

เอกสารอ้างอิง

- กันยาพร เลิศวิมลเกษม, เจนณรงค์ เหมทานนท์, ชไมพร ทองสุข และธีรวิทย์ ตั้งนันทพัทธ์, 2552, การใช้เยื่อแผ่นสังเคราะห์ในการแยกไฟโคไซยานินจากสาหร่ายสไปรูลิน่า, ปรินุญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 125 หน้า
- บุษยา บุญนาค, มารศรี เรื่องจิตซ์ชวัลย์ และรัตนา ชัยกล้าหาญ, 2546, การศึกษาคุณภาพสาหร่ายสไปรูลิน่า ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ,
- ลักขณา เหล่าไพบุลย์, พัฒนา เหล่าไพบุลย์ และคณะ, 2540, ผลของวิธีการทำแห้งต่อปริมาณองค์ประกอบต่างๆ ในสาหร่ายเกลียวทอง, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น ก.ค.-ธ.ค. 2540 2(2) หน้า 42-48.
- วิโรจน์ ยัวร์วงศ์ เบญจมาศ เขียรศิลป์ และพรทิพย์ ศรีแดง , 2550, เทคโนโลยีเมมเบรนในอุตสาหกรรมอาหาร สถานีวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมมเบรน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (<http://158.108.88.131/courseware/wiroj/membrane/index.html>)
- วีระ โลหะ, บุษยา บุญนาค, รัตนา ชัยกล้าหาญ และณัฐยาภรณ์ ชีระสุวรรณ, 2552, การผลิตไฟโคไซยานินจากสไปรูลิน่าด้วยเมมเบรนเทคโนโลยีในระดับโรงงานต้นแบบ, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์ เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 58 หน้า
- สินีนานู อักโขสุวรรณและ ศศิธร จันทนรวงกูร “ผลของการทำแห้งต่อ C-Phycocyanin และคุณสมบัติการต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากสาหร่ายเกลียว (*Spirulina platensis*)” การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร 29 ม.ค. - 1 ก.พ. 2551 กรุงเทพฯ หน้า 546-553
- อำไพ ชนะไชย, 2536, การศึกษาการเกิด Fouling ของเยื่อแผ่นสังเคราะห์ในกระบวนการอัลตราฟิลเตรชันของน้ำเสาวรส, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 1-91
- Abalde, J., Betancourt, L., Torres, E., Cid, A. and Barwell, C. (1998) Purification and characterization of phycocyanin from the marine cyanobacterium *Synechococcus* sp. IO9201, *Plant Science*, 136: 109-120.
- Becker, E.W. Nutritional properties of microalgae: potentials and constraints, in *Handbook of Microalgal Mass Culture*, A Richmond, Editor. 1986 CRC Press Inc.: Boca Raton
- Belay, A. (1997) Mass culture of *Spirulina* Outdoors-The Earthrise Farms Experience, in *Spirulina platensis (Arthrospira): physiology, cell-biology and biotechnology*, A. Vonshak, ed. Taylor & Francis Inc., 131-158.
- Belay, A. (2002) The potential application of *Spirulina (Arthrospira)* as a nutritional and therapeutic supplement in health management, *Journal of the American Naprapathic Association*, 5(2): 27-47.
- Bermejo-Bescós, P., Piñero-Estrada, E. and Villar del Fresno, A.M. (2008) Iron-chelating ability and antioxidant properties of phycocyanin isolated from a protean extract of *Spirulina platensis*, *Food Chemistry*, 110: 436-445.

- Bermejo-Bescós, P., Piñero-Estrada, E. and Villar del Fresno, A.M. (2008) Neuroprotection by *Spirulina platensis* protein extract and phycocyanin against iron-induced toxicity in SH-SY5Y neuroblastoma cells, *Toxicology in Vitro*, 22: 1496-1502.
- Bhaskar, S.U., Gopalaswamy, G. and Raghu, R. (2005) A simple method for efficient extraction and purification of C-phycocyanin from *Spirulina platensis* Geitler, *Indian Journal of Experimental Biology*, 43: 277-279.
- Bhat, V.B. and Madyastha, K.M. (2000) C-phycocyanin: a potent peroxy radical scavenger in vivo and in vitro, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 275(1): 20-25.
- Bhat, V.B. and Madyastha, K.M. (2001) Scavenging of peroxy nitrite by phycocyanin and phycocyanobilin from *Spirulina platensis*; protection against oxidative damage to DNA, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 285: 262-266.
- Borogad, L. (1975) Phycobilliproteins and complementary chromatic adaptation, *Annual Review of Plant Physiology*, 26: 369.
- Boussiba, S. and Richmond, A.E. (1979) Isolation and characterization of phycocyanins from the blue-green alga *Spirulina platensis*, *Archives of Microbiology*, 120: 155-159.
- Cisneros, M. and Rito-Palomares, M. (2004) A simplified strategy for the release and primary recovery of c-phycocyanin produced by *Spirulina maxima*, *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, 18 (4): 385-390.
- Cohen, Z. (1997) The Chemical of *Spirulina*, in *Spirulina platensis (Arthrospira): physiology, cell-biology and biotechnology*, A. Vonshak, ed. Taylor & Francis Inc., 175-204.
- Dainippon Ink and Chemicals Inc. (1980) Production of highly purified alcoholophilic phycocyanin, Japanese Patent 80 77890.
- Desmorieux, H. and Hernandez, F (2004) Biochemical and physical criteria of *Spirulina* after different drying processes. In: Proceedings of the 14th International Drying Symposium (IDS), B, pp. 900-907.
- Doke, J.M. (2005) An improved and efficient method for the extraction of phycocyanin from *Spirulina* sp., *International Journal of Food Engineering*, 1(5) article 2.
- Duangsee, R., Phoopat, N. and Ningsanond, S. (2009) Phycocyanin extraction from *Spirulina platensis* and extract stability under various pH and temperature, *Asian Journal of Food and Agro-Industry* 2(04): 819-826.
- Dubois, M., Gilles, K.A., Hamilton, J.K. Rebers, P.A. and Smith, F. (1956) Calorimetric method for determination of sugar and related substances, *Analytical Chemistry*, 28: 350-356.
- Eriksen, N.T. (2008) Production of phycocyanin - a pigment with applications in biology, biotechnology, foods and medicine, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 80: 1-14.
- Farooq, S.M., Asokan, D., Kalaiselvi, P., Sakthivel, R. and Varalakshmi, P. (2004) Prophylactic role of phycocyanin: a study of oxalate mediated renal cell injury, *Chemico-Biological Interactions*, 149: 1-7.

- Gantt, E. (1981) Phycobilisomes, *Annual Review of Plant Physiology* 32: 327-347.
- Glazer, A.N. (1994) Phycobiliproteins - a family of valuable, widely used fluorophores, *Journal of Applied Phycology*, 6: 105-112.
- González, R., Rodriguez, S., Romay, C., Ancheta, O., González, A., Armesto, J., Ramirez, D. and Merino, N. (1999) Anti-inflammatory activity of phycocyanin extract in acetic acid-induced colitis in rats, *Pharmacological Research*, 39: 55-59.
- Herrera, A., Boussiba, S., Napoleone, V. and Hohlberg, A. (1989) Recovery of c-phycocyanin from the cyanobacterium *Spirulina maxima*, *Journal of Applied Phycology*, 1: 325-331.
- Izydorczyk, K. Tarczynska, M., Jurczak, T., Mrowczynski, J. and Zalewski, M. (2005) Measurement of phycocyanin fluorescence as an online early warning of system for cyanobacteria in reservoir intake water, *Environmental Toxicology*, 20: 425-430.
- Jaouen, P., Lepine, B., Rossignol, N., Royer, R. and Quemeneur, F. (1999) Clarification and concentration with membrane technology of a phycocyanin solution from *Spirulina platensis*, *Biotechnology Techniques*, 13: 877-881.
- Kronick, M.N. (1986) The use of phycobiliproteins as fluorescent labels in immunoassay, *Journal of Immunological Methods*, 92: 1-13.
- Lowry, O.H., Rosenbrough, N.J., Farr, A.L. and Randall, R.J. (1951) Protein measurement with the folin phenol reagent, *Journal of Biological Chemistry*, 193: 265-275.
- MacColl, R. (1998) Cyanobacterial phycobilisomes, *Journal of Structure Biology*, 124: 311-334.
- Minkova, K.M., Tchernov, A.A., Tchorbadjieva, M.I., Fournadjieva, S.T., Antova, R.E. and Busheva, M.ch. (2003) Purification of C-phycocyanin from *Spirulina (Arthrospira) fusiformis*, *Journal of Biotechnology*, 102: 55-59.
- Moraes, C.C., De Medeiros Burkert, J.F. and Kalil, S.J. (2010) C-Phycocyanin extraction process for large-scale use. *Journal of Food Biochemistry*, 34: 133–148.
- Morist, A., Montesinos, J.L., CusidÒ, J.A and Godia, F. (2001) Recovery and treatment of *Spirulina platensis* cells cultured in a continuous photobioreactor to be used as food, *Process Biochemistry*, 37: 535-547.
- Narayan, A.V. and Raghavarao, K.S.M.S. (2007) Extraction and purification of c-phycocyanin from *Spirulina platensis* employing aqueous two phase systems, *International Journal of Food Engineering*, 3 (4) article 16.
- Niu, J.F., Wang, G.C., Lin, X.Z. and Zhou, B.C. (2007) Large-scale recovery of C-Phycocyanin from *Spirulina platensis* using expanded bed adsorption chromatography, *Journal of Chromatography B*, 850: 267-276.
- Oliveira, E.G., Rosa, G.S., Moraes, M.A. and Pinto, L.A.A. (2009) Characterization of thin layer drying of *Spirulina platensis* utilizing perpendicular air flow, *Bioresource Technology*, 100: 1297-1303.

- Patel, A., Mishra, S., Pawar, R. and Ghosh, P.K. (2005) Purification and characterization of c-phycocyanin from cyanobacterial species of marine and freshwater habitat, *Protein Expression and Purification*, 40: 248-255.
- Patil, G., Chethana, S., Sridevi, A.S. and Raghavarao, K.S.M.S. (2006) Method to obtain c-phycocyanin of high purity, *Journal of Chromatography A*, 1127: 76-81.
- Patil, G. and Raghavarao, K.S.M.S. (2007) Aqueous two phase extraction for purification of c-phycocyanin, *Biochemical Engineering Journal*, 34: 156-164.
- Piñero-Estrada, J.E., Bermejo-Bescós, P. and Villar del Fresno, A.M. (2001) Antioxidant activity of different of *Spirulina platensis*, *IL Farmaco*, 56: 497-500.
- Reddy, M.C., Subhashini, J., Mahipal, S.V.K., Bhat, V.B., Reddy, P.S., Kiranmai, G., Madyastha, K.M. and Reddanna, P. (2003) C-Phycocyanin, a selective cyclooxygenase-2 inhibitor, induce apoptosis in lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 macrophages, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 304: 385-392.
- Reis, A., Mendes, A., Lobo-Fernandes, H., Empis, J.A. and Maggiolly Novais, J., (1998) Production, extraction and purification of phycobiliproteins from *Nostoc* sp., *Bioresource Technology*, 66: 181-187
- Richmond, A. (1986) Microalgae of economic importance, In *Handbook of microalgal mass-culture*, edited by Richmond, A. CRC press Inc, Boca Raton, FL. 199
- Richmond, A. (1994) In Borowitzka, M., L. Borowitzka. *Products from Algae*, *Biotechnology in the Asia Pacific Region*. University of Malaya. 477p
- Riss, J., Decorde, K., Sutra, T., Delage, M., Baccou, J.C., Jouy, N., Brune, J.P., Oreal, H., Cristol, J.P. and Rouanet, J.M. (2007) Phycobilliprotein c-phycocyanin from *Spirulina platensis* is powerfully responsible for reducing oxidative stress and NADPH oxidase expression induced by an atherogenic diet in hamsters, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55: 7962-7967.
- Rito-Palomares, M., Nuñez, L. and Amador, D. (2001) Practical application of a aqueous two phase systems for the development of a prototype process for c-phycocyanin recovery from *Spirulina maxima*, *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 76: 1273-1280.
- Romay, C., Ledon, N. and González, R. (1998) Further studies on anti-inflammatory activity of phycocyanin in some animal models of inflammation, *Inflammation Research*, 47: 334-338.
- Romay, C., Ledon, N. and González, R. (1999) Phycocyanin extract reduces leukotriene B4 levels in arachidonic acid-induced mouse-ear inflammation test, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 51(5): 641-642.
- Santiago-Santos, M.C., Ponce-Noyola, T., Olvera-Ramirez, R., Ortega-lopez, J. and Canizares-Villanueva, R.O. (2004) Extraction and purification of phycocyanin from *Calothrix* sp., *Process Biochemistry*, 39: 2047-2052.

- Sarada, R., Pillai, G.M. and Ravishankar, G.A. (1999) Phycocyanin from *Spirulina* sp: influence of processing of biomass on phycocyanin yield, analysis of efficacy of extraction methods and stability studies on phycocyanin, *Process Biochemistry*, 34: 795-801.
- Sekar, S. and Chandramahan, M. (2008) Phycobiliproteins as a commodity: trends in applied research, patents and commercialization, *Journal of Applied Phycology*, 20: 113-136.
- Silva, L.A., Kuhn, K.R., Moraes, C.C., Burkert, C.A.V. and Kalil, S.J. (2009) Experimental design as a tool for optimization of C-phycocyanin purification by precipitation from *Spirulina platensis*. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 20(1): 5-12.
- Silveira, S.T., Burkert, J.F.M., Costa, J.A.V., Burkert, C.A.V. and Kalil, S.J. (2007) Optimization of phycocyanin extraction from *Spirulina platensis* using factorial design, *Bioresource Technology*, 98: 1629-1634.
- Simis, S.G.H., Peters, S.W.M. and Gons, H.J. (2005) Remote sensing of the cyanobacteria pigment phycocyanin in turbid inland water, *Limnology Oceanography*, 50: 237-245.
- Sode, K.J., Horikoshi, K., Takeyama, J., Nakamura, N. and Matsunga, T. (1991) On line monitoring of marine cyanobacterial cultivation base on phycocyanin fluorescence, *Journal of Biotechnology*, 21: 209-218.
- Spolaore, P., Joannis-Cassan, C., Duran, E. and Isambert, A. (2006) Review: Commercial applications of microalgae, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 101: 87-201.
- Subhashini, J., Mahipal, V.K.S., Reddy, M.C., Reddy, M.M. Rachamalla, A. and Reddanna, P. (2004) Molecular mechanisms in C-Phycocyanin induced apoptosis in human chronic myeloid leukemia cell line-K562, *Biochemical Pharmacology*, 68: 453-462.
- Sun, L., Wang, S. and Qiao, Z. (2006) Chemical stabilization of the phycocyanin from cyanobacterium *Spirulina platensis*, *Journal of Biotechnology*, 121: 563-569.
- Zhang, Y.M. and Chen, F. (1999) A simple method for efficient separation and purification of c-phycocyanin and allophycocyanin from *Spirulina platensis*, *Biotechnology Techniques*, 13: 601-603.

ผลงานตีพิมพ์ สิ่งตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ สิทธิบัตรหรือผลงานอื่น ๆ จากโครงการนี้

เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ “International Conference on Agriculture and Agro-Industry (ICAAI2010)” จัดโดย สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2553

Chirasuwan N.*, R.Chaiklahan and B. Bunnag. Effect of Drying Method on the Extraction of Phycocyanin from *Spirulina platensis*. presentation at the International Conference on Agriculture and Agro-Industry; Food, Health and Trade. November 19-20th, 2010. Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand