตวิทยา ภาควิชา พยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 253-326.
- อานวย โททะรินทร์. 2551. โรคไข้เห็บกับการถ่ายเลือด. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา www.dpogenetics.com/news/menunews_1.html (10 ตุลาคม 2551).

- Abbott, W. S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol.* 265-276.18.
- Barnett, S.F. 1961. *The Control of Ticks on Livestock*. Rome. Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Agric. Stu. No. 54; 115.
- Barci, L.A.G. 1997. Biological control or the tick *Boophilus microplus* (Acari, Ixodidae) in Brazil. *Arg. Inst. Biol.*, 64: 95-101.
- Baird, R.B. 1956. A list of attempts to control insects by means of entomogenous fungi. A supplement to use of fungous diseases in biological control of insects. 10th Intern. Congr. of Entomol. Montreal, Quebec.
- Baird, R.B. 1958a. Ues of fungus diseases in biological control of insects. 10th Intern. Congr. Entomol., Montreal, Quebec.
- Baird, R.B. 1958b. The artificial control of insects by means of entomopathogenous fungi . a compilation of references with abstracts. 300 references. Entomology Laboratory, Belleville Ontario.
- Bittencourt, V.R.E.P., C.L. Massard and A.F. de Lima. 1994a. Action of the fungus *Metarhizium anisopliae* on eggs and larvae of the tick *Boophilus microplus*. *Rev. Univ. Rural Ser. Cienc. Vida.*, 16: 41-47.
- Bittencourt, V.R.E.P., C.L. Massard and A.F. de Lima. 1994b. Action of the fungus *Metarhizium anisopliae* on the free living phase of the life cycle of *Boophilus microplus*. *Rev Univ. Rural Ser. Cienc. Vida.*, 16: 49-55.
- Bittencourt, V.R.E.P., C.L. Massard and A.F. de Lima. 1996. Evaluation of the effect of contract with *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. on egg and larvae of *Boophilus microplus* (Carnestrini). *Rev Univ. Rural Ser. Cienc. Vida.*, 5: 81-84.
- Brett, K.H., W.S. Greg and K.O. Nemat. 2004. Pathogenicity of entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* to ixodidae tick species *Dermacentor variabilis*, *Rhipicephalus sanguineus* and *Ixodes scapularis*. *Jour. Med. Entomo.* Vol. 41; 705-711.
- Brooke, A.J. and R. Wall. 2001. Infection of Psoroptes mites with the fungus *Metarhizium anisopliae*. *Exp. Appl. Acarol.* 25: 869-880.

- Bruck, D.J. and L.C. Lewis. 2002. Rainfall and crop residue effects on soil dispersion and *Beauveria bassiana* spread to corn. *Agri. Eco. & Environ.* 45 (1993): 147-156.
- Burger, H.D. 1981. Microbial control of pest and plant disease. Academic press New York. 435 p.
- Campos, R.A., W. Arruda and J.T. Boldo. 2005. *Boophilus microplus* infection by *Beauveria amorpha* and *Beauveria Bassiana*: SEM analysis and regulation of subtilisin-like proteases and chitinases. *Current Micro.* 50: 257-261.
- Cherepanova, N.P. 1964. Fungi which are found on ticks. *Bot. Z Mosk.* 49: 696-699
- Correia, A.C.B., A.C. Monterio and C. Fiorin. 1994. The effect of *Metarhizium anisopliae* concentrations on *Boophilus microplus* under laboratory conditions. *Sim Control Biol Gramado R.S. Anais* . 98 p.
- Davey, R.B., R.J. Miller and J.E. George. 2008. Efficacy of amitraz applied as a dip against an amitraz-resistant strain of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari : Ixodidae) infested on cattle. *Vet. Parasitol.* 152: 127-135.
- Frazzon, A.N.G., I.S. Junior, A. Masuda, A. Schrank and M.H. Vainstein. 2000. In vitro assessment of *Metarhizium anisopliae* isolates to control the cattle tick *Boophilus microplus*. *Vet. Parasitol.* 94: 117-125.
- Ferron, P. 1981. Pest Control by the Fungi *Beauveria* and *Metarhizium*. In "Microbial Control of Pests and Plant Diseases 1970 – 1980". (H.D. Burges ed), Academic Press, London. p 465 – 482.
- Finney, D.T. 1971. Probit analysis. 3th ed. Cambridge University Press. London, U.K. 383 p.
- Frank, L.R. and B. Manship. 2006. Anal groove. [Online]. Available: http://www.lincoln.ac.uk/fruedisueli/FR-webpages/parasitology/Ticks/TIK/tick-key/boophilus_adult.htm [2009, September 24]
- Friederichs, D.S. 1920. Effect of temperature on the pupal development of the autogenous, stenotopous black fly *Simulium noelleri*. 113; 120-127.
- Garcia, M.V., A.C. Monteiro, M.J.P. Szabo, N. Prette and G.H. Bechara. 2005. Mechanism of infection and colonization of *Rhipicephalus sanguineus* eggs by *Metarhizium anisopliae* as revealed by scanning electron microscopy and histopathology. *Brazil J. Micro.*, 36: 368-372.

- Gindin, G., M. Samish, E. Alekseev and I. Giazar. 2001. The susceptibility of *Boophilus annulatus* (Ixodidae) tick to entomopathogenic fungi. *Bio. Sci. Technol.*, 11: 111-118.
- Hall, R.A. and B. Papierok. 1982. Fungi as biological control and medical importance. *Parasitol.* 84: 220-240.
- Hartelt, K., E. Wurst, J. Collatz, G. Zimmermann, R.G. Kleespies, R.M. Oehme, P. Kimmig, J.L.M. Steidle and U. Mackenstuddt. 2007. Biological control of the tick *Ixosides ricinus* with entomopathogenic fungi and nematode: Preliminary results from laboratory experiments. *Inter. Juor. Med. Microbiol.* 298 ; 214-320.
- Kaaya, G.P., E.N. Mwangi and E.A. Ouna. 1996. Prospects for biological control of livestock ticks, *Rhipicephalus appendiculatus* and *Amblyomma variegatom*, using the entomogenous fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*. *J. Invertebr. Pathol.* 67: 15-20.
- Kalsbeek, V., F. Frandsed and T. Steenberg. 1995. Entomopathogenic fungi associated with *Ixodes ricinus* ticks. *Exp. Appl. Acarol.* 19: 45-51.
- Kheirabadi, K.P., H. Haddadzadeh, M.R. Abyaneh, S. Bokaie, R. Zare, M. Ghazavi and M.S. Ghahfarokhi. 2007. Biological control of *Rhipicephalus annulatus* by different strains of *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* and *Lecanicillium psalliotae* fungi. *Parasitol. Res.* 100; 1297-1302.
- Knee, W. and H. Proctor. 2006. Hypostome. [Online]. Available: http://www.biology.ualberta.ca/bsc/ejournal/kp02/kp_02_key.html. [2009, September 24]
- Jonsson, N.N., D.G. Mayer, A.L. Matschoss, P.E. Green and J. Ansell. 1998. Production effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation of high yielding dairy cows. *Vet. Parasitol.* 78(1): 65-77.
- Leemon, D.M. and N.N. Jonsson. 2008. Laboratory studies on Australian isolate of *Metarhizium anisopliae* as a biopesticide for the cattle tick *Boophilus microplus*. *Jour. Inver. Path.* 97: 40-49.
- Lekimme, M., B. Mignon, S. Tombeux, C. Focant, F. Maréchal and B. Losson. 2006. In vitro entomopathogenic activity of *Beauveria bassiana* against *Psoroptes* spp. (Acari: Psoroptidae). *Vet. Parasitol.* 139: 196-202.

- Lui, S.D., S.C. Lin and J.F. Shiau. 1989. Microbial control of coconut leaf beetle (*Brontispa longissima*) with green muscarding fungus, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*. Jour. Inver. Path. 53: 307-314.
- MacLeod, D.M.. 1954. Investigation on the general *Beauveria vuill* and *Tritirachium limber* Canadian. Jour. Bot. 32: 181-890.
- Macleod, M. 2009. Life cycle of Tick. [Online]. Available: http://www.dpi.qld.gov.au/cps/rde/dpi/hs.xsl/4790_12856_ENA_HTML.htm. [2009, September 24]
- Madelin, M.F., R.K. Robinson and R.J. Williams. 1967. Aspersorium like structures insect parasitizing Deuteromycetes. Jour. Inver. Path. 9: 404-412.
- Mafra, C. 2007. Engorge tick. [Online]. Available: <http://www.insecta.ufv.br>. [2009, September 24]
- Malee Thungrabeab. 2006. Efeciency of different entomopathogenic fungi isolates from Thailand as biological control agents against *Frankliniella occidentalis* and *Thrips tabaci*. Ph.D. Thesis . Faculty of Agriculture, University of Bonn, Germany. 110 p.
- Maranga, R.O., G.P. Kaaya, J.M. Mueke and A Hassanail. 2005. Effect of combining the fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* on the mortality of the tick *Amblyomma variegatum* in relation to seasonal changes. Mycopat. 159: 527-532.
- Matthews, R. and A. Walker. 2007. [Online]. Available : <http://www.nhc.ed.ac.uk> [2008, October15]
- Mechnikoff, E. 1878. Spongiologische Studien. Z. wiss. Zool. 33:349-387.
- Menzie, C.M. 1972. Fates of pesticides in the environment. Ann. Rev. Entomol. 17; 199.
- Mwangi, E.N., G.P. Kaaya, S. Eeeuman, M.G. Kimondo and E. Ouna. 1994. Experimental and natural infections of the tick *Rhipicephalus appendiculatus* with entomopathogenic fungi, *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*. J. Afr. Zool. In press.
- Monteiro, S.G., V.P.E.P. Bittencourt, E. Daemon and J.L.H. Faccini. 1998. Pathogenicity under laboratory conditions of the fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* on larvae of the tick *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). Rev. Bras. Parasitol. Vet. 7(2): 113-116.

- Nune, T.L.S., E.B.N. Graminha, A.L. Maia, G.S. Silva, N.P. Varandas and A.J. Costa. 2001. The use of *Sporothrix insectorum* and *Paecilomyces fumosoroseus* against *Boophilus microplus* (Canestrini, 1987) : *in vitro* assay and electronic microscopy. Ci. Agraías, Londrina. 22; 56-60.
- Pereira, M. de C. 2006. Caudal process. [Online]. Available: <http://www.icp.usp.br/-marcelecp/Boophilus.htm>. [2009, September 24]
- Petch, T. 1935. Notes on entomogenous fungi. Trans. Brit. Mycol. Soc. 19: 55-75.
- Polar, P., M.T.K. Kairo, D. Peterkin, D. Moore, R. Pegram and S.A. John. 2005. Assessment of fungal isolates for development of a Myco-Acaricide for cattle tick control. Research. Vol. 39. No. 6: 341-355.
- Posadas, J.U. and R.E. Lecuona. 2008. Selection of Native Isolate of *Beauveria bassiana* for the Microbial Control of *Rhipicephalus microplus*. Jour. Med. Entomo. 46 (2); 284-291.
- Rath, A.C., P.J. Wright and H.Y. Yip. 1990b. Prospects for long term microbial control of the Tasmania pasture pests complex. Proc. Vth Tnt. Colloq. Invertebr. Pathol. Control, Adelaide, Australia. 13 p.
- Ribeiro, V.L.S, E. Toigo, S.A.L. Bordignon, K. Goncalves and G. Poser. 2007. Acaricidal properties of extracts from the aerial part *Hypericum polyanthemum* on the cattle tick *Boophilus microplus*. Vet. Parasitol. 147: 199-203.
- Samisnako, A., S. Kalalova, M. Daniel, F. Dusbabek, E. Honzakova and V. Cerny. 1974. Entomopathogenous fungi associated with the tick *Ixodes ricinus*. Folia Parasitol. 21; 39-48.
- Smith, K.E., R. Wall and N.P. French. 2000. The use of entomopathogenic fungi for the control of parasitic mites, *Psoroptes* spp.. Vet. Parasitol. 92: 97-105.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics*. New York: McGraw-Hill Companies. 672 p.
- Sukhapesna, V., E. Preecha, P. Frank and W.K. Fred. 1970. Studies of the Life History and Biology of the Tropical Cattle Tick. Research Bulletin No. 2.
- Tanada, Y. and H.K. Kaya. 1993. Insect pathology. San Diego Academic 666 p.

- Tina, M.. 2007. [Online]. Available : http://www.dpi.qld.gov.au/4790_5838.htm. [2010 March 17]
- Thomas, R.. 2007. [Online]. Available : <http://www.dnp.go.th/foremic/fmo/insectfungiKKC.htm>. [2008, October15]
- Thuy, P.T., N.T. Bac, D. Thanh and T.T. Thap. 1994. Effect of *Beauveria bassiana* Vuil and *Metarhizium anisopliae* Sorok on brown planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal) in Vietnam. IRRN. 19 (13) ; 29.
- Vuillemin, P. 1912. *Beauveria*, nouveau genera de Verticillacees. Bull. Soc. Bot. Fr. 59 : 34-40.
- Wall, R., K.E. Smith, E. Berriatua and N.P. French. 1999. Simulation analysis of the population dynamics of the mite, *Psoroptes ovis*, infesting sheep. Vet. Parasitol. 83: 253-264.
- Zhioua, E., M. Browning, P.W. Johnson, H.S. Ginsberg and R.A. Lebrun. 1997. Pathogenicity of the entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae* (Deuteromycetes) to *Ixodes scapularis* (Acari ; Ixodidae) J. Parasitol. 83 ; 815-818.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การเลี้ยง และเพิ่มปริมาณเชื้อรา *Beauveria bassiana* ในอาหารเลี้ยงเชื้อ

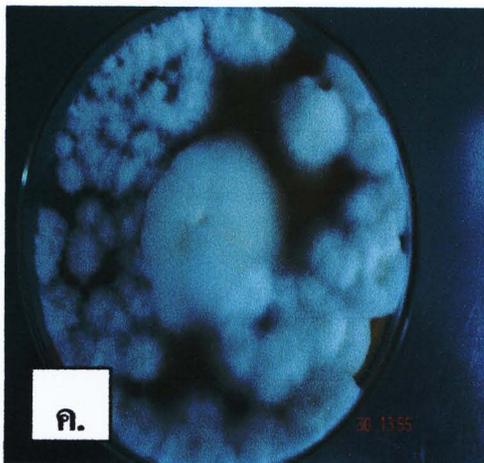
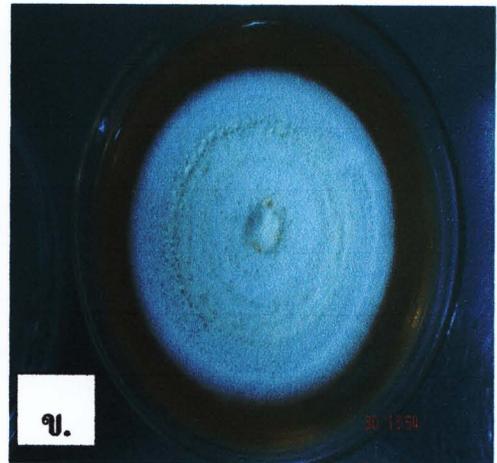
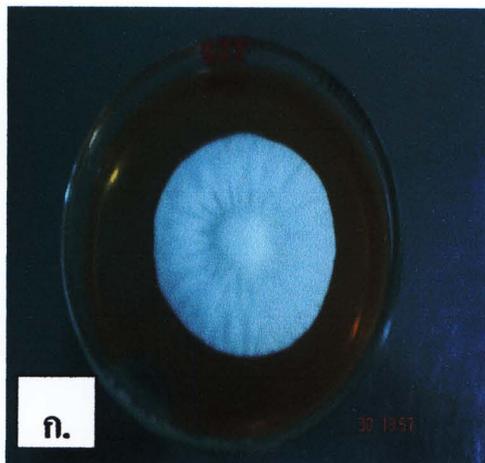
Malt extract peptone agar ; MEA

สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ Malt extract peptone agar ; MEA

1. Malt extract	3%
2. Soya peptone	0.5%
3. Agar	1.5%
4. น้ำกลั่น	95%

วิธีการ

1. ในการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA จะชั่งส่วนผสมตามสูตรอาหาร
2. นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที
3. นำอาหารเลี้ยงเชื้อออกจากหม้อนึ่งความดันอัตโนมัติ ทิ้งไว้ให้อาหารอุ่น (หากเทอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA ที่ยังร้อนจัดจะทำให้มีหยดน้ำเกาะที่ใต้ฝาของจานเลี้ยงเชื้อ และหยดน้ำทำให้หน้าอาหารขึ้นเกิดการปนเปื้อนของแบคทีเรียได้ง่าย)
4. เทอาหารเลี้ยงเชื้อลงจานเลี้ยงเชื้อ ภายในตู้เชื้อ (ลนไฟที่ปากขวดอาหารก่อนการเท เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อที่บริเวณปากขวดอาหาร) ตั้งทิ้งไว้จนอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA เย็นและแข็งตัว
5. สอนไฟเข็มเชื้อ (needle) ที่มีปลายรูปตัว L (เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อ) รอให้เข็มเชื้อเย็น
6. ปลายเข็มตัดอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเส้นใยเชื้อรา *Beauveria bassiana* เจริญอยู่ (เลี้ยงไว้ไม่เกิน 1 เดือน) ให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้เข็มเชื้อเกี่ยวชิ้นของเส้นใยเชื้อราที่ตัดไว้วางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA ที่เตรียมไว้ โดยวางชิ้นของเส้นใยให้อยู่กึ่งกลางของจานเลี้ยงเชื้อ ปิดขอบจานเลี้ยงเชื้อด้วยพาราฟิล์ม (เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรีย) นำไปเลี้ยงไว้ในอุณหภูมิห้อง (25±2°C) นาน 10-14 วัน



ภาพภาคผนวก 1 ลักษณะการเจริญเติบโต และเส้นใยของเชื้อรา *Beauveria bassiana* ในอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA

ก. เชื้อรา *Beauveria bassiana* 6241 (10 วัน)

ข. เชื้อรา *Beauveria bassiana* 6243 (10 วัน)

ค. เชื้อรา *Beauveria bassiana* 5335 (14 วัน)

ง. เชื้อรา *Beauveria bassiana* 7683 (14 วัน)

ภาคผนวก ข

การเลี้ยง และเพิ่มปริมาณเชื้อรา *Beauveria bassiana* ในเมล็ดข้าวฟ่าง

วิธีการ

1. ต้มข้าวฟ่างให้เมล็ดข้าวฟ่างอ่อนตัว บรรจุลงถุงพลาสติกชนิดถุงร้อน ถุงละ 300 กรัม ใต่คอกขวดพลาสติกและอุดด้วยสำลี และหุ้มด้วยกระดาษปิดปากถุงให้แน่น
2. นำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันอัตโนมัติหรือหม้อนึ่งลูกทุ่งที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 30 นาที เมื่อครบเวลานำถุงข้าวฟ่างออกจากหม้อนึ่ง ทิ้งไว้ให้เย็น
3. เปิดถุงข้าวฟ่างที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อในตู้เขี่ยเชื้อ ตัดเชื้อรา *Beauveria bassiana* จากที่เลี้ยงไว้ในอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA ที่มีอายุการเลี้ยงไม่ต่ำกว่า 30 วัน ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางชั้นละ 1 cm. ใต่ลงในถุงละ 3 ชั้น เขย่าให้เชื้อรากระจายทั่วถุงเมล็ดข้าวฟ่าง ปิดปากถุงให้สนิท นำไปเลี้ยงไว้บนชั้นที่ทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์แล้ว ในอุณหภูมิห้อง (25 ± 2 °C) เขย่าถุงทุก 3 วัน (เพื่อให้เชื้อราที่เจริญเติบโตด้านบนไปผสมกับเมล็ดข้าวฟ่างทางด้านก้นถุง)
4. เชื้อราจะขึ้นคลุมเมล็ดข้าวฟ่างทุกเม็ดภายใน 10 วัน (เชื้อรา *Beauveria bassiana* จะมีสีขาว) จะนำไปใช้ควบคุมแมลงได้ทันที หรือนำไปฝังลมในที่ร่มจนแห้งสนิทก่อน แล้วเก็บไว้ในถุงกระดาษเพื่อนำไปใช้ต่อไป



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวปาริชาติ แก่งอินทร์
วัน เดือน ปี เกิด	26 พฤศจิกายน 2526
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	ประถมศึกษา โรงเรียนชุมชนบ้านแก่งฯ จังหวัดอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนตรอนตรีสินธุ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2544	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตรอนตรีสินธุ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2548	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร์ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดแพร่
พ.ศ. 2549	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานทางวิชาการ

ปาริชาติ แก่งอินทร์ นุชา สิมะสาธิตกุล มาลี ตั้งระเบียบ และ กรกฏ งานวงศ์พานิชย์. 2550. การออกของสปอร์เชื้อราสาเหตุโรคแมลงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผสมด้วยสารกำจัดเห็บ. สัมมนาวิชาการบัณฑิตศึกษาเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 5. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 3 – 4 ธันวาคม 2550. วารสารเกษตร. 23 (ฉบับพิเศษ) : หน้า 343 – 347

Parichart Keang - In Nucha Simasatitkul Malee Thungrabeab and Korakot Nganvongpanit. 2552. Pathogenicity of *Beauveria bassiana* to Engorged Female, Eggs and Larvae Cattle Tick (*Boophilus microplus*, Canestrini). International Conference on the Role of Universities in Hands-On Education Chiang-Mai, Thailand 23-29 August 2009.

