

เอกสารอ้างอิง

- นารธิตา รอดโพธิ์ทอง. 2546. การคัดเลือกยารพันธุ้ด้านทานจากเชื้อพันธุ้ (germplasm) โดยใช้
 ชูโอสปอร์และทีอกซินของเชื้อรา *Phytophthora palmivora*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์
มหาบัณทิต สาขาวิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นิยม จิวลินและฤกษ์ ศยามานนท์. 2513. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพดินฟ้าอากาศกับ
 การเกิดโรคใบร่วงของยางพาราในปีพ.ศ.2512-2513. เอกสารทางวิชาการกองพืชพันธุ์
กรมกสิกรรม หน้า 2.
- นิลบล บุญหวังช่วย. 2545. ผลของอิซิตินและชูโอสปอร์ของเชื้อรา *Phytophthora botryose* ต่อ
 ใบยางพาราพันธุ์ด้านทาน (BPM-24) และพันธุ์อ่อนแอ (RRIM600). วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณทิต สาขาวิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นือร จีรพงศธรกุล. Personal communication.
- นันทา เขิงเขาว์. 2543. การแสดงออกของยีนด้านทานเชื้อรา (เบต้า-1,3-กลูคาเนสและไคติเนส)
 ในยางพารา. รายงานการวิจัยภาควิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เบ็ญจมาศ บรรเจิดประดิษฐ์. 2542. การคัดเลือกสายพันธุ์ทุเรียนพื้นเมืองภาคใต้ของประเทศไทย
 ที่ด้านทานต่อเชื้อรา *Phytophthora palmivora* (Bult) Bult. ด้วยวิธีทดสอบโรคและ
 ไอโซไซม์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณทิต สาขาวิชาโรคพืชวิทยา
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พงษ์เทพ ขจรไชยกุล. 2531. โรคยางพาราที่สำคัญทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต. รายงาน
การประชุมเรื่องสถานภาพยางพาราในปัจจุบันแนวทางวิจัยและสัมมนาในทศวรรษหน้า.
 78หน้า. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง.
- พจมาลย์ สุรนิลพงศ์. 2538. การคัดเลือกสายพันธุ์ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) ที่
 ด้านทานต่อสารจากเชื้อ *Phytophthora* spp.สาเหตุใบร่วงของยางพารา. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณทิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พัชรากร รัตน์ภูมิ. 2543. เอนไซม์เปอร์ออกซิเดสในใบยางพารา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์
มหาบัณทิต สาขาวิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- พันธ์วศรี แสงสุวรรณ. 2547. ปฏิกริยาตอบสนองของแคลลัสยางพาราต่อเชื้อรา *Phytophthora palmivora*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ไพโรจน์ จ้วงพานิช. 2525. หลักวิชาโรคพืช, 386 หน้า. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันทนา นวรังสรรค์. 2538. การจำแนกพันธุ์ *Lansium domesticum* Correa. โดยใช้ไอโซไซม์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2541. เอกสารแนะนำของสวนยางที่ 3/2541.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2544. โรคยางพาราที่พบในประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2545. ข้อมูลวิชาการยางพารา.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2546. คำแนะนำพันธุ์ยางปี 2546.
- สำนักงานคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ กรมวิชาการเกษตร. 2545. ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์ยาง : ยางพารา.
- อโณทัย งานทวี. 2538. การเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมยางพาราในการแข่งขันกับต่างประเทศ. วารสารข่าวกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 33, 23-28.
- Agrios, G.N. 1972. Plant Pathology Academic Press. p629. New york.
- Aquino-Bolanas, E.N. and Mercado-Silva, E. 2004. Effects of polyphenol oxidase and peroxidase activity, phenolics and lignin content on the browning of cut jicama. Postharvest Biology and Technology 33, 275-283.
- Aibara, S., Yamashita, H., Mori, E., Kato, M. and Morita, Y. 1982. Isolation and characterization of five neutral isozymes of horseradish peroxidase. J. Biochem. 92, 531-539.
- Arora, D.S., Chander, M. and Gill, P.K. 2002. Involvement of lignin peroxidase, manganese peroxidase and laccase in degradation and selective ligninolysis of wheat straw. International Biodeterioration and Biodegradation 50, 115-120.

- Baier, M.A., Goldberg, R., Catesson, A.M., Francesch, C. and Rolando, C. 1993. Seasonal changes of isoperoxidases from poplar bark tissues. Phytochemistry 32(4), 789-793.
- Barcelo, A.R. and Aznar-Asensio, G.J. 1999. Coniferyl alcohol oxidase activity of a cell wall-located classIII peroxidase. Aust. J. Plant Physiol. 26, 411-419.
- Barcelo, A.R. and Pomar, F. 2001. Oxidation of cinnamyl alcohols and aldehydes by a basic peroxidase from lignifying *Zinnia elegans* hypocotyls. Phytochemistry 57, 1105-1113.
- Bell, A.A. 1981. Biochemistry mechanism of disease resistance. Annu. Rev. Plant Physiol. 32, 21-81.
- Benkeblia, N. 2000. Phenylalanine ammonia lyase, peroxidase, pyruvic acid and total phenolics variations in onion bulbs during long-term storage. Lebensmittel Wissenschaft und-Technologie Academic Press. 33, 112-116.
- Bradford, M. 1976. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Anal. Biochem. 72, 248-254.
- Breton, F., Sanier, C. and d' Auzac, J. 1997. Scopoletin production degradation in relation to resistance of *Hevea brasiliensis* to *Corynespora cassiicola*. J. Plant Physiol. 151, 595-602.
- Bruce, R.J. And West, C.A. 1989. Elicitation of lignin biosynthesis and isoperoxidase activity by pectin fragments in suspension culture of castor beans. Plant Physiol. 91, 889-897.
- Campbell, M.M. and Sederoff, R.R. 1996. Variation in lignin content and composition. Mechanisms of control and implications for the genetic improvement of plants. Plant Physiol. 110, 3-13.
- Candela, M.E., Munoz, R., Alcazar, M.D. and Espin, A. 1994. Isoperoxidase involvement in the resistance of *Capsicum annuum* to infection by cucumber mosaic virus. J. Plant Physiol. 143, 213-217.

- Chaing, V.L. and Funakoka, M. 1990. The difference between guaiacyl and guaiacyl-syringyl lignins in their response to kraft delignification. Holzforschung 44, 309-313.
- Chee, K.H. 1968. *Phytophthora* leaf disease in Malaysia. J. Rubb. Res. Inst. Malaya. 21, 79-87.
- Chen, E.L., Chen, Y.A., Chen, L.M. and Liu, Z.H. 2002. Effect of copper on peroxidase activity and lignin content in *Raphanus sativus*. Plant Physiol. Biochem. 40, 439-444.
- Chen, M., McClure, J.W. 2000. Altered lignin composition in phenylalanine ammonia-lyase inhibited radish seedlings: implication for seed-derived sinapoyl esters as lignin precursors. Phytochemistry 53, 365-370.
- Churngchow, N. and Rattarasarn, M. 2001. Biosynthesis of scopoletin in *Hevea brasiliensis* leaves inoculated with *Phytophthora palmivora*. J. Plant Physiol. 158, 875-882.
- Christensen, J.H., Bauw, G., Welinder, K.G., Montagu, M.V. and Boerjan, W. 1998. Purification and characterization of peroxidases correlated with lignification in poplar xylem. Plant Physiol. 118, 125-135.
- Commun, K., Mauro, M.C., Chupeau, Y., Boulay, M., Burrus, M. and Jeandet, P. 2003. Phytoalexin production in grapevine protoplasts during isolation and culture. Plant Physiol. Biochem. 41, 317-323.
- Converso, D.A. and Fernandez, M.E. 1995. Peroxidase isozymes from wheat germ: purification and properties. Phytochemistry 40(5), 1341-1345.
- Darvill, G.A. and Albersheim, P. 1984. Phytoalexins and their elicitors-a defense against microbial infection in plants. Ann. Rev. Plant Physiol. 35, 243-275.
- Davis, B.J. 1964. Disc electrophoresis II: method and application to human serum protein. Ann NY Acad Sci. 121, 404-427.
- D'Cunha, G.B., Satyanaraan, V. and Nair, P.M. 1996. Stabilization of phenylalanine ammonia-lyase containing *Rhodotorula glutinis* cells for the continuous synthesis of phenylalanine methyl ester. Enzyme Microb. Technol. 19, 421-427.

- Dean, J.F.D., Sterjiades, R. and Eriksson, K.E.L. 1994. Purification and characterization of an anionic peroxidase from sycamore maple (*Acer pseudoplaranus*) cell suspension cultures. Physiol. Plant. 92, 233-240.
- Dorrance. A.E. and Schmitthener, A.F. 2000. New sources of resistance to *Phytophthora sojae* in the soybean plant introductions. Plant Disease 84(12), 1303-1308.
- Desjardin, P.R., Zentmyer, G.A. and Reynolds, D.A. 1969. Electron microscope observations of the flagellar hairs of *Phytophthora palmivora* zoospores. Can. J. Bot. 47, 1077-1079.
- Egea, C., Ahmad, A.S., Candela, M., Candela, M.E. 2001. Elicitation of peroxidase activity and lignin biosynthesis in pepper suspension cells by *Phytophthora capsici*. J. Plant Physiol. 158, 151-158.
- Erwin, D.C. and Riberio, O.K. 1996. *Phytophthora palmivora*. In Chee, K.H., Phytophthora Disease Worldwide. PP. 243-244. Minnessota : APS Press.
- F:\InterProHeam peoxidase,plant-fungal-bacterial.html
- Fridovich, I. 1997. Superoxide anion radical [O₂⁻], superoxide dismutases, and related matters. J. Biol. Chem. 272, 18515-18517.
- Friend, J. Reynolds, S.B., Aveyard, M.A. 1973. Phenylalanine ammonia lyase, chlorogenic acid lignin in potato tuber inoculated with *Phytophthora infestans*. Physiol Pathol. 3, 495-507.
- Gahan, P.B. 1984. Plant histochemistry and cytochemistry. Academic Press, London.
- Garcia, D., Cazaux, E., Rivano, F. and Auzac, J.D. 1995a. Chemical and structural barriers to *Microcyclus ulei*, the agent of South American leaf blight, in *Hevea* spp, Eur. J. For. Path. 25, 282-292.
- Garcia, D., Sanier, C., Machiex, J.J. and d'Auzac, J. 1995b. Accumulation of scopoletin in *Hevea brasiliensis* infected by *Microcyclus ulei* (P. Henn.) V. ARX and evaluation of its fungitoxicity for three leaf pathogens of rubber tree. Physiol. Mol. Plant Pathol. 47, 213-223.

- Geiger, J.P., Rio, B., Nandris, D. and Nicole, M. 1989. Peroxidase production in tissues of the rubber tree following infection by root rot fungi. Physiol. Mol. Plant Pathol. 34, 241-256.
- Giesemann, A., Biehland, B. and Lieberei, R. 1986. Identification of scopoletin as a phytoalexin of the rubber tree *Hevea brasiliensis*. Phytopathol. 117, 373-376.
- Grisebach, H. 1977. Biochemistry of lignification. Naturwissenschaften. 64, 619-625.
- Gross, G.G. 1977. Biosynthesis of lignin and related monomers. Recent Advance on Phytochemistry 11, 141-184.
- Hawksworth, D.L., Kirk, P.M., Sutton, B.C. and Pegler, D.N. 1995. *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi*. 8th ed. Willingford, UK : CAB International.
- Hen, K.S., Kauffmann, S., Alversheim, P. and Darvill, A.G. 1991. A soybean pathogenesis related protein with beta-1,3-glucanase activity releases phytoalexin elicitor-active heat-stable fragment from fungal wall. J. Molecular Plant Microbe Interaction 4(6), 545-552.
- Higuchi, T. 1985. Biosynthesis of lignin. In T. Higuchi, ed. Biosynthesis and Biodegradation of Wood Components Academic Press. pp141-160. New York.
- http://plantpro.doae.go.th/plantclinic/clinic/rubber/phytoph_3.html
- <http://www.cesperi.it/art/phyto.html>
- <http://www.gebhardt.com.au/durian/phytophthora.html>
- <http://www.kanchanapisek.or.th/kpc/BOOK/chapter4/t3-4-l1.htm#sect1>
- <http://www.tactri.gov.tw/htdocs/m//ee/phytophthora.html>
- Humphreys, J.M. and Chapple, C. 2002. Rewriting the lignin roadmap. Plant Biology 5, 224-229.
- Huynh, Q.K., Hironaka, C.M., Levine, E.B., Smith, C.B., Borgmeyer, J.R. and Shah, D.M. 1992. Antifungal protein from plants. J. Biol. Chem. 267(10), 6635-6640.
- Jouili, H. and Ferjani, E.E. 2003. Change in antioxidant and lignifying enzyme activities in sunflower roots (*Helianthus annuus* L.) stressed with copper express. Plant Biology and Pathology 326, 639-644.

- Jung, W.J., Jin, Y.L., Kim, Y.C., Kim, K.Y., Park, R.D. and Kim, T.H. 2004. Inoculation of *Paenibacillus illinoisensis* alleviates root mortality, activates of lignification-related enzymes, and induction of the isozymes in pepper plants infected by *Phytophthora capsici*. Biological Control 30, 645-652.
- Kapich, A.N., Steffen, K.T., Hofrichter, M. and Hatakka, A. 2005. Involvement of lipid peroxidation in the degradation of a non-phenolic lignin model compound by manganese peroxidase of the litter-decomposing fungus *Stropharia coronilla*. Biochemical and Biophysical Research Communications 330, 371-377.
- Kombrink, E. and Hahlbrock, K. 1986. Responses of cultured parsley cells to elicitors from phytopathogenic fungi. Timing and dose dependency of elicitor-induced reactions. Plant Physiol. 81, 216-221.
- Kuc', J. 1995. Phytoalexins, stress metabolism, and disease resistance in plants. Ann. Rev. Phytopathol. 33, 275-291.
- Laemmli, U.K. 1970. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4. Nature 227, 680-685.
- Lee, B.K., Kim, B.S., Chang, S.W. and Hwang, B.K. 2001. Aggressiveness to pumpkin cultivars of isolates of *Phytophthora capsici* from pumpkin and pepper. Plant Disease 85(5), 497-500.
- Levin, A., Baider, A., Rubin, E., Gisi, U. and Cohen, Y. 2001. Oospore formation by *Phytophthora infestans* in potato tubers. Genetics and Resistance 91(6), 579-585.
- Linthorst, H.I.M. 1991. Pathogenesis-related proteins of plants. Crit. Rev. Plant Sci. 10, 123-150.
- Mauch, F., Meehl, B.J. and Staehelin, A.L. 1992. Ethylene induced chitinase and beta-1,3-glucanase accumulate specifically in the a long vascular strands of bean leaves. Planta 180, 367-375.
- Mohammadi, M. and Kazemi, H. 2002. Change in peroxidase and phenol oxidase in susceptible and resistance. Plant Science 162, 491-498.

- Morrison, T.A., Kessler, J.R., Hatfield, R.D. and Buxton, D.R. 1994. Activity of two lignin biosynthesis enzymes during development of a maize internode. J Sci Food Agric. 65, 133-139.
- Nimz, H. 1974. Breech lignin-proposal of a consitutional scheme. Angew. Chem. Int. Ed. 13, 313-321.
- Papadakis, A.K., Siminis, C.I. and Roubelakis-Angelakis, K.A. 2001. Reduced activity of antioxidant machinery is correlated with suppression of totipotency in plant protoplasts. Plant Physiol. 126, 434-441.
- Perez, F.J., Villegas, D. and Mejia, N. 2002. Ascorbic acid and flavonoid-peroxidase reaction as a detoxifying system of H₂O₂ in grapevine leavea. Phytochemistry 60, 573-580.
- Perrone, S.T., McDonald, K.L., Sutherland, M.W. and Guest, D.I. 2003. Superoxide release is necessary for phytoalexin accumulation in *Nicotiana tabacum* cells during the expression of cultivar-race and non-host resistance towards *Phytophthora* spp. Physiological and Molecular Plant Pathology 62, 127-135.
- Pierpoint, W.S. 1983. The major proteins in extracts of tobacco leaves that are responding hypersensitively to virus infection. Phytochemistry 22(12), 2691-2697.
- Pomar, F., Bernal, M.A., Diaz, J. and Merino, F. 1997. Purification, characterization and kinetic properties of pepper fruit acidic peroxidase. Phytochemistry 46(8),1313-1317.
- Quiroga, M., Guerrero, C., Botella, M.A., Barcelo, A., Amaya, I., Medina, M.I., Alonso, F.J., de Forchetti, S.M., Tigier, H. and Valpuesta, V. 2000. A tomato peroxidase involved in the synthesis of lignin and suberin. Plant Physiol. 122, 1119-1128.
- Rattarasarn, M. 2003. Defense response of *Hevea brasiliensis* against zoospores and elicitin from *Phytophthora palmivora*. Ph. D. in Biochemistry. Prince of Songkla University.

- Saeki, K., Ishikawa, O., Fukuoka, T., Nakagawa, H., Kai, Y., Kakuno, T., Yamashita, J., Kasai, N. and Horio, T. 1986. Barley leaf peroxidase : purification and characterization. J. Biochem. 99, 485-494.
- Sakharov, I.Y. and Sakharova, I.V. 2002. Extremely high stability of African oil palm tree peroxidase. Biochimica et Biophysica Acta 1598,108-114.
- Shannon, M.L., Key, E. and Lew, Y.J. 1966. Peroxidase isozymes from horseradish root. J. Biochem. 9, 2166-2172.
- Shivakumar, P.D., Geetha, H.M. and Shetty, H.S. 2003. Peroxidase activity and isozyme analysis of pearl millet seedling and their implications in downy mildew disease resistance. Plant Science 164, 85-93.
- Syros, T., Yupsanis, T., Zafidiadis, H. and Economou, A. 2004. Activity and isoforms of peroxidase, lignin and anatomy, during adventitious rooting in cuttings of *Ebenus cretica* L. J. Plant Physiol. 161, 69-77.
- Tan, A.M. and Low, F.C. 1975. Phytoalexin production by *Hevea brasiliensis* in response to infection by *Colletotrichum gloeosporioides* and its effect on the other fungi. Proceeding of Intercational Rubber Conference. RRIM600. Kuala Lumpur, Malaysia. 3, 217-227.
- Te-chato, S., Suranilpong, P. and Chuenjit, S. 1995b. Screening of rubber calli resistant to *Phytophthora*. Songklanakarin J. Sci. Technol. 17, 7-15.
- Underhill. S.J.R. and Critchley, C. 1995. Cellular localization of polyphenol oxidase and peroxidase activity in *Litchi chinensis* Sonn. Pericarp. Aust. J. Plant. Physiol. 22, 627-632.
- Vance, C.P., Kirk, T.K. and Sherwood, R.T. 1980. Lignification as a mechanism of disease resistance. Annu. Rev. Phytopathol. 18, 259-288.
- Van Huystee, R.B. and Zheng, X. 1993. Cationic peanut peroxidase and the oxidation of ferulic acid. Phytochemistry 34(4), 933-939.
- Vianello, A., Zancani, M., Nagy, G. and Macri, F. 1997. Guaiacol peroxidase associated to soybean root plasma membrane oxidizes ascorbate. J. Plant Physiol. 150, 573-577.

- Whetten, R. and Sederoff, R. 1995. Lignin biosynthesis. The Plant Cell 7, 1001-1013.
- Young, S.A., Guo, A. Guikema, J.A., White, F.F. and Leach, J.E. 1995. Rice cationic peroxidase accumulates in xylem vessels during incompatible interactions with *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae*. Plant Physiol. 107, 1333-1341.
- Youngs, H.L., Sundaramoorthy, M. and Gold, M.H. 2000. Effect of cadmium on manganese peroxidase competitive inhibition of Mn²⁺ oxidation and thermal stabilization of the enzyme. Eur. J. Biochem. 267, 1761-1769.