

## เอกสารอ้างอิง

- กำเนิด สุกัญวงษ์, จงจินต์ สีวะศิลป์, ฉัตรชัย กิติพรชัย, มรกต สุกโชติรัตน์, วันชัย สนธิไชย, อภิญญา ผลิโกมล และ อูราภรณ์ สอาดสุข. 2523. คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- นพกาญจน์ รัตนกิจ. 2543. การผลิตไคตินจากเชื้อราด้วยวิธีการหมักในสภาพของแข็งโดยใช้เปลือกกุ้งและข้าวโพดหมัก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- นารีลักษณ์ นานแก้ว. 2542. การผลิตไคตินสโตยเชื้อราในการหมักแบบแห้งบนอาหารแข็งเปลือกกุ้ง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- พูนสุข ศรีโยธา. รายงานการวิจัยเรื่อง เอนไซม์ไคตินเนสและคุณสมบัติในการเร่งปฏิกิริยา, ทุนวิจัย สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โครงการร่วมมือไทย-อังกฤษ ประจำปี 2537-2539, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- พูนศรี วิชญานันต์. 2523. การแยกไคตินจากหอย ปู และเห็ด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนเคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- มยุรา สุกลักษณ์กร. 2539. การแยกและการคัดเลือกเชื้อราที่ผลิตไคตินเนส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- เยาวภา ไหวพริบ, วรรณดา ดุลยธัญ, ชัยยุทธ รัชฎพิทยากุล และ เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง การผลิตไคตินและไคโตซานจากเปลือกกุ้ง, คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รพีพรรณ วิทิศสุวรรณกุล และ ชีรยศ วิทิศสุวรรณกุล. 2536. ไคติน-ไคโตซาน (chitin-chitosan) การประยุกต์และใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง โพลีเมอร์ชีวภาพ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีรภัทร ลีลามานิตย์ และ สุภารัตน์ ปานกลัด. 2542. การเตรียมไคตินและไคโตซานจากเปลือกปู. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิไล เสรณีปราการ. 2539. ไคตินและไคโตซานสารมหัศจรรย์. เทคนิค 55, 113-117.

- ศุทธิเชษฐ์ ทองกล้า. 2538. ความเข้มข้นของกากมันสำปะหลังและ avicel จำนวนเซลล์เริ่มต้นของ *Candida* sp. และระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเอนไซม์เซลลูเลส. ปัญหาทางชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุดาพร ดงศิริ. 2540. การแยกและการคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตไคตินเนส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพมหานคร.
- สมชาย สันติวัฒนกุล. 2537. รายงานฉบับสมบูรณ์ ฤทธิ์ในการยับยั้งและทำลายเชื้อราของอนุพันธ์ของไคโตซาน ; การศึกษาทางหลอดทดลอง. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภาควิชาพยาธิวิทยา, คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สิริรัตน์ อธิธิภาพรรณ. 2540. การศึกษาการใช้ไคโตซานจับสี้อมจากแก่นไม้ขนุน. ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุวดี จันทร์กระจ่าง. 2542. สารไคตินและไคโตซานผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ประโยชน์. การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ความร่วมมือของภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาการผลิตและการใช้สารไคตินและไคโตซานแบบครบวงจร.
- Barnett H.L. and Hunter B.B. 1987. Illustrated genera of imperfect fungi. 4<sup>th</sup> ed. New York, Macmillan Publishing Company.
- Berger L.R. and Reynolds D.M. 1958. The chitinase system of a strain of *Streptomyces griseus*. *Biochem. Biophys. Acta.*, 28, 533-543.
- Berrocal M., Ball A.S., Huerta S., Barrasa J.M., Hernandez M., Perez-Leblic M.I. and Arias M.E. 2000. Biological upgrading of wheat straw through solid state fermentation with *Streptomyces cyaneus*. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 54, 764-711.
- Chandrasekaran M. 1997. Industrial enzymes from marine microorganism : Indian scenario. *J. Mar. Biotechnol.*, 5, 86-89.
- Chinadit U., Wannichpongpan P., How N.C., Stevens W.F. and Chandkracha S. 1998. Chemical deacetylation of shrimp chitin in different conditions. In Chen R.H. and Chen H.C. (Ed.), *Advance in Chitin Science* , Vol. 3, China, pp. 165-168.
- De Boer W.D., Paulien J.A., Gunnewiek K., Laféber P., Janse J.D., Spit B.E. and Woldendorp J.W. 1998. Anti-fungal properties of chitinolytic dune soil bacteria. *Soil Biol. Biochem.*, 30, 193-203.

- Dorta B., Ertola R.J. and Arcas J. 1996. Characterization of growth and sporulation of *Metarhizium anisopliae* in solid-substrate fermentation. *Enzyme Microb. Technol.*, 19, 434-439.
- Dygert S., Li L.H., Florida D. and Thomas J.A. 1965. Determination of reducing sugar with improved precision. *Anal. Biochem.*, 13, 367-374.
- Felse P.A. and Panda T. 1999. Self-directing optimization of parameters for extracellular chitinase production by *Trichoderma harzianum* in batch mode. *Proc. Biochem.*, 34, 563-566.
- Felse P.A. and Panda T. 2000. Production of microbial chitinase - A revisit. *Bioproc. Eng.*, 23, 127-134.
- Fenice M., Leuba J.L. and Federici F. 1998. Chitinolytic enzyme activity of *Penicillium janthinellum* P9 in Bench-Top bioreactor. *J. Ferment. Bioeng.*, 86, 620-623.
- Gautam S.P., Gupta A.K., Shrivastava A. and Awasthi M. 1996. Short communication : Protoplast formation from the thermophilic fungus *Malbranchea sulfurea*, using the thermostable chitinase and laminarinase of *Paecilomyces varioti*. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 12, 99-100.
- George S., Raju V., Subramanian T.V. and Jayaraman K. 1997. Comparative study of protease production in solid substrate fermentation versus submerged fermentation. *Bioproc. Eng.*, 16, 381-382.
- Gomes R.C., Smedo L.T.A.S., Soares R.M.A., Alviano C.S., Linhares L.F. and Coelho R.R.R. 2000. Chitinolytic activity of actinomycetes from a cerrado soil and their potential in biocontrol. *Lett. Appl. Microbiol.*, 30, 146-150.
- Gomori G. 1955. Preparation of buffers for use in enzyme studies. In Colowick P.S. and Kaplan O.N. (Ed.), *Methods in Enzymology*, New York, Academic press, pp. 138-146.
- Gunaratna K.R. and Balasubramanian R. 1994. Partial purification and properties of extracellular chitinase produced by *Acremonium obclavatum*, an antagonist to the groundnut rust, *Puccinia arachidis*. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 10, 342-345.
- Gupte A. and Madamwar D. 1997. Solid state fermentation of lignocellulosic waste for cellulase and  $\beta$ -glucosidase production by cocultivation of *Aspergillus ellipticus* and *Aspergillus fumigatus*. *Biotechnol. Prog.*, 13, 166-169.

- Hamlyn P.F., Bradshaw R.E., Mellon F.M., Santiago C.M., Wilso J.M. and Peberdy J.F. 1981. Efficient protoplast isolation from fungi using commercial enzyme. *Enzyme Microb. Technol.*, 3, 321-325.
- Hiraga K., Shou L., Kitazawa M., Takahashi S., Shimada M., Sato R. and Oda K. 1997. Isolation and characterization of chitinase from a flake-chitin degrading marine bacterium, *Aeromonas hydrophila* H-2330. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 61, 174-176.
- Ikasari L. and Mitcell D.A. 1994. Protease production by *Rhizopus oligosporus* in solid-state fermentation. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 10, 320-324.
- Kapat A., Rakshit S.K. and Panda T. 1996. Optimization of carbon and nitrogen sources in the medium and environmental factors for enhanced production of chitinase by *Trichoderma harzianum*. *Bioproc. Eng.*, 15, 13-20.
- Keiko S., Domenico P., Yuri C., Isabel G.L., Gerardo S.C., Sergio H.O. and Hall G.M. 1998. Characterization of chitins from lactic acid fermentation of prawn waste. In Chen R.H. and Chen H.C. (Ed.), *Advance in Chitin Science*, Vol. 3, China, pp. 103-110.
- Kelkar H.S., Shankar V. and Deshpande M.V. 1990. Rapid isolation and regeneration of *Sclerotium rolfsii* protoplasts and potential application for starch hydrolysis. *Enzyme Microb. Technol.*, 12, 510-514.
- Khoury C., Minier M., van Huynh N. and le Goffic F. 1997. Optimal dissolved oxygen concentration for the production of chitinase by *Serratia marcescens*. *Biotechnol. Lett.*, 11, 1143-1146.
- Koga D. 1998. Chitin enzymology-chitinase. In Chen R.H. and Chen H.C. (Ed.), *Advances in Chitin Science*, Vol.3, China, pp. 16-23.
- Lowry O.H., Rosenbough N.J., Farr A.L. and Rancall R.J. 1951. Protein measurement with the Folin-Phenol reagent. *J. Biol. Chem.*, 193, 256-257.
- Matsumiya M., Miyauchi K. and Mochizuki A. 1988. Chitinolytic enzyme in squid. In Chen R.H. and Chen H.C. (Ed.), *Advance in Chitin Science*, Vol. 3, China, pp. 227-232.
- Miller G.L. 1959. Use of dinitrosalicylic acid for estimation of reducing sugar. *Anal. Chem.*, 31, 426-428.

- Ohishi K., Yamagishi M., Ohta T., Suzaki M., Izumida H., Sano H., Nishijima M. and Miwa T. 1996. Purification and properties of two chitinases from *Vibrio alginolyticus* H-8. J. Ferment. Bioeng., 82, 598-600.
- Raper K.B. and Fennell D. I. 1965. The Genus *Aspergillus*. Baltimore, The Williams and Wilkins Company.
- Ortega G.M., Martinez E.O., Gonzalez P.C., Betancourt D. and Otero M.A. 1993. Enzyme activity and substrate degradation during white rot fungi growth on sugar-cane straw in a solid state fermentation. World J. Microbiol. Biotechnol., 9, 210-212.
- Patil R.S., Ghormade V. and Deshpande M.V. 2000. Chitinolytic enzymes : and exploration. Enzyme Microb. Technol., 26, 473-483.
- Rao M.S., Munoz J., Aye K.N., Nuchnoi P. and Stevens W. 1998. Used of lactic acid bacteria and protease enzyme in the deproteination and demineralization of shrimp biowaste for production of chitin. In Chen R.H. and Chen H.C. (Ed.), Advance in Chitin Science , Vol. 3, China, pp. 206-214.
- Revah-Moiseev S. and Carroad P.A. 1981. Conversion of the enzymatic hydrolysate of shellfish waste chitin to single-cell protein. Biotechnol. Bioeng., 23, 1067-1078.
- Roberts W.K. and Selitrennikoff C.P. 1988. Plant and bacterial chitinase differ in antifungal activity. J. Gen. Microbiol., 134, 169-176.
- Rolle R.S. 1998. Review : Enzyme applications for agro-processing in developing countries : an inventory of current and potential applications. World J. Microbiol. Biotechnol., 14, 611-619.
- Romaguera A., Menge U., Breves R. and Diekmann H. 1992. Chitinase of *Streptomyces olivaceoviridis* and significance of processing for multiplicity. J. Bacteriol., 174, 3450-3454.
- Romos L.P., Breuil C. and Sanddler J.N. 1992. Comparison of stem pretreatment of eucalyptus, aspen and spruce wood chips and their enzymatic hydrolysis. Appl. Biochem. Biotechnol., 34/35, 37-47.
- Shaikh S.A. and Deshpande M.V. 1993. Chitinolytic enzyme : their contribution to basic and applied research. World J. Microbiol. Biotechnol., 9, 468-475.

- Smits J.P., Rinzema A., Tramper J., Van Sonsbeek H.M. and Knol W. 1996. Solid-state fermentation of wheat bran by *Trichoderma reesei* QM9414 : substrate composition changes, C balance, enzyme production, growth and kinetics. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 48, 489-496.
- Solis – Pereyra S., Favela – Tarres E., Gutierrez – Rojas M., Royssos S., Saucedo – Castaneda G., Gunasekaran P. and Viniestra – Gonzalez. 1996. Production of pectinases by *Aspergillus niger* in solid state fermentation at high initial glucose concentration. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 12, 257-260.
- Suginta W., Robertson P.A.W., Austin B., Fry S.C. and Fothergill-Gilmore L.A. 2000. Chitinase from *Vibrio* : activity screening and purification of chiA from *Vibrio carchariae*. *J. Appl. Microbiol.*, 89, 76-84.
- Suresh P.V. and Chandrasekaran M. 1998. Utilization of prawn waste for chitinase production by the marine fungus *Beauveria bassiana* by solid state fermentation. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 14, 655-660.
- Suresh P.V. and Chandrasekaran M. 1999. Impact of process parameters on chitinase production by an alkalophilic marine *Beauveria bassiana* in solid state fermentation. *Proc. Biochem.*, 34, 257-267
- Suresh P.V., Sindhu R. and Chandrasekaran M. 1995. Production of chitinase with biocidal activity by marine *Pseudomonas* sp. The national symposium on relevance of biotechnology in industry, Cochin., pp. 4-5.
- Tikhonov V.E., Radigina L.A., Yamskov I.A., Gulyaeva N.D., Ilyina A.V., Anisimova M.V., Varlamov V.P. and Tatarinova N.Y. 1998. Affinity purification of major chitinase produced by *Streptomyces kurssanovii*. *Enzyme Microb. Technol.*, 22, 82-85.
- Trudel J. and Asselin A. 1989. Detection of chitinase activity after polyacrylamide gel electrophoresis. *Anal. Biochem.*, 178, 362-366.
- Ulhoa C.J. and Peberdy J.F. 1991. Purification and characterization of an extracellular chitinase from *Trichoderma harzianum*. *Current Microb.*, 23, 285-289.
- Vyas P. and Deshpande M. 1991. Enzymatic hydrolysis of chitin by *Myrothecium verrucaria* chitinase complex and its utilization to produce SCP. *J. Gen. Appl. Microbiol.*, 37, 267-275.

- Wang S.L. and Chio S.H. 1998. Deproteinization of shrimp and crab shell with the protease of *Pseudomonas aeruginosa* K-187. *Enzyme Microb. Technol.*, 22, 629-633.
- Wang S.L., Yieh T.C. and Shih I.L. 1999. Purification and characterization of a new antifungal compounds produced by *Pseudomonas aeruginosa* K-187 in shrimp and crab shell powder medium. *Enzyme Microb. Technol.*, 25, 439-446.
- Wang S.L., Yieh T.C. and Shih I.L. 1999. Production of antifungal compounds by *Pseudomonas aeruginosa* K-187 using shrimp and crab shell powder as a carbon source. *Enzyme Microb. Technol.*, 25, 142-148.
- Wang S.L. and Hwang J.R. 2001. Microbial reclamation of shellfish waste for the production of chitinase. *Enzyme Microb. Technol.*, 28, 376-382.
- Wang S.Y., Moyne A.L., Thottapoyil G., Wu S.J., Locy R.D. and Singh N.K. 2001. Purification and characterization of a *Bacillus cereus* exochitinase. *Enzyme Microb. Technol.*, 28, 492-498.
- Wirth S.J. and Wolf G.A. 1990. Dye - labeled substrate for the assay and detection of chitinase and lysozyme activity. *J. Microbiol. Methods.*, 12, 197-205.
- Wood T.M. and Bhat K.M. 1988. Methods for measuring cellulase activity. In Wood W.A. and Kellog S.T. (Ed.), *Method in Enzymology*, vol. 160, Academic Press Inc, New York, pp. 87-112.
- Yamaoka H., Hayashi H., Karita S., Kimura T., Sakka K. and Ohmiya K. 1999. Purification and some property of a chitinase from *Xanthomonas* sp. Strain AK. *J. Biosci. Bioeng.*, 88, 323-330.
- Yang J.K., Shih I.T., Tzeng Y.M. and Wang S.L. 2000. Production and purification of protease from *Bacillus subtilis* that can deproteinize crustacean waste. *Enzyme Microb. Technol.*, 26, 406-413.
- Zakaria Z., Hall G.M. and Shama G. 1998. Lactic acid fermentation of scampi waste in rotating horizontal bioreactor for chitin recovery. *Proc. Biochem.*, 33, 1-6.