

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา สัมพันธรักษ์. 2530. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน. ภาควิชาพืชไร่นา

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 90 หน้า.

จักรี เส้นทอง. 2539. พลวัตผลผลิตพืช. ภาควิชาพืชไร่. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
หน้า 168-171.

จันทนา ยะจา. 2547. การคาดคะเนความมีชีวิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจาก ความสัมพันธ์
ของความชื้นเมล็ดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 77 หน้า.

เฉลิมพล แชมเพชร. 2542. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่. ภาควิชาพืชไร่คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 276 หน้า.

ณัฐ งามเจตน์มรย. 2545. การพัฒนาปุ๋ยเคมีปลดปล่อยช้าที่เคลือบด้วยโปรตีนจากกากถั่วเหลือง.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์ สาริสุต. 2534. การเคลือบยาเม็ด. ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ. หน้า 191-220.

คนัย กิจชัยนุกูล. 2547. เรื่องนำรู้ของกล้องอิเล็กตรอนแบบส่งกราด. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<http://www.rmutphysics.com> (24 สิงหาคม 2554).

นรสิษฐ์ จันทรกูล. 2547. การเตรียมพอลิเมอร์ผสมระหว่างแป้งข้าวเหนียวคัดแปรและพอลิเอทิลีน
ชนิดความหนาแน่นต่ำ. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะ
วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 87 หน้า.

นิพนธ์ ไชยมงคล. 2554. ข้าวโพดหวาน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<http://www.postharvest.ucdavis.edu/ProduceFacts/Veg/corn.html> (15 สิงหาคม 2554).

บุญมี สิริ. 2546. วิทยาการเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
ขอนแก่น. 224 หน้า.

บุญมี สิริ. 2552. เอกสารประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์แห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 13-15 พฤษภาคม 2552.
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 13 หน้า.

ปราโมทย์ ทิพย์ดวงดา. 2534. ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม. ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 67 หน้า.

- ผกาพรรณ ชันคำกาศ, 2552. ผลของการเคลือบยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ที่ปลดปล่อยไนโตรเจนอย่างช้าต่อคุณภาพของดินอ่อนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. วารสารเกษตร 25 (พิเศษ): 127-132.
- ผุสดี ลอ และ สุวิมล อัสวพิศิษฐ. 2551. การควบคุมการปลดปล่อยยูเรียจากปุ๋ยยูเรียที่เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนร่วมกับแป้ง. เกษตร 36 (ฉบับพิเศษ): 11-18.
- พิสิทธิ์ สุทธิอารมณ และ ภาณุณี ถนอมเกียรติ. 2535. การเคลือบยาเม็ด. แผนกวิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. หน้า 115-117.
- ไพโรจน์ กลิ่นพิทักษ์ และ สามารถ กายกอง. 2543. การห่อหุ้มปุ๋ยยูเรียด้วยพอลิเอไมด์โดยปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์แบบอิมัลชัน. รายงานการวิจัยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 23 หน้า.
- ภาณี ทองพ่านัก วุฒิชัย ทองคอนแอ ประภาส ประเสริฐสูงเนิน กนิษฐา สังกะหะ และณูณี มั่นอิน. 2540. การเคลือบและการพอกเมล็ดพันธุ์พืช และการใช้ประโยชน์. รายงานผลการวิจัยประจำปี ศูนย์ทุนอุดหนุนวิจัยปี 2540. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. หน้า 212-213.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. 2544. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์. 368 หน้า.
- ขงยุทธ โอสดสภา. 2543. ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 424 หน้า.
- ขงยุทธ โอสดสภา อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต ธงประยูร. 2551. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. หน้า 55-72.
- ราเชนทร์ ธีรพร. 2529. ข้าวโพด. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 247 หน้า.
- ลินดา ชนะสิธนา สุพร คุณะวิวัฒนานนท์ และโสธรา กนกพานนท์. 2548. การพัฒนาปุ๋ยละลายช้าผสมไคโตซานโดยใช้เจลาตินเป็นเมทริกซ์. ปรินญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 214-215.
- สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์. 2546. การศึกษาผลของการเคลือบเมล็ดด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อราและเชื้อรา *Trichoderma* spp. ในการป้องกันโรคเน่าคอดินในต้นกล้ามะเขือเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิริมล ชันแก้ว. 2554. ประสิทธิภาพของการเคลือบเมล็ดด้วยโพแทสเซียมไนเตรตร่วมกับพอลิเอทิลีนไกลคอลที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 42:1(พิเศษ): 414-416.

สุเทพ รัชตารัตน์ และ สุปราณี ประดับพงษา, 2542. ผลของโพลิเอธีลีนไกลคอล 4000 และ 6000 ต่อคุณสมบัติเมล็ดที่เคลือบจากโซลิดคิสเพอร์ชั่นของโพลิเอธีลีนไกลคอล-อิน โดเมธาซิน. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา. 2548. สารเคลือบ: เอกสารคำสอนระดับปริญญาตรี ภาควิชา
สารช่วยสำหรับรูปแบบยาเตรียมของแข็ง. สายวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรกรรม
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 50 หน้า.

Almeida, C.D., C.D.R. Rocha and L.F. Razera. 2005. Polymer coating, germination and vigor of broccoli seeds. Available <http://www.scielo.br/scielo.php>. (15 August 2011).

Amberger, A. 1996. Pflanzenernährung (Plant Nutrition). 4th Edition. German. Uni-Taschenbücher 846, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Germany. pp. 69-78.

AOSA. 2009. Seedling evaluation handbook. Contribution. No. 35. *Association of Official Seed Analysts*, Lincoln, Nebraska. pp. 20-73.

Asano, H. 1990. Coated seeds. *U.S. Patent 5,525, 131*. June 11, 1996.

Association of American Plant Food Control Officials (AAPFCO) .1995. Official Publication No. 48. Published by Association of American Plant Food Control Officials, Inc.; West Lafayette, Indiana, USA.

Bajehbaj, A.A., N. Qasimov and M. Yarnia. 2009. Effects of drought stress and potassium on some of the physiological and morphological traits of sunflower (*Helianthus annuus* L.) cultivars. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 7: 448-451.

Barratt, B.I.P., W.L.Lowther and M. Ferguson. 1995. Seed coating with insecticide to improve over sown white clover (*Trifolium repen* L.) establishment in tussock grassland. *New Zealand Journal of Agriculture Research*. 38: 511-518.

BASF The Chemical Company. 2006a. Technical Information Kollidon®VA64. [Online]. Available <http://www.basf.com>. (13 August 2011).

BASF The Chemical Company. 2006b. Technical Information. Kollicoat®IR. [Online]. Available <http://www.basf.com>. (13 August 2011).

Bays, R., L. Baudet, A.A. Henning, and F.O. Lucca, 2007. Soybean seed coating with micronutrients, fungicide and polymer. *Revista Brasileira de Sementes*. 29: 60-67.

- Black, M., J.D. Bewley and P. Halmer. 2006. The Encyclopedia of seed science, technology and uses. CAB International. 828 p.
- Bressani, R. and E.T. Mertz. 1958. Studies on corn protein. IV. Protein and amino acid content of different corn varieties. *Cereal Chemistry*, 35: 227-235.
- Bruggink, G.T. 2005. Flower seed priming, pregermination, pelleting and coating. In M.B. McDonald, and F.Y. Kwong (eds). Flower seed biology and technology. CABI publishing. USA. pp. 249–262.
- Chang, R.K. and A.J. Shukla. 2000. Polymethacrylates. Kibbe A. H. (ed). Handbook of pharmaceutical excipients 3rd edition. The pharmaceutical press. London. pp. 401–406.
- Cho, Z.H., S.K. De Datta, and I.R.P. Fillery. 1984. Nitrogen-15 balance and residual effects of urea-N in wetland rice fields as affected by deep placement techniques. *Soil Science*. 48: 203-208.
- Copeland, O.L. and M.B. McDonald. 1995. Principles of Seed Science and Technology. 3rd edition. Chapman & Hall, New York. pp. 249-262.
- Cowie, J.M.G. 1991. *Polymers: chemistry and physics of modern material*. Glasgow: Blackie. 436 p.
- Craswell, E.T., and P.L. G. Vlek. 1979. Fate of fertilizer nitrogen applied to wetland rice. In IRRI. Nitrogen and Rice. Los Banos, Philippines. pp. 175-192.
- Derrick, C. 2011. Proper fertilizer program promotes green and healthy turf. Technical Specialist, *Agrium Advanced Technologies*. 36 p.
- Dobermann, A. 2007. Nutrient use efficiency—measurement and management. University of Nebraska–Lincoln, USA. pp. 8-18.
- Finck, A. 1992. Fertilizers and their efficient use. In: IFA (1992): World Fertilizer Use Manual. Editors: Halliday, D. J.; Trenkel, M. E.; Wichmann, W. Publisher: International Fertilizer Industry Association, Paris, France. 14 p.
- Garwood, W and S.F. Vanderslice. 1988. Carbohydrate composition of alleles at the suraryl locus in maize. *Crop Science* 22: 367-371.
- Georgakopoulos, D.G., P. Fiddaman, C. Leifert and N.E. Malathrakakis. 2002. Biological control of cucumber and sugar beet damping-off caused by *Pythium ultimum* with bacterial and fungal antagonists. *Journal of Applied Microbiology*. 92: 1078-1086.

- Harwood, R.J. and J.L. Johnson. 1994b. Hydroxyethyl cellulose. A. Wade and P.J. Weller (eds). Handbook of pharmaceutical excipients 2nd edition. The pharmaceutical press. London. pp. 219-222.
- Harwood, R.J. and J.L. Johnson, 1994c. Hydroxypropyl cellulose. A. Wade and P.J. Weller (eds). Handbook of pharmaceutical excipients 2nd edition. The pharmaceutical press. London. pp. 223-228.
- Haynes, R.J. 1986. Mineral nitrogen in the plant and soil system. Agricultural Research Division, Ministry of Agricultural and Fisheries, Lincoln, Canterbury, New Zealand. pp. 303-359.
- Hickok, S. 1994. Polyvinyl alcohol. A. Wade and P.J. Weller (eds). Handbook of pharmaceutical excipients 2nd edition. The pharmaceutical press. London. pp. 383-384.
- ISTA. 2003. IRTA Handbook on Seedling Evaluation, 3rd Edition. . *International Rules for Seed Testing*.
- ISTA. 2006. International Rules for Seed Testing, Seed Science and Technology. *The International Seed Testing Association*, Bassersdorf, Switzerland.
- Jackson, M.L. 1976. Nitrogen determinations for soils and plant tissue. *In Soil Chemical Analysis*. Prentice-Hall of India Private Limited. New Delhi. pp. 183-203.
- Jozef, H.M. and H. Petersen. 2002. Urea. In Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim. 49 p.
- Kaufman, G. 1991. Seed Coating: A tool for stand establishment; a stimulus to seed quality. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 1: 98-102.
- Killorn, R. 2004. Effect of a Slow-Release N Fertilizer on Corn Yield. Iowa State University, Northern Research and Demonstration Farm, ISRF04-22. pp.1-2.
- Kloth, B. 1996. Aglukon Spezialdünger GmbH: Reply to the request on controlled-release fertilizers. Personal communication. 456 p.
- Landec and Monsanto, 2006. The smart polymer solution. Seed coating technology. [Online]. Available <http://www.landec.com/business/monsanto.html> (17 August 2011).

- Leonardi, D., M.G. Barrera, M.C. Lamas and C.J. Salomon. 2007. Development of Prednisone: Polyethylene Glycol 6000 Fast-Release Tablets From Solid Dispersions: Solid-State Characterization, Dissolution Behavior, and Formulation Parameters. *AAPS Pharm Science Technology*. 8(4) : 108.
- Maene, L.M. 1995. Changing Perception of Fertilizer Worldwide. Fertilizer Industry Round Table, Oct.1995. 163 p.
- Manjunatha, S.N. 2007. Effect of seed coating with polymer, fungicide and insecticide on seed quality in cotton storage. *Agronomy Journal* 20(1): 137-139.
- Marshall, K. 1979. Solid oral dosage forms. *Modern pharmaceuticals*. Marcel Dekker, New York. pp. 359-428.
- Mc Gee, D.C., J.S. Burris, J. Lach, P.S. Grover and R. Bilous. 1993. Seed coating with environmentally acceptable polymers as an alternative to fungicide treatment of corn. Leopold Center Progress Report. pp 81-84.
- Mok, D. W.S. and M.C. Mok. 2001. Cytokinin metabolism and action. *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology* 52: 89-118.
- Nolley, E.P. and B.M. Kelley. 2007. Adolescent reward system perseveration due to nicotine: studies with methylphenidate. *Neurotoxicol Teratol* 29 (1): 47-56.
- Nommik, H. and K. Vahtras. 1982. Retention and fixation of ammonium and ammonia in soil. : Stevenson, Frank j. ed., Nitrogen in agricultural soils. *American Society of Agronomy*, Inc. Madison. pp. 123-171.
- Onasanya, R.O., O.O. Aiyelari, A.Onasanya, F.E. Nwilene and O.O. Oyelakin. 2009. Effect of different levels of nitrogen and phosphorus fertilizer on the growth and yield of maize (*Zea mays* L.) in Southwest Nigeria. *International Journal of Agricultural Research*. 4(6): 193-203.
- Overdahl, C.J., W. George, R. Meredith and H. Meredith. 1991. Fertilizer urea. University of Minnesota Extension Service. (Online). Available <http://www.extension.umn.edu/distribution/cropsystems/dc0636.html> (January 4, 2011).
- Ozturk, A.G., S.S. Ozturk, B.O. Plasson, T.A. Wheatley and J.B. Dressman. 1990. Mechanism of release from pellets coated with an ethylcellulose-based film. *Journal of Control Release* 14: 203- 213.

- Pamuk, S.G. 2004. Controlling water dynamic in Scots pine (*Pinus sylvertris* L.) seed before and during seedling emergence. *Doctoral thesis Department of Silviculture Umea Swedish university of agriculture sciences*.
- Petch, G.M., R.B. Maude and J.G. White. 1991. Effect of film-coating layering of metalaxyl on the germination of carrot seeds their emergence and the control of cavity spot. *Crop Protection*. 10(2): 117-120.
- Qiu, J., W. Renmin, Y. Jizhi and H. Jin. 2005. Seed film coating with uniconazole improves rape seedling growth in relation to physiological changes under water logging stress. *Plant Growth Regulation*. 47: 75-81.
- Taylor, A.G., and G.E. Harman. 1990. Concepts and technologies of selected seed treatments. *Annual Review of Phytopathology* 28: 321-339.
- Scott, J.M. 1975. Seed coatings and treatments and their effects on plant establishment. *Advances in Agronomy*. 42: 43-83.
- Sinclair, T.R. and C.T. de Wit. 1975. Photosyntate and nitrogen requirements for seed production by various crop. *Science*. 189: 565-567.
- Shaviv, A. 1993. Controlled supply of fertilizers for increasing use efficiency and reducing environmental damage. In: *Optimization of Plant Nutrition*, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. pp. 134-139.
- Shoji, S. and A.T. Gandeza. 1992. *Controlled Release Fertilizers with Polyolefin Resin Coating*. Publisher: Kanno Printing Co. Ltd. Sendai, Japan. pp. 1-7.
- Smid, A.E. and T.E. Bates. 1971. Response of corn to small amounts of fertilizer placed with the seed: V. Seed coating compared with banding. *Agronomy Journal* 63: 380-384.
- Smolinske, S.C. 1992. *Handbook of Food, Drug, and Cosmetic Excipients*. Boca Raton: CRC Press. 287 p.
- Snyder, C.S., T.W. Bruulsema and T.L. Jensen. 2007. Nutrient use effectiveness in North America: Indices of agronomic and environmental benefit. *Publication of the International Plant Nutrition Institute (IPIN)*. 206 p.

- Sturm, H., A. Buchner and W. Zerulla. 1994. Gezielter düngen. Integriert - wirtschaftlich – umweltgerecht (Directed Fertilizer Use - Integrated - Economically - Environmentally sound). German. Verlags Union Agrar, DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt am Main, Germany. pp. 73-81.
- Senderoff, R.I. 1994. Methylcellulose. Handbook of pharmaceutical excipients 2nd edition. A. Wade and P.J. Weller (eds). The pharmaceutical press. London. pp. 306-309.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 1998. Plant Physiology. 2nd edition. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 792 p.
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, J.D. Beaton and J.L. Harlin. 1993. Soil fertility and Fertilizer. 5th ed. New York: Macmillan Publishing Company. pp. 117-237.
- Thomson, L.M. and F.R. Troch. 1975. Soil fertilizer. 3rd TMH Publishing. New Delhi. pp. 114-117.
- Thornton, H.G. and A. Gangulee. 1952. Cited in S.A. Waksman (Ed.). Soil microbiology. John Wiley and Sons, New York, London. 215 p.
- Tomaszewska, M., A. Jarosiewicz and K. Karakulski. 2002. Physical and chemical characteristics of polymer coatings in CRF formulation. *Journal of Desalination* 146: 319-323.
- Trenkel, M.E., W. Wichmann and K.F. Kummer. 1988. New Challenges for the World Fertilizer Industry with Regard to Agriculture. IFA Agro-Economics Committee, Monte Carlo. 163 p.
- Wada, G., S. Shoji, J. Takahashi, K. Saito and I. Shinbo. 1971. The fate of fertilizer nitrogen applied to the paddy field and its absorption by rice plant. Part 3. Fate of topdressed nitrogen in the soil and its absorption by rice plant. *Crop Science Society of Japan*. 40: 287-293.
- Watson, J. D and F.H. Crick. 1953. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. *Journal Nature* 171 (4356): 737–738.
- Wertz, S.L., K. Gabrielson, J. Wright, P. Baxter, J. Knight and C.R. Davis. 2005. Slow release nitrogen seed coat. *U.S. Patent 6,936,681 B1*. August 30, 2005. pp. 1-7.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกในการทดลองที่ 1 ของต้นกล้าข้าวโพดหวานที่เคลือบด้วยยูเรีย

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	678.667	226.222	35.3	0.0001
Error	8	51.333	6.417		
Total	11	730.000			

Grand Mean 77.000 CV 3.29

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบต้นกล้าที่งอกผิดปกติในการทดลองที่ 1 ของต้นกล้าข้าวโพดหวานที่เคลือบด้วยยูเรีย

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	390.333	130.111	6.97	0.0127
Error	8	149.333	18.667		
Total	11	539.667			

Grand Mean 4.8333 CV 89.39

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการจำแนกต้นกล้าแข็งแรงมากในการทดลองที่ 1 ของต้นกล้าข้าวโพดหวานที่เคลือบด้วยยูเรีย

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	2404.92	801.639	229	0.0000
Error	8	28.00	3.500		
Total	11	2432.92			

Grand Mean 64.917 CV 2.88

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการจำแนกต้นกล้าแข็งแรงปานกลางในการทดลองที่ 1 ของต้นกล้าข้าวโพดหวานที่เคลือบด้วยยูเรีย

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	305.667	101.889	29.8	0.0001
Error	8	27.333	3.417		
Total	11	333.000			

Grand Mean 8.5000 CV 21.75

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการจำแนกต้นกล้าอ่อนแอในการทดลอง
ที่ 1 ของต้นกล้าข้าวโพดหวานที่เคลือบด้วยยูเรีย

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	46.2500	15.4167	3.78	0.0590
Error	8	32.6667	4.0833		
Total	11	78.9167			

Grand Mean 3.5833 CV 56.39

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์
ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	41.8431	2.61520	2.72	0.0069
Error	34	32.6667	0.96078		
Total	50	74.5098			

Grand Mean 98.569 CV 0.99

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์
ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	6.68358	0.41772	6.32	0.0000
Error	34	2.24847	0.06613		
Total	50	8.93205			

Grand Mean 18.464 CV 1.39

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโตของ
เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	3.457E-04	2.160E-05	5.64	0.0000
Error	34	1.301E-04	3.827E-06		
Total	50	4.758E-04			

Grand Mean 0.0408 CV 4.80

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยโดยลด
อัตราของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	13.4821	0.84263	4.35	0.0002
Error	34	6.5819	0.19359		
Total	50	20.0641			

Grand Mean 5.7978 CV 7.59

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยโดยลด
อัตราของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	12.1520	0.75950	2.07	0.0366
Error	34	12.4606	0.36649		
Total	50	24.6126			

Grand Mean 12.768 CV 4.74

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
มากของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	1714.71	107.169	6.70	0.0000
Error	34	544.00	16.000		
Total	50	2258.71			

Grand Mean 82.529 CV 4.85

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
ปานกลางของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	1333.92	83.3701	5.96	0.0000
Error	34	476.00	14.0000		
Total	50	1809.92			

Grand Mean 13.627 CV 27.46

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าที่อ่อนแอของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษา

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	49.961	3.12255	1.92	0.0544
Error	34	55.333	1.62745		
Total	50	105.294			

Grand Mean 1.8824 CV 67.77

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	28.7059	1.79412	0.99	0.4844
Error	34	61.3333	1.80392		
Total	50	90.0392			

Grand Mean 97.863 CV 1.37

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	19.4873	1.21796	11.6	0.0000
Error	34	3.5607	0.10473		
Total	50	23.0480			

Grand Mean 20.102 CV 1.61

ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	1.499E-04	9.366E-06	1.37	0.2145
Error	34	2.324E-04	6.837E-06		
Total	50	3.823E-04			

Grand Mean 0.0443 CV 5.90

ตารางภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีโดยชนิดของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	53.0104	3.31315	34.9	0.0000
Error	34	3.2285	0.09495		
Total	50	56.2389			

Grand Mean 4.8947 CV 6.30

ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีโดยชนิดของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	74.523	4.65768	4.00	0.0003
Error	34	39.570	1.16383		
Total	50	114.093			

Grand Mean 10.759 CV 10.03

ตารางภาคผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ดินกล้าแข็งแรงมากของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	281.255	17.5784	1.90	0.0578
Error	34	315.333	9.2745		
Total	50	596.588			

Grand Mean 89.706 CV 3.39

ตารางภาคผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ดินกล้าแข็งแรงปานกลางของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	179.176	11.1985	1.95	0.0503
Error	34	195.333	5.7451		
Total	50	374.510			

Grand Mean 6.4314 CV 37.27

ตารางภาคผนวกที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าอ่อนแอของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 2 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	11.6471	0.72794	0.66	0.8083
Error	34	37.3333	1.09804		
Total	50	48.9804			

Grand Mean 1.0196 CV 102.77

ตารางภาคผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	68.824	4.30147	1.67	0.1015
Error	34	87.333	2.56863		
Total	50	156.157			

Grand Mean 97.392 CV 1.65

ตารางภาคผนวกที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	12.1436	0.75897	3.66	0.0007
Error	34	7.0465	0.20725		
Total	50	19.1901			

Grand Mean 23.302 CV 1.95

ตารางภาคผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	1.818E-04	1.136E-05	1.71	0.0938
Error	34	2.265E-04	6.661E-06		
Total	50	4.082E-04			

Grand Mean 0.0417 CV 6.19

ตารางภาคผนวกที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีโดยลด
อัตราของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	40.3185	2.51990	14.9	0.0000
Error	34	5.7558	0.16929		
Total	50	46.0743			

Grand Mean 7.5316 CV 5.46

ตารางภาคผนวกที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีโดยลด
อัตราของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	52.1935	3.26209	5.65	0.0000
Error	34	19.6444	0.57778		
Total	50	71.8379			

Grand Mean 15.725 CV 4.83

ตารางภาคผนวกที่ 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
มากของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	264.510	16.5319	2.75	0.0065
Error	34	204.667	6.0196		
Total	50	469.176			

Grand Mean 90.235 CV 2.72

ตารางภาคผนวกที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
ปานกลางของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	154.745	9.67157	4.57	0.0001
Error	34	72.000	2.11765		
Total	50	226.745			

Grand Mean 6.5098 CV 22.35

ตารางภาคผนวกที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าอ่อนแอของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	11.2941	0.70588	0.95	0.5289
Error	34	25.3333	0.74510		
Total	50	36.6275			

Grand Mean 0.7843 CV 110.06

ตารางภาคผนวกที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	82.588	5.16176	0.97	0.5094
Error	34	181.333	5.33333		
Total	50	263.922			

Grand Mean 97.373 CV 2.37

ตารางภาคผนวกที่ 31 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	13.4241	0.83900	3.47	0.0011
Error	34	8.2217	0.24181		
Total	50	21.6457			

Grand Mean 22.867 CV 2.15

ตารางภาคผนวกที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	0.00062	3.877E-05	1.59	0.1240
Error	34	0.00083	2.431E-05		
Total	50	0.00145			

Grand Mean 0.0348 CV 14.15

ตารางภาคผนวกที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโตโดยลด
อ่อนของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	22.9920	1.43700	5.72	0.0000
Error	34	8.5397	0.25117		
Total	50	31.5317			

Grand Mean 8.4910 CV 5.90

ตารางภาคผนวกที่ 34 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการเจริญเติบโต
อ่อนของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	24.0631	1.50394	2.32	0.0192
Error	34	22.0078	0.64729		
Total	50	46.0709			

Grand Mean 15.097 CV 5.33

ตารางภาคผนวกที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
มากของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	496.510	31.0319	2.44	0.0143
Error	34	432.667	12.7255		
Total	50	929.176			

Grand Mean 85.765 CV 4.16

ตารางภาคผนวกที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
ปานกลางของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	404.980	25.3113	2.55	0.0108
Error	34	338.000	9.9412		
Total	50	742.980			

Grand Mean 10.020 CV 31.47

ตารางภาคผนวกที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าอ่อนแอ
ของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษาที่ 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Treatment	16	28.8235	1.80147	0.88	0.5918
Error	34	69.3333	2.03922		
Total	50	98.1569			

Grand Mean 1.6078 CV 88.82

ตารางภาคผนวกที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์
ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4.186	2.0931		
Treatment	16	50.176	3.1360	1.17	0.2981
Month	3	48.132	16.0441	6.00	0.0007
Treatment*Month	48	171.784	3.5788	1.34	0.0996
Error	134	358.480	2.6752		
Total	203	632.760			

Grand Mean 97.799 CV 1.67

ตารางภาคผนวกที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์
ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.223	0.111		
Treatment	16	32.812	2.051	13.18	0.0000
Month	3	810.201	270.067	1735.30	0.0000
Treatment*Month	48	18.927	0.394	2.53	0.0000
Error	134	20.855	0.156		
Total	203	883.017			

Grand Mean 21.184 CV 1.86

ตารางภาคผนวกที่ 40 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ยาเจริญเติบโตของ
เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.00002	1.245E-05		
Treatment	16	0.00037	2.343E-05	2.26	0.0062
Month	3	0.00246	8.210E-04	79.10	0.0000
Treatment*Month	48	0.00092	1.923E-05	1.85	0.0031
Error	134	0.00139	1.037E-05		
Total	203	0.00518			

Grand Mean 0.0404 CV 7.97

ตารางภาคผนวกที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ยาเจริญเติบโตของ
อ่อนของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.438	0.219		
Treatment	16	103.227	6.452	36.53	0.0000
Month	3	406.485	135.495	767.14	0.0000
Treatment*Month	48	26.576	0.554	3.13	0.0000
Error	134	23.668	0.177		
Total	203	560.394			

Grand Mean 6.6788 CV 6.29

ตารางภาคผนวกที่ 42 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบอัตราการใช้ยาเจริญเติบโตของ
อ่อนของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2.91	1.454		
Treatment	16	85.41	5.338	7.88	0.0000
Month	3	791.30	263.767	389.37	0.0000
Treatment*Month	48	77.53	1.615	2.38	0.0001
Error	134	90.77	0.677		
Total	203	1047.91			

Grand Mean 13.587 CV 6.06

ตารางภาคผนวกที่ 43 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
มากของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	15.03	7.515		
Treatment	16	824.63	51.539	4.66	0.0000
Month	3	2003.65	667.882	60.40	0.0000
Treatment*Month	48	1932.35	40.257	3.64	0.0000
Error	134	1481.64	11.057		
Total	203	6257.29			

Grand Mean 87.059 CV 3.82

ตารางภาคผนวกที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าแข็งแรง
ปานกลางของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	25.53	12.765		
Treatment	16	770.92	48.183	6.12	0.0000
Month	3	1793.43	597.810	75.87	0.0000
Treatment*Month	48	1301.90	27.123	3.44	0.0000
Error	134	1055.80	7.879		
Total	203	4947.59			

Grand Mean 9.1471 CV 30.69

ตารางภาคผนวกที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการทดสอบเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าอ่อนแอ
ของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	3.647	1.8235		
Treatment	16	27.480	1.7175	1.25	0.2371
Month	3	39.588	13.1961	9.63	0.0000
Treatment*Month	48	74.245	1.5468	1.13	0.2917
Error	134	183.686	1.3708		
Total	203	328.647			

Grand Mean 1.3235 CV 88.46

ตารางภาคผนวกที่ 46 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน เมื่อทำการเก็บรักษานาน 6 เดือน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	17	6.76698	0.39806	21.5	0.0000
Error	144	2.66444	0.01850		
Total	161	9.43142			
Grand Mean 9.0154 CV 1.51					

ตารางภาคผนวกที่ 47 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน โดยวิธี Kjeldahl method เมื่อเริ่มทำการเก็บรักษาและที่เก็บรักษานาน 6 เดือน

Two-Sample T Tests for Total N% ก่อนเก็บรักษา VS Total N% หลังเก็บรักษานาน 6 เดือน

Variable	Mean	N	SD	SE	
Total N% ก่อนเก็บรักษา	3.5483	6	1.2450	0.5083	
Total N% หลังเก็บรักษานาน 6 เดือน	3.5800	6	1.2763	0.5210	
Difference	-0.0317				
Null Hypothesis: difference = 0					
Alternative Hyp: difference <> 0					
95% CI for Difference					
Assumption	T	DF	P	Lower	Upper
Equal Variances	-0.04	10	0.9662	-1.6535	1.5901
Unequal Variances	-0.04	10.0	0.9662	-1.6536	1.5903
Test for Equality of Variances	F	DF	P		
	1.05	5, 5	0.4789		
Cases Included 12 Missing Cases 0					



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล

นางสาวอรพันธ์ ชัยมงคล

วัน เดือน ปี เกิด

5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2529

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม จังหวัดพิจิตร ปีการศึกษา 2547

สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา ฟิสิกส์ คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

