

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืช ปี 2547.

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ.

จิรพงศ์ ไกรินทร์ สมาน คำมา พยอม พินยพงศ์ และกิตติพงษ์ เฟื่องรัตน์. 2542. ศัตรูข้าวใน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. น.ส.พ. กสิกร 72(2): 198-201.

ชินе ชำรงศีธรรม และประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์. 2544. การวิเคราะห์ลำดับเบสบนสายดีเอ็นเอ.

หน้า 57-70. ใน วสันต์ จันทราทิตย์ และวีระพงศ์ ลูกตานนท์ (บรรณาธิการ), ชีวสารสนเทศศาสตร์. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ: กรุงเทพฯ.

ณิศ กิริติบุตร. 2536. การควบคุมกำจัดปลวกทำลายไม้โดยจุลินทรีย์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31. 3-6 กุมภาพันธ์ 2536. จัดทำโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

ทิพย์วดี อรรถธรรม. 2535. โรควิทยาของแมลง. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัฒน์ เสนาะเมือง. 2543. เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับรา. โรงพิมพ์พระธรรมขันธ์: ขอนแก่น.

พิมพ์พร นันทะ. 2545. ศัตรูธรรมชาติหัวใจของ IPM. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ.

มรกต ดันติเจริญ. 2538. การใช้สิ่งมีชีวิตในการกำจัดศัตรูพืช : งานวิจัยและพัฒนา, หน้า 130-140.

ใน สมคิด ดิสภาพร (บรรณาธิการ), เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและกรมวิชาการเกษตร.

มลิวลัย ปันยารชุน. 2534. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี. กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

มลิวลัย ปันยารชุน. 2539. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้เชื้อรา. เอกสารวิชาการการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการเกษตรยั่งยืน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ.

และสุรพล ทรยานนท์. 2526. การตรวจสอบความรุนแรงของเชื้อรา *Metarhizium anisopliae* ที่ผลิตด้วยข้าวเปลือกต่อด้วงแรดมะพร้าว. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2526 กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

- มลิวล์ ปันยารชุน สุทธิชัย สมสุข อัครพล บุรณฤกษ์ และอุทัย เกตุนุติ. 2517. การศึกษาเชื้อรา
เขียว *Green muscardine, Metarhizium anisopliae* กับหนอนเจาะสมอฝ้าย *Helicoverpa*
armigera Hubner. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2517 กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการ
เกษตร.
- _____. สุอาภา ศิสสธภาพ ประดิษฐ์ ชิตาพงษ์ ดำรงค์ศักดิ์ คำรักษ์ สำนวณ ดอกไม้หอม วีรวัฒน์
เสถียรรานนท์ และอัจฉรา ตันติโชค. 2526. โครงการทดสอบการใช้เชื้อราเขียวเพื่อลด
ปริมาณด้วงแรดมะพร้าว. รายงานผลการค้นคว้าวิจัย ปี 2526. กองกัญและสัตววิทยา กรม
วิชาการเกษตร.
- ยอดหทัย เทพธรานนท์ ยวพิน เลิศวีระวัฒน์ อมลยา จตุรภัทร พนิดา พงศ์กานุมพร รัชนีพร
เจนวิธสุข ศรีสุตา ตระกูลนำเลื่อมใส อัมพร หรั่งรอด มาชาธิโกะ อิชากะ ประสาท
กิตตะกุลป์ ปัทมา พิทยขจรวุฒิ ชะวะนี ศิริชัยวัฒน์ รัชดา จันทรเพ็ญ จักรพงษ์ อินทรอุดม
สุทธิชัย อินทมาตย์ และวาระดี วงศ์สวัสดิ์. 2544. สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชไทย.
รายงานการวิจัยในโครงการ BRT 2544. จีรวัฒน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด: กรุงเทพฯ.
- ศรีสุข พูนผลกุล ขนิษฐา วงศ์วัฒนารัตน์ และกิตติศักดิ์ กิริยะอังกูร. 2544. การใช้เทคนิค
random amplified polymorphic DNA (RAPD) เปรียบเทียบวิวัฒนาการของเชื้อรา
Phytophthora spp. ไอโซเลตต่างๆ และการจัดกลุ่มด้วยการใช้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ, หน้า 108-
114. ใน ขยานิจ คิชูบรรจง บุญเรือน เรื่องพิเศษ ปัญจมาภรณ์ ยอดคำเนิน จารุวัลย์
เกิดนุม กาญจนา บุญพัก และสุนันท์ เหมราช (บรรณาธิการ), เทคโนโลยีชีวภาพกับ
งานวิจัยด้านการเกษตร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด:
กรุงเทพฯ.
- ศิริลัย สิริมังกรรัตน์ โคยูไฮ มูราตะ วีระศักดิ์ ศักดิ์ศิริรัตน์ เบญจมาศ ทรงพระ และทรงยศ
พิสิษฐ์กุล. 2545. การเปรียบเทียบวิธีการผลิตมวลชีวภาพของเชื้อราเขียว *Metarhizium* spp.
ที่ทำลายเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและด้วงแรดมะพร้าว. การสัมมนาวิชาการเกษตรประจำปี
2545. 28-29 มกราคม 2545. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- _____. 2546. โรควิทยาของแมลง. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
สมศักดิ์ ศิริชัย. 2544. เชื้อราทำลายแมลง. ชีวปริทรรศน์ 3(3): 9-12.
- สุรินทร์ ปิยะโชคณากุล. 2543. พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์:
กรุงเทพฯ.
- Barnett, H.L., and B.B. Hunter. 1972. Illustrated genera of imperfect fungi. Burgess Publishing
Company: Minnesota.

- Bidochka, M.J., J.E. Kasperski, and G.A.M. Wild. 1998. Occurrence of the entomopathogenic fungi *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* in soil from temperate and near northern habitats. *Can. J. Bot.* 76: 1198-1204.
- Boucias, D.G., and J.C. Pendland. 1998. Principles of insect pathology. Kluwer Academic Publishers: Massachusetts.
- Butt, T.M., C. Jackson, and N. Magan. 2001. Introduction-fungal biological control agents: progress, problems and potential, pp. 1-8. *In* Butt, T.M., C.W. Jackson, and N. Magan (eds.), Fungi as biocontrol agents progress, problems and potential. CABI Publishing: New York.
- Caudwell, R.W., and A.G. Gatehouse. 1996. Laboratory and field trials of bait formulations of the fungal pathogen, *Metarhizium flavoviride*, against a tropical grasshopper and locust. *Biocontrol Science and Technology* 6: 561-567.
- Choi, J.Y., C.H. Kim, Y.H. Je, Y.C. Choi, J.G. Kim, K.T. Park, and K.Y. Kim. 2003. Identification of *Metarhizium* sp. isolated from *Protaetia brevitarsis seulesis* (Kolbe) using ribosomal DNA sequence. *Korean J. Appl. Entomol.* 42(1): 65-70.
- Cobb, B.D., and J.M. Clarkson. 1993. Detection of molecular variation in the insect pathogenic fungus *Metarhizium* using RAPD-PCR. *Microbiology Letters* 112: 319-324.
- Copping, L.G. (ed.). 1998. British Crop Protection Council: Surrey.
- Curran, J., F. Driver, J.W.O. Ballard, and R.J. Milner. 1994. Phylogeny of *Metarhizium*: analysis of ribosomal DNA sequence data. *Mycol. Res.* 98(5): 547-552.
- Darbre, P.D. 1999. Basic molecular biology, essential techniques. John Wiley & Sons Ltd.: Chichester.
- Davet, P., and F. Rouxel. 2000. Detection and isolation of soil fungi. Science Publishers, Inc.: New Hampshire.
- Destefano, R.H.R., S.A.L. Destefano, and C.L. Messias. 2004. Detection of *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* within infected sugarcane borer *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera, Pyralidae) using specific primers. *Genetics and Molecular Biology* 27(2): 245-252.
- Driver, F., R.J. Milner, and J.W.H. Trueman. 2000. A taxonomic revision of *Metarhizium* based on a phylogenetic analysis of rDNA sequence data. *Mycol. Res.* 104(2): 134-150.

- Evans, H.C. 1999. Biological control of weed and insect pests using fungal pathogens, with particular reference to Sri Lanka. *Biocontrol News and Information* 20(2): 63-68.
- Gooetel, M.S., G.D. Inglis, and S.P. Wraight. 2000. Fungi, pp. 255-282. *In* Lace, L.A., and H.K. Kaya (eds.), *Field manual of techniques in invertebrate pathology*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht.
- Guarro, J., J. Gene, and A.M. Stchigel. 1999. Development in fungal taxonomy. *Clinical Microbiology Reviews* 12(3): 454-500.
- Hankin, L., and S.L. Anagnostakis. 1975. The use of solid media for detection of enzyme production by fungi. *Mycologia* 67: 597-607.
- Hartwig, J., and S. Oehmig. 1992. Bio 1020-behaviour in the soil and important factors affecting its action, pp. 159-176. *In* Ester, M. (ed.), *Pflanzenschutz Nachrichten Bayer* Vol. 45(63): 159-176.
- Holliday, J.C., P. Cleaver, M.L. Power, and D. Patel. 2003. The hybridization of *Cordyceps sinensis* strains and modification of target medicinal compound. Proceeding of the 2nd International Conference on the Medicinal Mushroom. 17-19 July 2003. Pattaya, Thailand.
- Hu, G., and R.J. St. Leger. 2002. Field studies using a recombinant mycoinsecticide (*Metarhizium anisopliae*) reveal that it is rhizosphere competent. *Applied and Environmental Microbiology* 68(12): 6383-6387.
- Humber, R.A. 1998. Entomopathogenic fungal identification. (cited 4 April 2004). Available from: URL: http://www.ppru.cornell.edu/mycology/Insect_mycology.html.
- Hywel-Jones, N.L. 2001. A review of invertebrate pathogenic Clavicipitaceae of Thailand, pp. 34-41. *In* Visut, B., and K. Rungsima (eds.), *BRT Research reports 2001*. Jirawat Express Co.: Bangkok.
- _____. 2002. A draft manual on invertebrate-pathogenic fungi. International workshop on the collection, isolation and taxonomy of insect fungi. 26-30 August 2002. Faculty of agriculture, Khon Kaen University. Khon Kaen.
- Inglis, G.D., M.S. Goettel, T.M. Butt, and H. Strasser. 2001. Use of hyphomycetous fungi for managing insect pests, pp. 23-69. *In* Butt, T.M., C.W. Jackson, and N. Magan (eds.), *Fungi as biocontrol agents progress, problem and potential*. CABI Publishing: New York.

- Kobayasi, Y., and D. Shimizu. 1983. Iconography of vegetable wasps and plant worms. Hoikusha Publ. Co.,: Osaka.
- Krieger de Moraes, C., A. Schrank, and M.H. Vainstein. 2003. Regulation of extracellular chitinases and proteases in the entomopathogen and acaricide *Metarhizium anisopliae*. *Current Microbiology* 46: 205-210.
- Krishnaswami, S., M.N. Narasimhanna, S.K. Suryanarayan, and S. Kumararaj. 1973. Sericulture manual 2-silkworm rearing. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome.
- Krutmuang, P. 1996. Laboratory studies on green muscardine fungus, *Metarhizium anisopliae* for control of termites (Isoptera). M.Sc. Thesis in Entomology, Graduate School, Kasetsart University.
- Kwong, T.F.N., E.B.G. Jones, N.L. Hywel-Jones, R.Y.C. Kong, and L.L.P. Vrijmoed. 2004. Phylogenetic analysis of invertebrate-pathogenic fungi of the genus *Metarhizium*. The 4th Asia-Pacific Mycology Congress and The 9th International Marine and Freshwater Mycology Symposium. 14-29 November 2004. Lotus Hotel Pang Suan Kaew. Chiang Mai, Thailand. (Abstract)
- Lacey, L.A. (ed.). 1997. Manual of techniques in insect pathology. Academic Press: London.
- Lezama-Gutierrez, R., A. Trujillo-De La Luz, J. Molina-Ochoa, O. Rebolledo-Dominguez, A. R. Pescador, M. Lopez-Edwards, and M. Aluja. 2000. Virulence of *Metarhizium anisopliae* (Deuteromycotina : Hyphomycetes) on *Anastrepha ludens* (Diptera : Tephritidae) : laboratory and field trials. *Econ. Entomol.* 93(4): 1080-1084.
- Lomer, C.J., R.P. Bateman, D. Dent, H.D. Groote, K.O.K. Douro, C. Koogman, J. Langewald, Z. Ouambama, R. Peveling, and M. Thomas, 1999. Development of strategies for the incorporation of biological pesticides into integrated management of locusts and grasshoppers. *Agricultural and Forest Entomology* 1(2): 71-88.
- Micklos, D.A., and G.A. Freyer. 2003. DNA science: a first course, 2nd Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press: New York.
- Milner, R.J. 2000. Current status of *Metarhizium* as a mycoinsecticide in Australia. *Biocontrol News and Information* 21(2): 47N-50N.

- Milner, R.J., P. Samson, and R. Morton. 2003. Persistence of conidia of *Metarhizium anisopliae* in sugarcane field: effect of isolate and formulation on persistence over 3.5 years. *Taylor and Francis* 13(5): 507-516. (abstract)
- Neethling, D.C., and D.R. Dent. 1998. *Metarhizium anisopliae*, isolate IMI 330189: a mycoinsecticide for locust and grasshopper control. Brighton crop protection conference: Pests & Diseases 1998 vol.1. 16-19 November 1998. Brighton, UK. 37-42.
- Pantou, M.P., A. Mavridou, and M.A. Typas. 2003. IGS sequence variation, group-I introns and the complete nuclear ribosomal DNA of the entomopathogenic fungus *Metarhizium*: excellent tools for isolate detection and phylogenetic analysis. *Fungal Genetic Biology* 38: 159-174.
- Rombach, M.C., D.W. Roberts, and R.M. Aguda. 1994. Pathogens of rice insect, pp. 611-655. In Heinrichs, E.A. (ed.), *Biology and management of rice insects*. Wiley Eastern Limited: New Delhi.
- Rosa, W.D.L., H.R. Segura, J.F. Barrera, T. Williams, and R.W. De-la. 2000. Laboratory evaluation of the impact of entomopathogenic fungi on *Prorops nasuta* (Hymenoptera : Bethyridae), a parasitoid of the coffee berry borer. *Environmental Entomology* 29(1): 126-131.
- Saksirirat, W., and H.-H. Hoppe. 1991. Secretion of extracellular enzymes by *Verticillium psalliotae* Treschow and *Verticillium lecanii* (Zimm.) Viegas during growth on uredospores of the soybean rust fungus (*Phakopsora pachyrhizi* Syd.) in liquid cultures. *Phytopathology* 131: 161-173.
- Samson, R.A., H.C. Evans, and J.P. Latge. 1988. *Atlas of entomopathogenic fungi*. Springer-Verlag: Berlin.
- Samuels, K.D.Z. 1986. Genetical studies and strain selection in *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin for the control of *Nilaparvata lugens* (Stal), the brown planthopper of rice. Ph.D. thesis, University of London.
- Samuels, K.D.Z., J.B. Heale, and M. Llewellyn. 1989. Characteristics relating to the pathogenicity of *Metarhizium anisopliae* toward *Nilaparvata lugens*. *Invertebr. Pathol.* 53: 25-31.

- Shepard, B.M., A.T. Barrion, and J.A. Litsinger. 1987. Friends of the rice farmer: helpful insect, spider, and pathogens. IRRI: Los Banos.
- Sirimungkararat, S., W. Saksirirat, K. Murata, B. Songpra, and S. Pisitkul. 2000. Occurrence of entomopathogenic fungi *Metarhizium* spp. on brown planthopper in northeast Thailand and preliminary infection test. The 12th Asian Agricultural Symposium on Agriculture and Water. 24-25 November 2000. Khon Kaen, Thailand.
- Songpra, B., S. Sirimungkararat, H. Urairong, W. Saksirirat, P. Theerakulpisut, and A. Phodee. 2004. A new record of entomopathogenic fungus, *Penicillium oxalicum* and its ITS-5.8S rDNA sequence data. The 5th Princess Chulabhorn International Science Congress "Evolving Genetics and its Global Impact". 16-20 August 2004. Shangri-La Hotel. Bangkok, Thailand.
- Soper, R.S., and M.G. Ward. 1981. Production, formulation and application of fungi for insect control, pp. 161-180. *In* Papavizas (ed.), Biological control in crop production. BARC Symposium No.5.G.C. Allanhead, Osmum: Totowa.
- St. Leger, R.J., L. Joshi, M.J. Bidochka, and D.W. Roberts. 1996. Construction of an improved mycoinsecticide overexpressing a toxic protease. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 93: 6349-6354.
- Tuite, J. 1969. Plant pathology methods: Fungi and bacteria. Burgess Publishing Company: Minneapolis.
- Ulloa, M., and R.T. Hanlin. 2000. Illustrated dictionary of mycology. The American Phytopathological Society: Minnesota.
- United States Environmental Protection Agency. 2001. Biopesticide fact sheet *Metarhizium anisopliae* strain ESC1. (cited 20 January 2002). Available from: URL: <http://www.epa.gov/pesticide/bionpesticides/factsheets/fs12956e.htm>
- Vey, A., R.E. Hoagland, and T.M. Butt. 2001. Toxic metabolites of fungal biocontrol agents, pp 311-346. *In* Butt, T. M., C. Jackson, and N. Magan (eds.), Fungi as biocontrol agent progress, problems and potential. CABI Publishing: New York.
- Vilgalys lab. (n.d.). Conserved primer sequences for PCR amplification and sequencing from nuclear ribosomal RNA. (cited 5 April 2004). Available from: URL: <http://www.biology.Duck.edu/fungi/mycolab/primers.htm>

- Villani, M.G., and S.R. Krueger. 1994. Soil application effect of *Metarhizium anisopliae* on Japanese beetle (Coleoptera : Scarabaeidae) behavior and survival in turfgrass microorganism. *Environ. Entomol.* 23(2):502-513.
- Volckaert, G., P. Verhasselt, M. Voet, and J. Robben. 1993. DNA sequencing, pp. 257-316. *In* Rehm, H.-J., and G. Reed (eds.), *Biotechnology*, 2nd Completely revised edition. VCH Verlagsgesellschaft mbH: Weinheim.
- Watson, J.D., T.A. Baker, S.P. Bell, A. Gann, M. Levine, and R. Losick. 2004. *Molecular biology of the gene*, 5th Edition. Pearson Education Inc.: San Francisco.
- Wilson, R.K., and E.R. Mardis. 1997. Fluorescence-based DNA sequencing, pp. 301-395. *In* Birren, B., E.D. Green, S. Klapholz, R.M. Myers, and J. Roskams (eds.), *Genome analysis: a laboratory manual, Analyzing DNA vol. 1*. Cold Spring Harbor Laboratory Press: New York.
- Witkowski, J. R., and R. Wright. 1997. The European corn borer: biology and management. (cited 12 Febuary 2003). Available from: URL: <http://www.ianr.unl.edu/ianr/entomol/ecb/Beauver.jpg>
- Wraight, S.P., and R.I. Carruthers. 1999. Production delivery, and use of microinsecticide for control of insect pest on field crops, pp. 233-269. *In* Hall, F.R., and J.J. Menn (eds.), *Methods in Biotechnology*, vol. 5: Biopesticides: Use and Delivery. Humana Press Inc.: Totowa.
- _____, M. A. Jackson, and S. L. De Kock. 2001. Production, stabilization and formulation of fungi biocontrol agent, pp 253-287. *In* Butt, T. M., C. Jackson, and N. Magan (eds.), *Fungi as biocontrol agent progress, problems and potential*. CABI Publishing: New York.
- Zimmermann, G. 1986. The 'Galleria bait method' for detection of entomopathogenic fungi in soil. *Appl. Ent.* 102: 213-215.
- _____. 1992. *Metarhizium anisopliae* an entomopathogenic fungus, pp. 113-128. *In* Ester, M. (ed.), *Pflanzenschutz Nachrichten Bayer Vol. 45(63)*: 113-128.