A9

เห็ดยาอายุวัฒนะ

Medical mushroom

รัฐพล ศรประเสริฐ[1]

คำนำ

ปัจจุบันโลกได้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ มากมาย ทางด้านการแพทย์ได้มีการค้นพบตัวยาที่มาบำบัดรักษาโรค แต่ตัวยาที่ใช้มักมีราคาสูง และมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการ ได้มีการค้นพบว่าพืชส่วนมากล้วนแต่มีสรรพคุณทางยางสิ้น ซึ่งเรียกว่า "พืชสมุนไพร" (medicinal plant) ตามพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 กล่าวว่า "สมุนไพร คือยาที่ได้จากพฤกษชาติ สัตว์หรือแร่ ซึ่งยังมิได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพ ดังนั้น คำว่า "พืชสมุนไพร" จึงหมายถึง สรรพคุณทางยาหรือการบำบัดรักษาโรคของพฤกษชาติทั่ว ๆ ไป (เกษม, 2525)

เห็ดเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีสรรพคุณทางยา สามารถรักษาโรคต่าง ๆ มากมายจนแทบไม่น่าเชื่อ จึงได้มีการศึกษาค้นคว้าทดลองทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น การรักษาเนื้องอก, มะเร็ง การจับตัวของเกร็ดเลือดที่ทำให้เกิดการอุดตันในหลอดเลือด โรคไข้หัวดใหญ่ และโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น ซึ่งโรคดังกล่าวได้มีการบำบัดรักษาโดยใช้สารสกัดจากเห็ด ในชั้น basidiomycetes ในบทความนี้ผู้เขียนขอยกตัวอย่างชนิดของเห็ดที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าทดลองเป็นที่แน่ชัดเกี่ยวกับโครงสร้างของสารสกัดจากเห็ดที่มีผลบำบัดรักษาโรค ได้แก่ เห็ดหอม เห็ดหมื่นปี และเห็ดตีนตุ๊กแกหรือเห็ดแคลง

[1] ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม.

เห็ดยาอายุวัฒนะ

1. <u>เห็ดหอม</u> หรือชาวญี่ปุ่นเรียกว่า shiitake มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lentinus edodes* (Berk.) Pegler (1983) ให้ชื่อที่ถูกต้องคือ *Lentinula edodes* (Berk.) เป็นเห็ดที่มีการเพาะมากเป็นอันดับสองรองจากเห็ดกระดุมหรือเห็ดแชมปิญองที่ชาวเอเชียนิยมบริโภคกันมาก เพราะมีรสและกลิ่นหอมจากสารประกอบที่มีซัลเฟอร์ สารที่มีคาร์บอน 8 ตัว และสาร lentionineโดยมี lentinic acid เป็นสารตั้งต้น (Yasumoto et al., 1974) มีคุณค่าทางอาหารดี โดยมีกรดอมิโน วิตามินB_1B_2Dมากเป็นพิเศษ และถือว่าเป็นยาอายุวัฒนะ (สุทธพรรณ, 2523)เนื่องจากมีสารที่มีสรรพคุณทางยา ได้แก่

-สาร Eritadenine ($C_9H_{11}O_4N_5$) โครงสร้างทางเคมี 4 - (9-adenyl) 2(R), 3 (R)-dihydroxy-4-(9-adenyl)-butyric acid มีคุณสมบัติลด cholesterol ในเลือด (Tokita et al., 1972 ; Suzuki และ Ohshima, 1974)

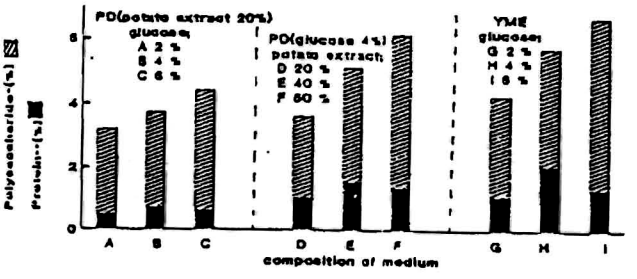
- สาร Lentinan เป็นสารประกอบพวก polysaccharides มีโครงสร้างทางเคมี (1-->3)-D--glucan และ (1-->6)-glucopyranoside branching มีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 1 ล้าน มีคุณสมบัติต่อต้านเนื้องอกและมะเร็งโดยทำให้เกิดภูมิต้านทานจาก T-cell หรือ Thymus-derived lymphocyter (Hamuro et al., 1974)

- สาร Ac2P และ mushroom RNA โดย Ac2P มีโครงสร้างเป็นสารประกอบพวก polysaccharides ส่วน mushroom RNA โครงสร้างเป็น double-stranded RNA มีคุณสมบัติต่อต้านไวรัส (antiviral) (Yamamura และ Cochran, 1974 ; Suzuki et al., 1974)

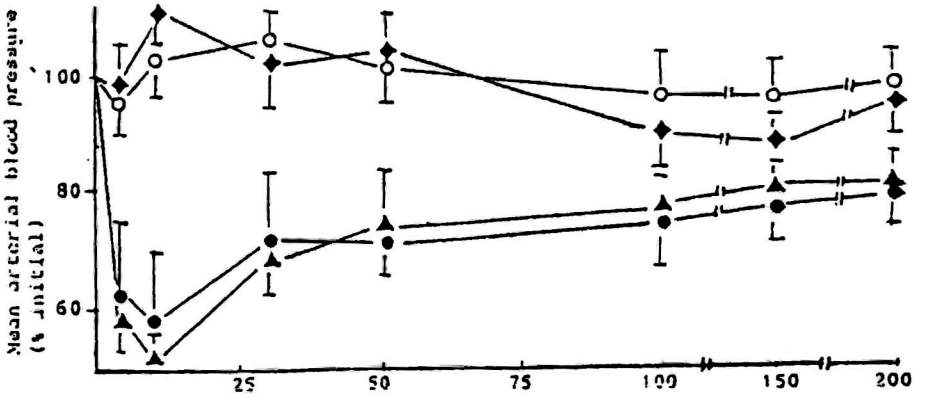
นอกจากนี้ยังได้มีการค้นพบว่าสารสกัดจากเห็ดหอมในตัวทำละลาย hexane, methylene chloride, ethanol และน้ำ สามารถยับยั้งการจับตัวของเกร็ดเลือด (inhibiting platelet aggregation) ซึ่งถูกกระตุ้นโดย ADP และ collagen ซึ่งเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคเลือดอุดตัน (thrombosis) เนื่องจากการจับตัวของเกร็ดเลือด (Triratana et al., 1992)

2. เห็ดหมื่นปี ชาวญี่ปุ่นเรียกว่า reishi, mannentake หรือภาษาจีนเรียกว่า ling zhi มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Ganoderma lucidum* (W.Curt : Fr.) Karst. เป็นเห็ดที่รู้จักกันดีในประเทศแถบ เอเชีย และเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลาย ว่ามีคุณสมบัติเป็นสมุนไพรรักษาโรคโดยมีประเภทของสาร ได้แก่ steroid carbohydrate ชนิด polysaccharides โดยสกัดจากเส้นใยเห็ด (สิริลักษณ์, 2536) ดังรูปที่ 1 ประกอบกับมีสารอาหารที่พบในเห็ดหมื่นปี เช่น โปรตีน26.4% ฟอสฟอรัส4,150 มก/100 กรัม โปแตสเซียม 3,590 มก/100 กรัม วิตามิน บี1 บี2 บี6 (Morishige, 1993) และกรดอมิโน 3.86-10.24 % (Lin et al., 1990) สารสกัดจากดอกเห็ดที่มีการศึกษาเพื่อรักษาโรคต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ (1--->3)-D--glucan ซึ่งเป็นสารประกอบพวก polysaccharide (Son et al ,1985) เพื่อรักษาโรคเนื้องอกชนิด sarcoma-180 ในหนู นอกจากนี้ยังรักษาโรคชนิดอื่น ๆ เช่น โรคมะเร็ง โดยใช้สารสกัดจากเห็ดหมื่นปี กับวิตามินซีร่วมกับการให้สารเคมีหลังการผ่าตัดได้ผลดี โรคตับ โรคภูมิแพ้ การป้องกันและการฟื้นสภาพจากโรคการอุดตันหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจและช่วยกระตุ้นให้สร้างinterferon เพิ่มในเลือดกว่า 20 เท่า (Morishige, 1993)

นอกจากนี้ยังได้มีการค้นพบว่า สารสกัดจากเห็ดหมื่นปี โดยการหั่นเห็ดแห้งแล้วนำไปอบไอน้ำที่ 120°C นาน 20 นาที จากนั้นกรองกากทิ้งและทำให้น้ำเข้มข้นขึ้น เมื่อฉีดเข้าไปในหนูพันธุ์ winster เพศผู้พบว่า สารสกัดในเห็ดหมื่นปีสายพันธุ์ IFO, G_3 และ Khongsok ซึ่งให้ผลต่อการลดความดันโลหิตได้ดีที่สุดและมีผลได้นานถึง 3 ชม. (พนิดา และคณะ,2531) ดังรูปที่ 2

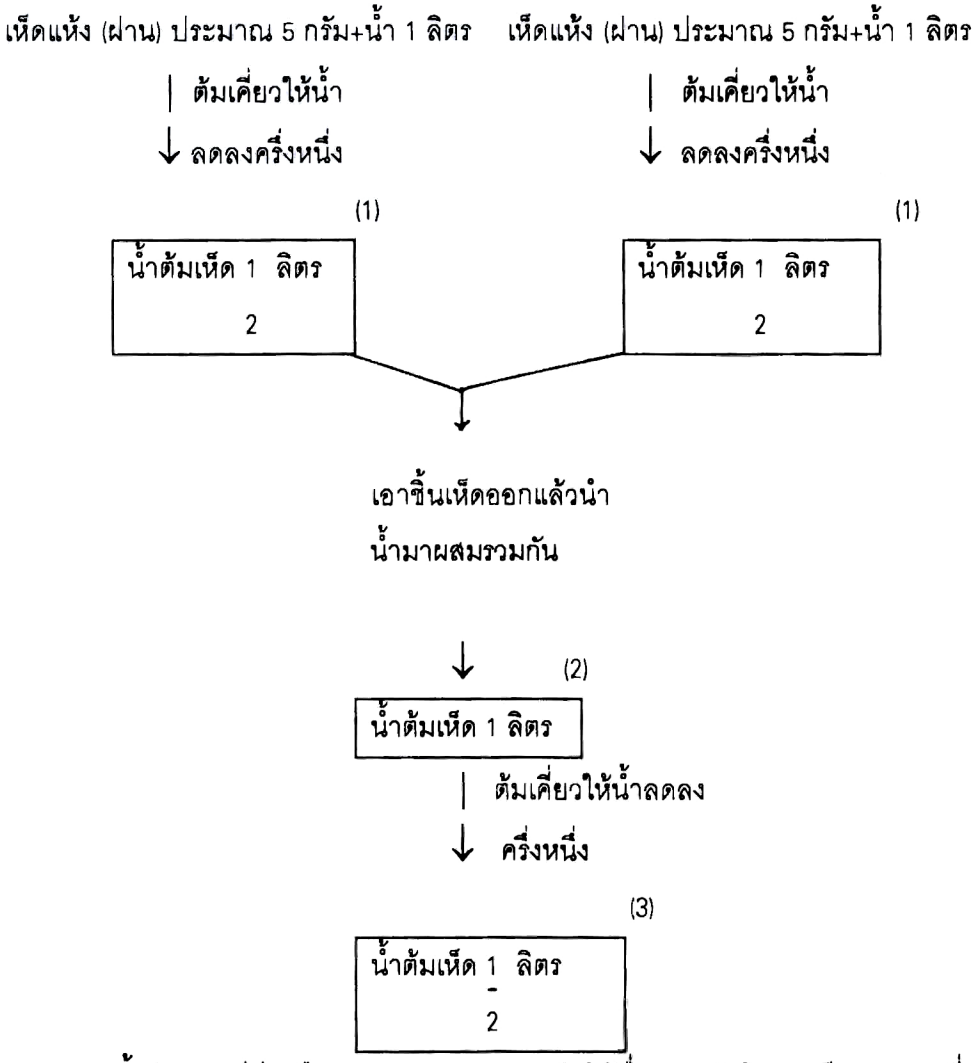


รูปที่ 1 แสดงการผลิตสารโพลีแซคคาไรด์ของเส้นใยเห็ดหมื่นปีต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ในอาหารเหลวสูตรต่าง ๆ



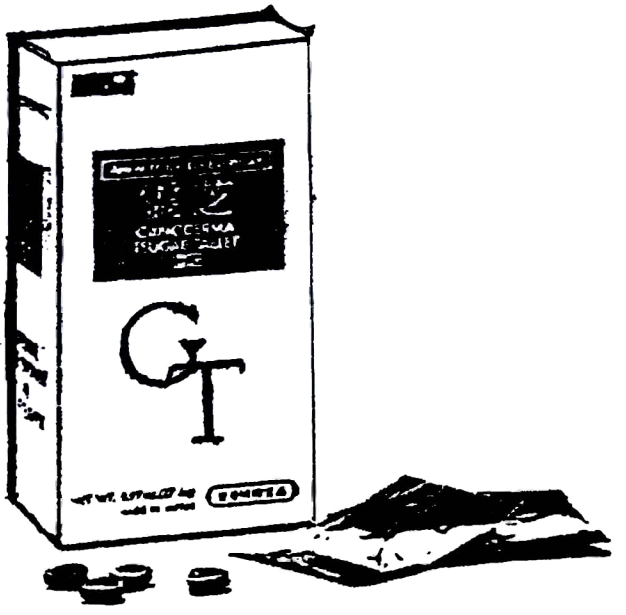
รูปที่ 2 แสดงความดันโลหิตที่ลดลงเมื่อหนูถูกฉีดด้วยสารสกัดจากเห็ดหมื่นปีสายพันธุ์ Khongaok มีความเข้มข้น 0 (O), 50 (◆), 300 (Δ) และ 900 (●) mg/bd.wt

การบริโภคเห็ดหมื่นปีโดย Morishige (1993) รายงานว่าให้ใช้ 3-4 ชิ้นของเห็ดหมื่นปี ชงในน้ำร้อนแบบเดียวกับชาเป็นประจำทุกวัน หรืออาจบริโภคน้ำต้มเห็ดหมื่นปี ดังแผนภาพ



หมายเหตุ : น้ำต้มเห็ดมีสีเหลืองอ่อน ๆ รสขม แนะนำให้ดื่มผสมกับใบชาหรือผงชารสที่ชอบ หรือดื่มน้ำต้มเห็ดผสมน้ำผึ้ง และอาจดื่มตั้งแต่ขั้นตอน (1) หรือ (2) แต่ถ้าต้องการความเข้มข้นมากก็ให้ดื่มขั้นตอน (3) ควรดื่ม $\frac{1}{2}$ - 1 ลิตรต่อวัน (สุทธพรรณ, 2531)

การบริโภคเห็ดหมื่นปีนอกจากวิธีการดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีการผลิตยาเม็ดจากเห็ดหมื่นปีเพื่อรับประทานทำให้ร่างกายมีความต้านทานโรค ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงผลิตภัณฑ์ยาจากเห็ดหมื่นปี

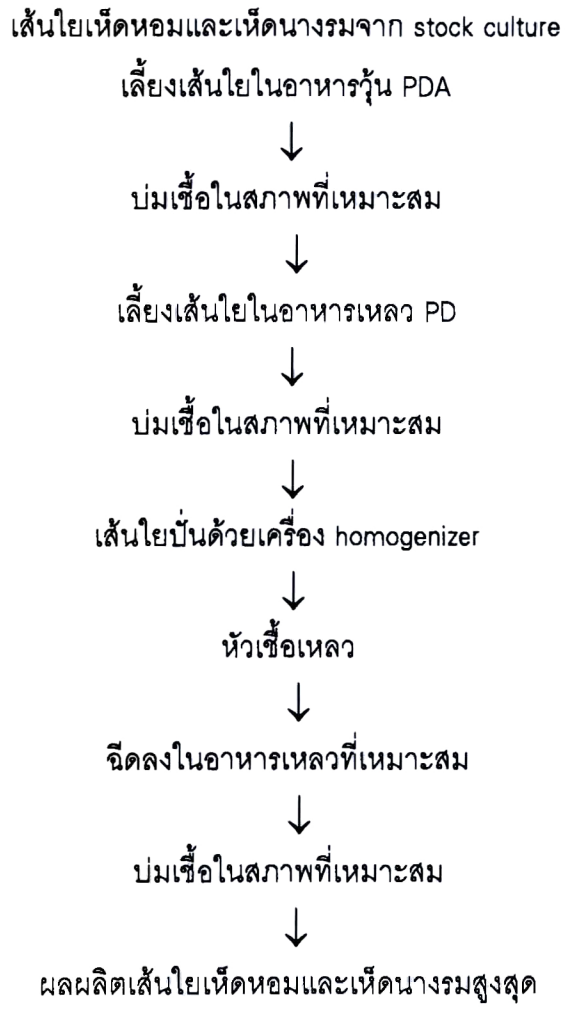
3. <u>เห็ดตีนตุ๊กแกหรือเห็ดแคลง</u> มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Schizophyllum commune* (Fr.) มีผู้กล่าวว่าเป็นเห็ดชนิดหนึ่งที่เชื่อว่าเป็นยาบำรุงกำลัง หรือยาอายุวัฒนะช่วยให้มีกำลังวังชาและเป็นเห็ดที่ยังไม่ค่อยมีใครรู้จักกันอย่างแพร่หลายเกี่ยวกับสรรพคุณทางยาเหมือนกับเห็ดชนิดอื่น ๆ จากการค้นคว้าทางเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับสรรพคุณทางยาของเห็ดแคลง โดย Komatsu (1974)พบว่าสารสกัดจากเห็ดแคลงคือ Schizophyllam (SPG) เป็นสารประกอบ polysaccharide สารดังกล่าวมีคุณสมบัติช่วยยับยั้งการเจริญของเนื้องอกชนิด sarcoma 180 และ sarcoma 37 ในหนูพบว่ามีอัตราการยับยั้งถึง 80% และ SPG ช่วยสร้างภูมิต้านทานเนื้องอกชนิด sarcoma 180 ในกระต่ายได้ถึง 91.7 % เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ antilymphocyte serum เพียง 8.3% นอกจากนี้ SPG มีผลต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Mycobacterium*

tuberculosis ที่ทำให้เกิดวัณโรคในหนูพบว่าจำนวนของเชื้อวัณโรคลดน้อยลงกว่าการใช้ยาปฏิชีวนะrifampicinนอกจากนี้เห็ดแคลงยังมีคุณค่าทางอาหารพบว่า มีกรดอมิโนประมาณ 9.77% (Lin et al., 1990) ซึ่งมีปริมาณกรดอมิโนสูงไม่แพ้พืชจำพวกถั่ว จึงสามารถนำมาใช้เป็นอาหารช่วยเสริมโปรตีนได้

สรุป

เห็ดนอกจากเป็นอาหารที่มีโปรตีนใกล้เคียงกับโปรตีนพืชจึงสามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารช่วยเสริมโปรตีนแล้ว ยังมีคุณค่าทางยาที่ช่วยรักษาโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ดังได้กล่าวไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตาม นอกจากเห็ดหอม เห็ดหมื่นปี และเห็ดแคลง เป็นเห็ดที่มีสรรพคุณทางยาแล้ว ผู้เขียนหวังว่าควรได้มีการศึกษาค้นคว้าหาสารที่มีสรรพคุณทางยากับเห็ดชนิดอื่น ๆ โดยเฉพาะเห็ดที่ในประเทศไทยมีการเพาะเลี้ยงกันได้ผลดี เช่น เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู และเห็ดอื่น ๆ เพื่อคนไทยได้มีโอกาสทานเห็ดซึ่งเป็นยาอายุวัฒนะเพิ่มขึ้น

จากเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับเห็ดที่มีสรรพคุณทางยาส่วนใหญ่แล้วสารสำคัญต่าง ๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ เช่น ซีอิ๊วเห็ด ซุบเห็ด และน้ำเห็ด ได้มาจากดอกเห็ด (fruiting bodies) ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้อาจไม่จำเป็นต้องใช้ดอกเห็ด แต่อาจใช้เส้นใย (mycelial) ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงแล้วปรุงแต่รสได้ จึงน่าจะหันมาใช้ประโยชน์จากเส้นใย ในปัจจุบันหลายประเทศมีการปลูกพืชในน้ำยา (hydroponic system) ได้รับความสำเร็จอย่างดีในเชิงพาณิชย์ จึงน่าจะเป็นแนวคิดเลี้ยงเส้นใยเห็ดในอาหารเหลว ซึ่งเป็นสภาพที่สามารถปรับและควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องทุกอย่างได้ เพื่อทำให้ได้ปริมาณและคุณภาพของเส้นใยเห็ดที่ดี สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ดังตัวอย่างแผนภาพข้างล่าง (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงการเลี้ยงเส้นใยเห็ดหอมและเห็ดนางรม ในอาหารเหลวเพื่อการแปรรูป (รัฐพล,2537 ก., รัฐพล, 2537 ข.)

เอกสารอ้างอิง

เกษม สร้อยทอง. 2525. พืชสมุนไพร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ. 257 น.

พนิดา ปาลกวงศ์ ณ อยุธยา,ปรีชา กลิ่นเกษร และพิพัฒน์ เจิดรังษี. 2531. การศึกษาเปรียบเทียบส่วนประกอบในเห็ดสกุล Ganoderma ในประเทศไทย. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ 404-405 น.

รัฐพล ศรประเสริฐ. 2537 ก. การเจริญของเส้นใยเห็ดหอมและเห็ดนางรมในอาหารเหลวที่มาจากการเกษตร. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ. 348-349 น.

รัฐพล ศรประเสริฐ. 2537 ข. เห็ด. สยามนิทัศน์. มหาวิทยาลัยสยาม. กรุงเทพฯ. 5(16):38-40

สิริลักษณ์ ชัยจำรัส, สัณห์ พณิชกุล และสุทธพรรณ ตรีรัตน์. 2536. การผลิตสารโพลีแซคาไรด์จากเส้นใยเห็ดหมื่นปี *Ganoderma lucidum* ที่เจริญในอาหารเหลว การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 592-593

สุทธพรรณ ตรีรัตน์. 2531. เห็ดหมื่นปี *(Ganoderma lucidum)*. วิทยาศาสตร์. 42 (2): 69-74

Homuro, J.,Y. Maeda, F. Fukuoka, and G. Chihara. 1975. Antitumor polysaccharides, Lentinan and pachymaran as immunopotentiators. Mushroom Science IX (Part I) : 477 p.

Komatsu, N. 1974. Biological activities of schizophyllan. Mushroom Science IX (Part I). 867-870 pp.

Lin, W., L. Yuyue, and Y. Xiaoxian. 1990. Analysis of amino acid content of 30 varieties of edible fungi. Mush. J. Tropics. 10 : 74-78

Morishige, F. 1993. "หลินจือ" เห็ดยาระงับการลุกลามของ "มะเร็ง". Newsletter for Mushroom Growers. 1 (4) : 3-5

Pegler, D.N. 1983. Agric Flora of the Lesser Antilles. HMSO. London. 32-34

Sone, Y., R. Okuda, N. Wada, E,. Kishida. and A. Misaki. 1985. Structure and amtitumor activities of the polysaccharides isolated from fruiting body and the growing culture of mycelium of *Ganoderma*

lucidum. Agri. Biol. Chem. 49 (9) : 2641-2653

Suzuki, S. and S. Ohshima. 1974. Influence of shii-ta-ke *(Lentinus edodes)* on human serum chelesterol. Mushroom Science IX (Part I) : 463 p.

Suzuki, F., T. Koide, A. Tsunoda. and N. Ishida. 1974. Mushroom extract as an interferon inducer I. Biological and physiological perperties of spore etracts of *Lentinus edodes*. Mushoom Sciecne IX (Part I) : 509 p.

Tokita, F., N. Shibukawa, T. Yasumoto. and T. Kaneda. 1972. Isolation and chemical structure of the plasma-cholesterol reducing substance from shii-ta-ke mushroom. Mushroom Science VIII. 784 p.

Triratana, T., R. Suwanuraks. and S. Triratana. 1992. Effects of *Lentinus edodes* extracts on platelet aggregation. Thai Journal of Health Research. 6 (1) : 1-6

Yamamura, Y. and K.W. Cochran. 1974. Chronic hypo-cholesterolemic effect of *Lentinus edodes* in mice and absence of effect on scrapic. Mushroom Science IX (Part I) : 439 p.

Yasumoto, K., K. Iwami. and H. Mitsuda. 1974. Enzymatic formation of shii-ta-ke non-volatile precursor (S)-lenthionine from lentinic acid. Mushroom Science IX (Part I). 371-383 pp.