รายการอ้างอิง

ภาวิณี โลหะนะ. การผลิตและการใช้ประโยชน์ของแซนแทน กัม. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.

Anonymous. 1974. Xanthan gum offers versatility, safty. Food Technol. 28(6) : 10-21.

Bagby, M.O., Wolff, I.A., and Cadmus, M.C. 1969. Kenaf juice : Composition and use in fermentation media. Tappl. 52(3) : 442-445.

Betz, D.A. 1979. Xanthan gum a biosynthetic polysaccharide for the food industry. Food Technol. In Australia. January, 31(1) : 11-16.

Buchanan, B.B., and Cottle, J.E. 1973. Recovery of microbial polysaccharide. Nov. 20, U.S.patent. 3, 773, 752.

Cadmus, M.C., and Knutson, C.A., Jr. 1983. Production of high-pyruvate xanthan gum of synthetic medium. U.S.patent. 4, 394, 447.

_____., M.C., Kuntson, C.A., Lagoda, A.A., Pittsley, J.E., and Burton, K.A. 1978. Synthetic media for production of quality xanthan gum in 20 liter fermentors. Biotech. and Bioeng. 20 : 1003-1014.

_____., M.C., Rogovin, S.P., Burton, K.A., Pittsley, J.E., Knutson, C.A., and Jeanes, A. 1976. Colonial variation in *Xanthomonas campestris* NRRL B-1459 and characterization. Can.J.Microbiol. 22 : 942-948.

_____., P., and Merie, R. 1972. Process for producing polysaccharides by fermentation. U.S.patent. 3, 671, 398.

Cottrell, I.W., and Kang, K.S. 1978. Xanthan gum, a unique bacterial polysaccharide for food applications. Microbial products in food. Dev. Ind. Micro. 28 : 116-131.

Downs, J.D. 1988. Process for preparing *Xanthomonas* heteropolysaccharides. U.S.patent. 4, 752, 580.

Funahashi, H., Harada, H., and Taguchi, H. 1987. Circulation time distribution and volume of mixing regions in highly viscous Xanthan Gum solution in a stirred vessel. J. of Chemical Engineering of Japan, 20(3) : 277-282

Funahashi, H., Machara, M., and Taguchi, H. 1987. Effects of agitation by flat-bladed turbine impeller on microbial production of Xanthan Gum. J. of Chemical Engineering of Japan, 20(1) : 16-22

Godet, P. 1973. Fermentation of polysaccharide gums. Process Biochemistry. 8 : 33-34.

Ho-Lun Lee. 1981. Concentrated xanthan gum solutions. U.S.Patent. 4, 299, 825.

Hubbard, D.W., and Williams, C.N. 1977. Continuous fermenters for polysaccharide production. Process Biochem. 12(10) : 11-13.

Inkson, M.B., and Wilkinson, C.K. 1982. Recovery of xanthan gum. U.S.patent. 4, 316, 012.

Jansson, P-E., Kenne, L. and Lindberg, B. 1975. Structure of the extracellular polysaccharide from *Xanthomonas campestris*. Carbohydrate Res. 45 : 275-282.

Jeanes, A.R., Pittsley, J.E., and Senti, F.G. 1961. Polysaccharide B-1459 : A new hydrocolloid polyelectrolyte produced from glucose by bacterial fermentation. J. Appl. Polymer. Sci. 5 : 519-526.

Kennedy, J.F., and Bradshaw, I.J. 1984. Production properties and application of xanthan. Progress in Industrial Microbiology. 19 : 319-371.

_____., J.F., Jones, P., and Baker, A. 1982. Factors affecting microbial growth and polysaccharide production during the fermentation of *Xanthomonas campestris* cultures. Enzyme Microb.

Technol. 44 : 39-43.

Kovacs, P. 1973. Xanthan gum, a new and unique colloidal stabilizer for the British Food Industry. Food Trade Review. 43(11):17-22.

_____., P., and Kang, K.S. 1977. Xanthan gum. In : Food colloids. (Norace, D., Graham; editor) Westport, Connecticut : The AVI Publishing Company , Inc.

Leach, J.G., Lilly, V.G., Wilson, H.A., and Purvis, M.R., Jr. 1957. Bacterial polysaccharide : The nature and function of exudate produced by *Xanthomonas phaseoli*. Phytopathology. 47 : 113-120.

Leder, H.J., and Miescher, G.M. 1967. Process for the recovery of polysaccharide gum polymers. Apr. 25, U.S.patent. 3,316,241.

Lilly, V.G., Wilson, H.A., and Leach, J.E. 1958. Bacterial - polysaccharides. part II. Laboratory-scale production of polysaccharides by species of *Xanthomonas* . Appl. Microbiol. 6 : 105-108.

McNeely, W.H. 1966. Process for producing xanthomonas hydrophilic colloid. Feb. 1, U.S.patent. 3, 232, 929.

_____., W.H. 1968a. Process for producing a polysaccharide. U.S.patent. 3, 391, 060.

_____., W.H.. 1968b. Process for producing a polysaccharide. U.S.patent. 3, 391, 061.

_____., W.H. 1969a. Process for producing a polysaccharide. U.S.patent. 3, 427, 226.

_____., W.H. 1969b. Process for producing a polysaccharide. U.S.patent. 3, 433, 708.

Miescchr, G.M., and Haute, T. 1969. Process for the production of polysaccharide gum polymers. U.S.patent. 3, 455,786.

Moraine, R.A., and Rogovin, P. 1966. Kinetics of polysaccharide B-1459 fermentation. Biotech. and Bioeng. 8 : 511-524.

_____, R.A 1971. Xanthan biopolymer production at increased concentration by pH control. Biotech. and Bioeng. 8 : 381-391.

O'Connell, J.J. 1967. Treatment of xanthomonas hydrophilic colloid and resulting product. Nov. 28, U.S.patent. 3, 355, 447.

Peter, H., Herbst, H., Hesselink, P.G.M., Lunsdorf, H., Schumpe, A., and Deckwer, W.D. 1989. The influence of agigation Rate on xanthan production by *Xanthomonas campestris*. Biotech. and Bioeng. 34 : 1393-1397.

Pinches, A., and Pallent, L.J. 1986. Rate and yield relationships in the production of Xanthan Gum by batch fermentations using complex and chemically defined growth media. Biotech and Bioeng, 18 : 1484-1496

Rock, J.K. 1971. Xanthan Gum. Food Technol. 25(5) : 476-483.

Rogovin, S.P. 1969. Continuous process for producing xanthomonas heteropolysaccharide. Dec. 23, U.S.patent. 3, 485, 719.

_____., S.P., Albrecht, W., and Sohns, V. 1965. Production of industrial - grade polysaccharide B-1459. Biotechnol. and Bioeng. 7 : 161-169.

_____., S.P., Anderson, R.F., and Cadmus, M.C. 1961. Production of polysaccharide with *Xanthomonas campestris*. J. Biochem. Micro. Technol. Eng. 3(1) : 51-63.

Roseiro, J.C. Esgalhado, M.E., Collaco, M.T., amd Emery, A.N. 1992. Medium development for xanthan production. Process Biochem. 27 : 167-175.

Rye, A.J., Drozd, J.W., Jones, C.W., and Linton, J.D. 1988. Growth efficiency of *Xanthomonas campestris* in cotinuous culture. J. Gen. Micro. 134 : 1055-1061.

Sandford, P.A. 1979. Extracellular microbial polysaccharide. Adv. Carbohydr. Chem. Biochem. 36 : 265-313.

_____., P.A., Pittsley, J.E., Knutson, C.A., Watson, P.R., Cadmus, M.C., and Jeanes, A. 1977. Variation in *Xanthomonas campestris* NRRL B-1459: Characterization of xanthan products of differing pyruvic acid content. In : Extracellular Microbial Polysaccharides. (Sandford, P.A., and Laskin, A. ; eds) ACS Symphosium Series 45. American Chemical Society, Washington, D.C. : 195-209.

Schuppner, H.R. 1971. Heat reversible gel. U.S.patent. 3,557,016.

Silman, R.W., and Rogovin, P. 1970. Continuous fermentation to produce xanthan biopolymer : Laboratory Investigation. Biotech. and Bioeng. 7 : 75-83.

_____., R.W. 1972. Continuous fermentation to produce xanthan biopolymer : Effect of dilution rate. Biotechnol and Bioeng. 14 : 23-31.

Slodki, M.E., and Cadmus, M.C. 1978. Production of microbial polysaccharides. Adv. in Appl. Microbial. 23 : 19-26.

Sloneker, J.H., and Jeanes, J.H. 1962. Exocellular bacterial polysaccharide from *Xanthomonas campestris* NRRL B-1459 part I. Constitution. Canadian Journal of Chemistry. 40 : 2066-2071.

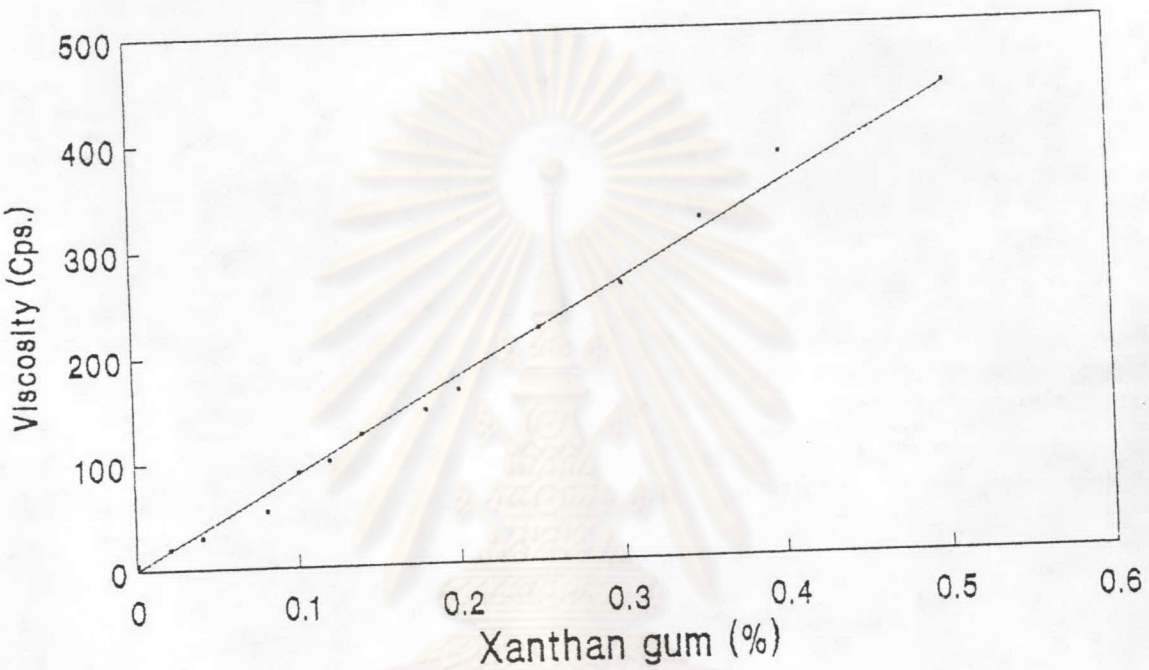
Souw, P., and Demain, A.L. 1979. Nutritional studies on xanthan production by *Xanthomonas campestris* NRRL B-1459. Applied and Environmental Microbiology. 37(6) : 1186-1192.

Weisrock, W.P., and Okla, T. 1982. Semi-continuous method for production of xanthan gum using *Xanthomonas campestris* ATCC 31601. May. 4, U.S.patent. 4, 328, 310.

Well, J. 1977. In : Extracellular Microbial Polysaccharides. (Sandford, P.A., and Laskin, A. ; eds) ACS Symp. Ser., No.45, American Chemical Socity, Washington, D.C. : 299-313.

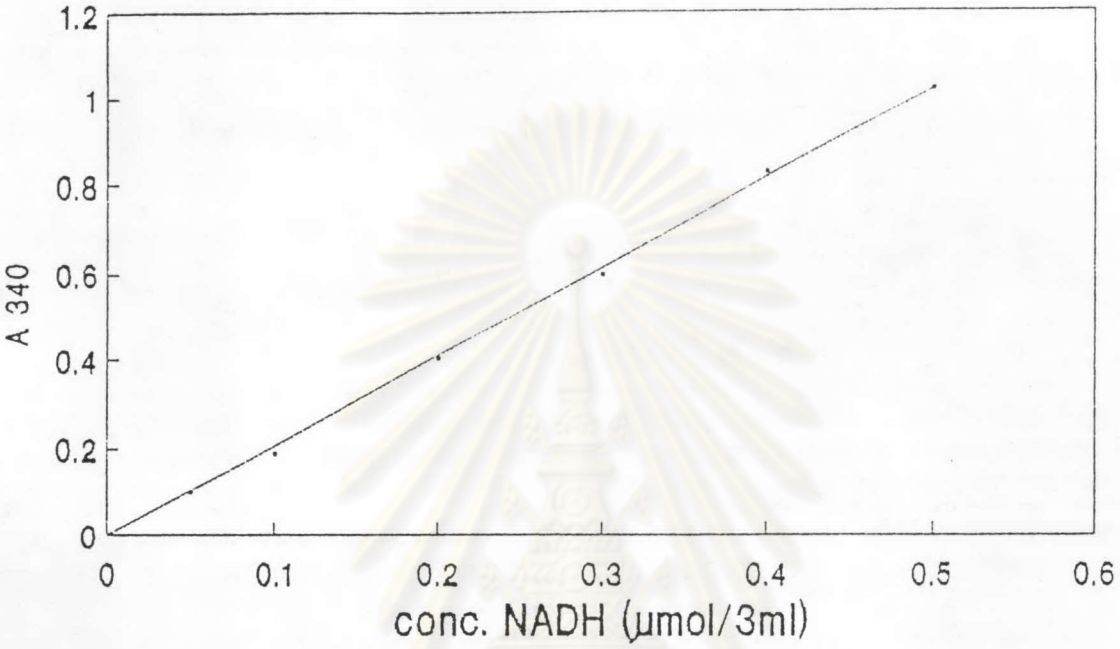
ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



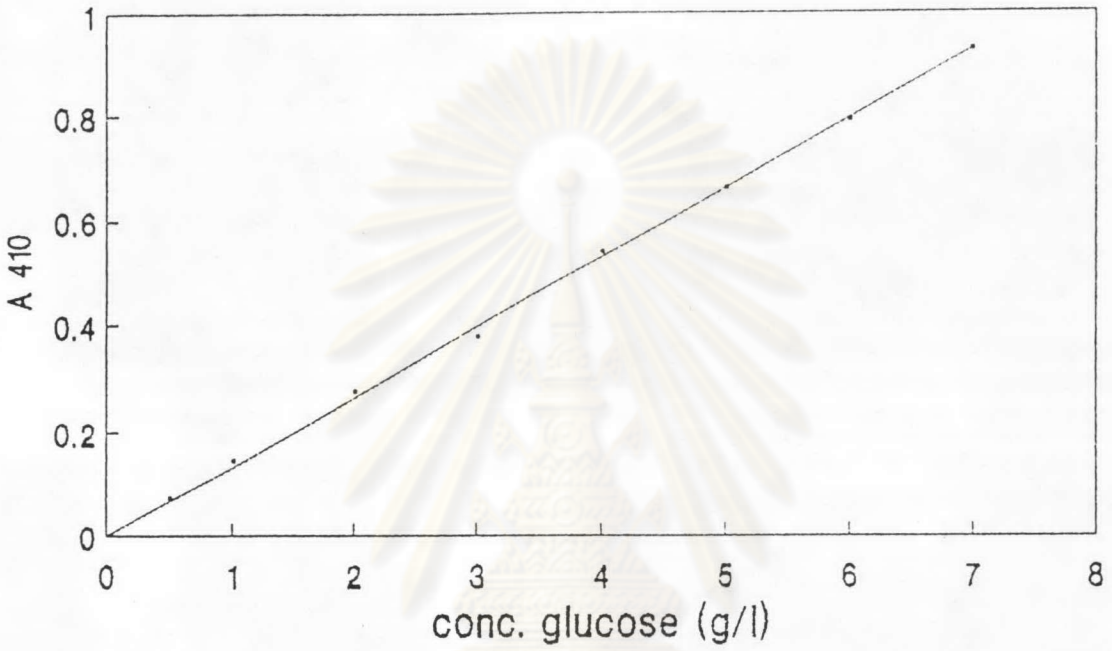
ภาคผนวกที่ 1 กราฟมาตรฐานแสดงความหนืดของแซนแทน กัม ที่ค่าความเข้มข้นตั้งแต่ 0-0.6% โดยเครื่องมือวัดความหนืดชนิด Brookfield Viscosimeter

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



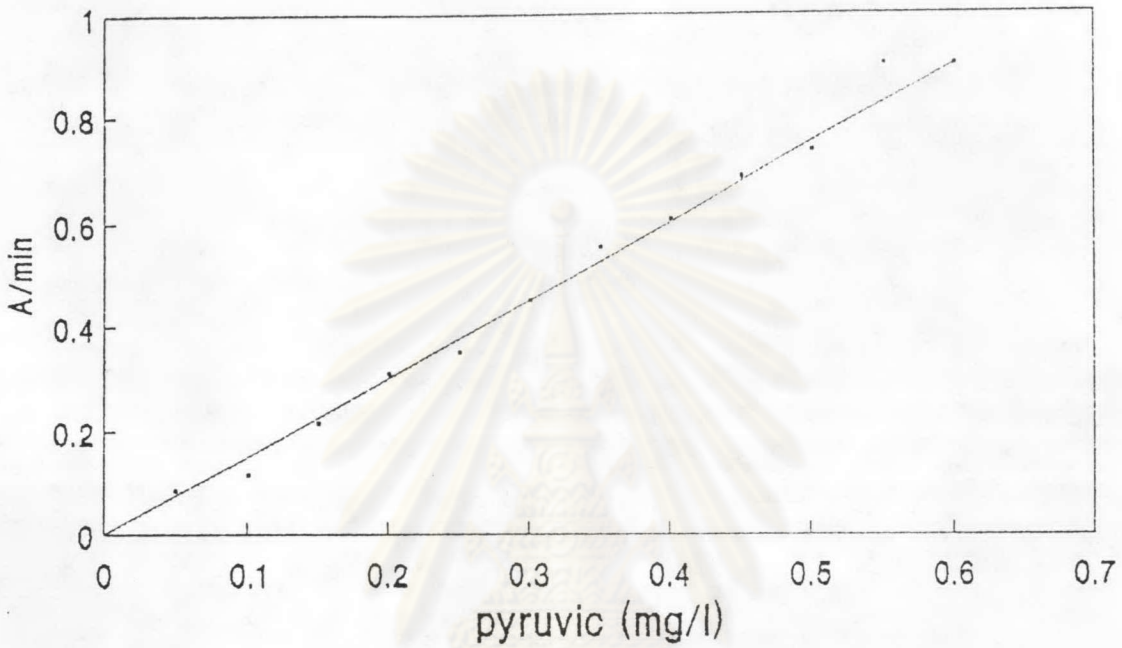
ภาคผนวกที่ 2 กราฟมาตรฐานแสดงการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 280 นาโนเมตร กับความเข้มข้นของสารละลาย NADH ที่ความเข้มข้น 0-0.5 ไมโครโมลต่อ 3 มิลลิลิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



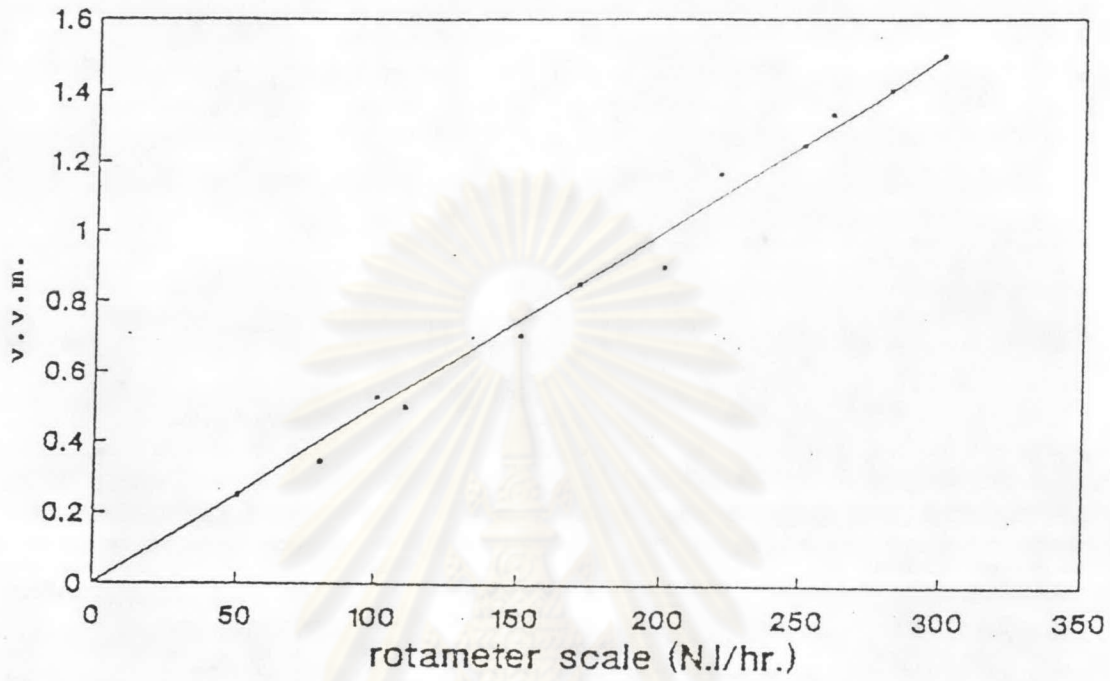
ภาคผนวกที่ 3 กราฟมาตรฐานแสดงการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 410 นาโนเมตร กับความเข้มข้นของสารละลายกลูโคส ที่ความเข้มข้น 0-7 กรัมต่อลิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



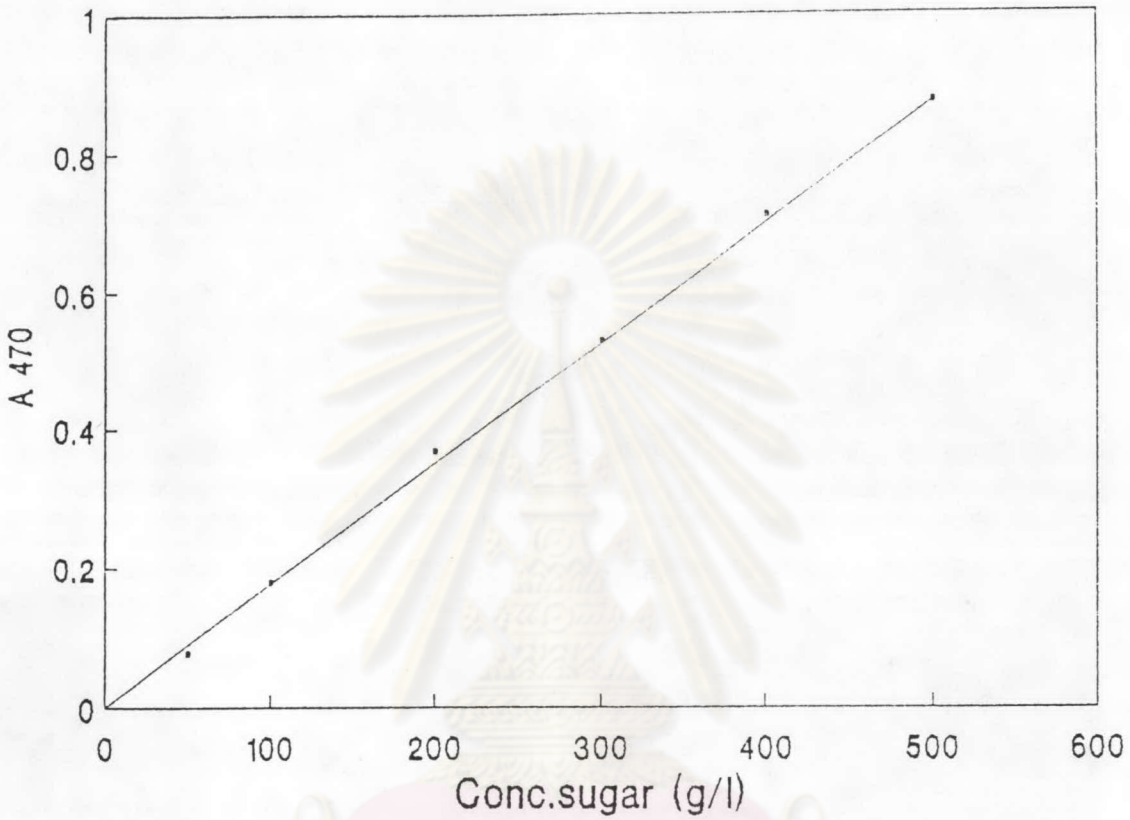
ภาคผนวกที่ 4 กราฟมาตรฐานแสดงการเปลี่ยนแปลงค่าการดูดกลืนแสงต่อเวลา กับความเข้มข้นของไพรูวิกตั้งแต่ 0-0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



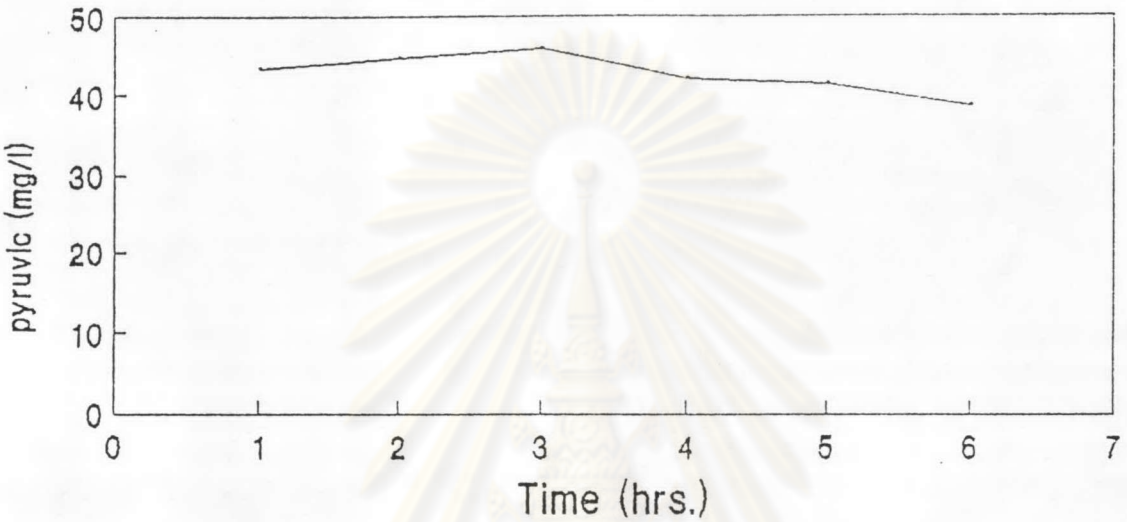
ภาคผนวกที่ 5 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ของอากาศที่ผ่านเข้า Rotameter ในอัตราต่างๆ เปรียบเทียบเป็นหน่วย V.V.M.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวกที่ 6 กราฟมาตรฐานแสดงการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 470 นาโนเมตร กับความเข้มข้นของสารละลายน้ำตาล ที่ความเข้มข้น 0-500 กรัมต่อลิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวกที่ 7 แสดงปริมาณกรดไพรูวิกที่ได้จากการย่อยสลายแซนแทน กัม ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ชั่วโมง 96 ด้วยกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 5 โมลาร์ ที่ชั่วโมงต่างๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาว ศศิธร โชติศศิธร เกิดวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2510 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) จากภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2532 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2533

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย