เอกสารอ้างอิง

กาญจนา รุ่งรัชกานนท์ และ อรุณรัตน์ อนันตทัศน์, 2553, "ผลของสาร IBA และ BAP ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์แอนนาตัดดอก", **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**, ปีที่ 41, ฉบับที่ 1 (พิเศษ), หน้า 110-113.

กนิษฐ์ ปรุงเรือน, 2545, **ผลของ Benzyladenine และ Naphthalene acetic acid ต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวาย Walter Oumae '4N'**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร, 2551, **การส่งออกกล้วยไม้** [Online], Available :http://ethaitrade.com/2008/guildlines/thai-orchid-exporter/ [20 กรกฎาคม 2553]

กรมส่งเสริมการเกษตร, 2533, **ข้อมูลการผลิตไม้ตัดดอกที่สำคัญปี 2533**, งานไม้ดอกไม้ประดับกลุ่มพืชสวน กรมส่งเสริมพืชพันธุ์ กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ, 25 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537, "กล้วยไม้", **คู่มือการผลิตไม้ตัดดอก**, กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ, หน้า 1-17.

ครรชิต ธรรมศิริ, 2531, "เม็ดสีและการถ่ายทอดลักษณะสีในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย", **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร,** สถาบันวิจัยพืชสวน, ปีที่ 8, ฉบับที่ 5, หน้า 71-76.

ครรชิต ธรรมศิริ, 2547, **เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้**, บริษัทอมรินทรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ, 250 หน้า.

จิตราพรรณ พิลึก, 2537, **กล้วยไม้ในไม้ตัดดอกเขตร้อน**, กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ, หน้า 9-34.

จริงแท้ ศิริพานิช, 2550, **ชีววิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและการวายของพืช**, โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ นครปฐม, หน้า 245-277.

จรรยา ผาสุก, 2537, **การศึกษาผลของแคลเซียมในสารละลายยืดอายุการปักแจกันที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวาย Asuka White**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เฉลิมชัย วงษ์อารี, 2538, **บทบาทของดอกบานต่อการบานของดอกตูมในกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมซึ่งแช่ในสารละลายเคมียืดอายุการใช้งาน**, ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ, 2545, **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอก**, สำนักพิมพ์ประดิพัทธ์, กรุงเทพฯ , 194 หน้า.

นงลักษณ์ สิทธิเจริญชัย, 2536, " การควบคุมการใช้สารเคมีในอาหาร", **เอกสารประกอบการสอนบัณฑิตวิทยาลัย** มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร, 50 หน้า.

นิตยา จันกา, 2551, "แอนโทไซยานินในดอกกล้วยไม้พันธุ์แท้ 3 สายพันธุ์ในเผ่า VANDEAE Lindley", **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**, ปีที่ 34, ฉบับที่ 3, หน้า 339-342.

นันทกานต์ สัตยวงศ์, 2553, **ผลของสาร Cabonates และ Sodium dichloroisocyanurate (DICA) ต่อปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายและมอคคารา**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

นิธิยา รัตนาปนนท์, 2526, **การปฏิบัติภายหลังการตัดดอกไม้.** คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ, 250 หน้า.

นิธิยา รัตนาปนนท์ และดนัย บุญยเกียรติ, 2537, **การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวดอกไม้**, โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ, 176 หน้า.

เบ็ญจวรรณ ชุติชูเดช, 2534, **ผลของการใช้สารยับยั้งการสร้างและการทำงานของเอทิลีนที่มีต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายปอมปาดัวร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บัญชา ภิรมย์รื่น, 2550, **ผลของ Mannitol, Acetic acid, Ascorbic acid และ Thidiazuron ต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกเฮลิโคเนียพันธุ์ " Bigbud " (*Heliconia* spp.)**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

ปราณี แก้วเมืองกลาง, 2554, **ผลของสารเคมีบางชนิดและอุณหภูมิต่ำที่มีผลต่อคุณภาพของดอกกุหลาบหลังการเก็บเกี่ยว** [Online], Available : http://dc143.4shared.com/img/ly7QRFw1/preview.html [20 ตุลาคม 2554] .

พิมพ์ใจ ขจรกล่ำ, 2527, **การยืดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์โดยการทำพัลซิ่งด้วยสารละลายซิลเวอร์ไนเตรทและซูโครส**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พีรเดช ทองอำไพ, 2529, **ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์**, ไดนามิคการพิมพ์, กรุงเทพฯ, 196 หน้า.

พีรเดช ทองอำไพ, 2537, **ฮอร์โมนและสารสังเคราะห์แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย**, วิชัยการพิมพ์, กรุงเทพฯ, 146 หน้า.

ไพบูลย์ ไพรีพ่ายฤทธิ์, 2531, **เอกสารคำสอนวิชา การปลูกกล้วยไม้ในบ้าน**, คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, 46 หน้า.

เพชรพนา สงวนวงษ์วิจิตร, 2541, **ผลของการใช้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผลแตงแคนตาลูป Sunlady ในระหว่างการเก็บรักษา**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

ภัทราวดี ประภัสรานันท์, 2536, **ผลของแคลเซียมในสารละลายยืดอายุการปักแจกันที่มีต่ออายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ซันไรส์**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มลิวัลย์ พรหมรักษา, 2539, **กล้วยไม้**, สำนักงานพิมพ์เกษตรชุมชน, กรุงเทพฯ, 120 หน้า.

ยุพา มงคลสุข, 2554, **ข้อมูลการตลาด**, [Online], Available : http: www.orchid.kapi.ku.ac.th. [26 กันยายน 2554].

รัชนี ภัทรวาโย, 2550, **ผลของน้ำตาลในสารละลายยืดอายุที่มีต่อเมแทบอลิซึมของน้ำตาลและกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย**,ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ลพ ภวภูตานนท์, 2529, **คุณภาพของน้ำชนิดต่างๆ ที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกกุหลาบ**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

วชิรญา อิ่มสบาย และปนัดดา จำปาพันธ์, 2550, "การชะลอการบานของดอกมะลิลาระหว่างการเก็บรักษา", **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**, ปีที่ 38, ฉบับที่ 5 (พิเศษ), หน้า13-16.

วรนุช โชติวิทยธานินทร์, 2537, **ผลของ Pulsing Solution ที่มีต่ออายุการปักแจกันของกล้วยไม้สกุลหวาย**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

วสุ สันติมิตร, 2524, **การแช่ดอกกุหลาบในสารละลายเคมีก่อนการใช้ประโยชน์**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

ศิริพร วรกุลดำรงชัย, 2529, **การยืดอายุการปักแจกันของดอกเยอบีราพันธุ์แดงลักแทงโดยการแช่ในสารเคมีในระยะเวลาสั้น**, ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2548, **น้ำตาล Trehalose**.[Online], Available : http://www.tistrfoodprocess.net/newsletter/jan05/page3_th.html.[20 กรกฎาคม 2553].

สถาบันวิจัยพืชสวน, 2554, **กล้วยไม้สกุลหวาย**, [Online], Available : http://orchidnet.doae.go.th/home/orchid.php [20 ตุลาคม 2554].

สายชล เกตุษา, 2531, **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของดอกไม้**, ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, 291 หน้า.

สุกัญญา เอี่ยมลออ, 2548, **การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและสาร Anti-transpirant ต่อการเปิดปิดรูปากใบและคุณสมภาพของช่อดอกปทุมมาพันธุ์ลัดดาวัลย์**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

สุนีย์ จันทร์ศรี, 2548, **ผลของแคลเซียมและการฉายรังสีแกมมาต่อสรีรวิทยาและคุณภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2544, **สรีรวิทยาของพืช**, ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, 222 หน้า.

เสรี วีริยวัฒนะ, 2540, **คู่มือการผลิตกล้วยไม้เพื่อการส่งออก**, สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม, นนทบุรี ,55 หน้า.

Abdul-Wasea A. and Asrar., 2011, "Effects of some preservative solutions on vase life and keeping quality of snapdragon (*Antirrhinum majus* L.) cut flowers", **Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences**, Vol. 121, pp. 96-103.

Accati, E., 1980, "The role of bacterial metabolite(s) in affecting water uptake by carnation", **Acta Horticulturae**, Vol.113, pp. 137-142.

Andersen, M. N., Asch, F., Wu, Y., Jensen, C. R., Naested, H., Mogensen, V. O. and Koch, K. E., 2002, "Soluble invertase expression is an early target of drought stress during the critical, abortion-sensitive phase of young ovary development in maize", **Plant Physiology**, Vol. 130, pp. 591-604.

Anil, P. R. and William, B. M., 2009, "Comparison of the dynamics of non-structural carbohydrate pools in cut tulip stems supplied with sucrose or trehalose", **Postharvest Biology and Technology**, Vol. 52, pp. 91–96.

Ap Rees, T., 1974, "Pathways of carbohydrate breakdown in higher plants. In Northcote, D. (Ed.)", **Plant Biochemistry**, University Park Press, Baltimore, Maryland, Vol. 114, pp. 145-153.

Baker, J.R., 1997, **Horticultural Oils as Insecticides,** [Online], Available : http ://www.ces.ncsu. edu/depts/ent/notes/other/not [2005 March 9].

Benhamou, N., Genier, J. and Chrispeels, M. J., 1991,"Accumulation of β - fructosidase in the cell walls of tomato roots following infection by a fungal wilt pathogen", **Plant Physiology**, Vol. 97, pp. 739–750.

Bhowmik, P. K., Matsui, T., Kawada, K. and Suzuki, H., 2001, "Seasonal changes of asparagus spears in relation to enzyme activities and carbohydrate content", **Scientia Horticulturae**, Vol. 88, pp. 1-9.

Burch, L.R., Davies, H.V., Cuthbert, E.M., Machray, G.C., Hedley, P. and Waugh, R., 1992, "Purification of soluble invertase from potato", **Phytochemistry**, Vol. 31, pp.1901–1904.

Burdett, A. N., 1970, "The cause of the bent neck in cut roses", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 95, pp. 427-431.

Cardoso, F. S., Gaspar, P., Hugenholtz, L., Ramos, A. and Santos, H., 2004, "Enhancement of trehalose production in dairy propionibacteria through manipulation of environmental conditions", **Food Microbiology**, Vol. 91, pp. 195-204.

Chandran ,S. C., Toh, L., Zuliana, R., Yip, Y.K., Nair, H. and Boyce, A.N., 2006, "Effects of sugars and aminooxyacetic acid on the longevity of pollinated *Dendrobium* (Heang Beauty) flowers", **Applied Horticulture**, Vol. 8(2), pp. 117-120.

Coorts, R.A., 1995, "Internal metabolic changer in cut flower", **HortScience**, Vol.8, pp. 195.

Doehlert, D.C. and Felker, F.C., 1987, "Characterisation and distribution of invertase activity in developing maize (Zea mays) kernels", **Plant Physiology**, Vol. 70, pp. 51–57.

Durkin, D. J., 1979, "Some characteristics of water flow through isolated rose stem segments", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 104, pp. 777-783.

Durkin, D. J. and Kuc, R. H., 1966, "Vascular blockage and senescence of the cut rose flower", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 89, pp. 683-689.

Eschrich, W., 1980, "Free space invertase, its possible role in phloem unloading", **Scientia Horticulturae**, Vol. 93, pp. 363-378.

Fahn, A., 1982, **Plant Anatomy,** 3rd ed. Pergamon Press, New York, 185 p.

Goh, C. J., Halevy, A. H., Engel, R. and Kofranek, A. M., 1985. "Ethylene evolution and sensitivity in cut orchid flowers", **Scientia Horticulturae**, Vol. 54, pp. 57-67.

Goodwin, T. W., 1976, **Chemistry and Biochemistry of Plant Pigments**, Vol. 1 and 2 Academic Press Inc., New York.

Goupil, P., Croisille, Y., Croisille, F. and Ledoigt, G., 1988, "Jerusalem artichoke invertases-immunocharacterization of a soluble form and its putative precursors", **Plant Science**, Vol. 54, pp. 45–54.

Halevy, A.H. and Mayak, S., 1979, "Senescence and postharvest physiology of cut flower", **Horticultural Reviews**, Vol. 1, pp. 204-236.

Halevy, A. H. and Mayak, S., 1981, "Senescence and postharvest physiology of cut flowers-Part 2", **Horticultural Reviews**, Vol. 3, pp. 43-143.

Halaba, J. and Rudnicki, R.M., 1989, "Invertase inhibitor in wilting flower petals", **Scientia Horticulturae**, Vol. 40, pp. 83-90.

Harper, W. J., 1972, "Orchid pigments: 1-Chemical nature of flower pigments", **Orchid Reviews**, Vol. 80, pp. 36-38.

Hawker, J.S., Walker, R.R. and Ruffner, H.P., 1976, "Invertase and sucrose synthase in flowers", **Phytochemistry**, Vol. 15, pp. 1441-1444.

Hew, C.S., 1980, **Respiration of Tropical Orchid Flowers**, In: Kasemsanta, S. (Ed.), Proceedings of the Ninth World Orchid Conference, Bangkok, pp. 191–195.

Hugenholtz, J. and Smid, E. J., 2002, "Nutraceutical production with food-grade microorganisms", **Biotechnology**, Vol. 13(5), pp. 497-507.

Ichimura, K., Mulasa Y., Fuijwara T., Kohata K.,Goto R. and Suto K., 1999, "possible roles of methy glucoside and myo-inostol in the opening of cut rose flowers", **Acta Horticulturae**, Vol.83, pp. 551-557.

Insel, P., Ross, D., Mcmahon, K. and Bernstein, M., 2010, **Nutrition**, 4th ed. Jones and Bartlett Publishers, United States of America.

Iwaya-Inoue, M. and Takata, M., 2001, "Trehalose plus chloramphenicol prolong the vase life of tulip flowers", **HortScience**, Vol. 36, pp. 946-950.

Kalkman, E. Ch. S., Brijn-Jansen, L. La. and Marissen, N., 1995, "Carbohydrate status of freesia flowers", **Acta Horticulturae**, pp. 405.

Kazunori, H., Ken-ichi, I., Hiroshi, K., Hiroyuki, M., Motoyuki, M.T., Shogo and Akiko, T., 2005, "Effect of storage temperature on invertase, sucrose-6-phosphate synthase and UDP-glucose pyrophorylase activities of Japanese processing potatoes", **Food Preservation Science**, Vol. 31, pp. 2-9.

Khayat, E. and Zieslin, N., 1987, "Effect of night temperature on the activity of sucrose phosphate synthase, acid invertase, and sucrose synthase in source and sink tissues of *Rosa hybrida* cv Golden Times", **Plant Physiology**, Vol. 84, pp. 447-449.

Kim, J. Y., MaheÂ, A., Brangeon, J. and Prioul, J. L., 2000, "A maize vacuolar invertase, IVR2, is induced by water stress. Organ/tissue specify and diurnal modulation of expression", **Plant Physiology**, Vol. 124, pp. 71-84.

Klann, E. M., Chetelat, R. T. and Bennett, A. B., 1993, "Expression of acid invertase gene controls sugar composition in tomato fruit", **Plant Physiology**, Vol. 103, pp. 863-870.

Klann, E.M., Hall, B. and Bennett, A.B., 1996, "Antisense acid invertase (TIV1) gene alters soluble sugar composition and size in transgenic tomato fruit", **Plant Physiology**, Vol. 112, pp. 1321–1330.

Koyama, Y and Uda, A., 1994, "Effects of temperature, light intensity and sucrose concentrations on bud forcing and carnation flower quality", **HortScience**, Vol.63, pp. 203-209.

Kuiper, D.S., Ribot, H.S., Van, R. and Marissen, N., 1995, " The effect of sucrose on the flower bud opening of Madelon cut roses", **Sciencetia Horticulturae**, Vol.60, pp.325-336.

Larsen, F. E. and Flolich, M., 1969, "The influence of 8-hydroxyquinoline citrate, N-dimethylamino succinamic acid and sucrose on respiration and water flow in 'RedSim' carnations in relation to flower senescence", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 94, pp. 289-291.

Leigh, R.A., AP- Rees, T., Fuller, W.A. and Banfield, J., 1979, "The localization of acid invertase and sucrose in the vacuoles of storage roots of beet root", **Biochemistry**, Vol. 178, pp. 539–547.

Ma, H., Albert, H. H., Paull. R. and Moore, P. H., 2000, "Metabolic engineering of invertase activities in different subcellular compartments affects sucrose accumulation in sugarcane cells", **Australian Journal of Plant Physiology**, Vol. 27, pp. 1021–1030.

Marousky, F. J., 1972, "Water relation, effects of floral preservatives on opening and keeping quality of cut flowers", **HortScience**, Vol. 7, pp. 114-116.

Mayak, S., Vaadia, Y. and Dilley, D. R., 1977, "Regulation of senescence in carnation (*Dianthus caryophyllus*) by ethylene: mode of action", **Plant Physiology**, Vol. 59, pp. 591-593.

Meyer, R. F. and Boyer, J. S., 1981, "Osmoregulation, solute distribution and growth in soybean seedlings having low water potentials", **Planta**, Vol. 151, pp. 482-489.

Moriguchi, T., Abe, K., Sanada, T. and Yamaki, S., 1992, "Levels and role of suscrose synthase, sucrose-phosphate synthase, and acid invertase in sucrose accumulation in fruit of Asian pear", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 117, pp. 274–278.

Moriguchi, T., Sanada, T. and Yamaki, S., 1991, "Properties of acid invertase purified from peach fruits", **Phytochemistry**, Vol. 30, pp. 95–97.

Nowak, J. and Rudnicki, R. M., 1990, **Postharvest Handling and Storage of Cut Flower, Florist Greens and Potted Plant,** Chapman and Hall, London, 178 p.

Otsubo, M. and Iwaya-Inoue, M., 2000, "Trehalose delays senescence in cut gladiolus spikes", **HortScience**, Vol. 35, pp. 1107-1110.

Pan, Q. H., Zou, K. Q., Peng, C. C., Wang, X. L. and Zhang, D. P., 2005, "Purification, biochemical and immunological characterization of acid invertases from apple fruit". **Acta Botanica Sinica**, Vol. 47, pp. 50-59.

Perry, C. A., Leigh, R. A., Tomos, A. D., Wyse, R. E. and Hall, J. L., 1987, "The regulation of the turgor pressure during sucrose mobilization and salt accumulation by excised storage- root tissue of red beet", **Planta**, Vol. 170, pp. 353-361.

Portmann, M. and Birch, G., 1995, "Sweet taste and solution properties of α,α – Trehalose", **Journal of Food Agriculture Sciences**, Vol. 69, pp. 2-15.

Pramanik, B. K., Matsui, T., Suzuki, H. and Kosugi, Y., 2004, "Changes in acid invertase activity and sugar distribution during postharvest senescence in broccoli", **Journal of Biological Sciences**, Vol.7, pp. 679-684.

Pun, U.K. and Ichimura, K., 2003, " Role sugar in senescence and biosynthesis of ethylene in cut flowers", **National Institute of Floricultural Science**, Vol. 37, pp. 219-224.

Reid, M.S., Paul, J.L., Farhoomand, M.B., Kofranek, A.M. and Staby, G.L., 1980, "Pulse treatment with the silver thiosulfate complex extend the vase life of cut carnations", **HortScience**, Vol. 105, pp. 25-27.

Rogers, M.N., 1973, "An historical and critical review of postharvest physiology research on cut flowers", **HortScience**, Vol. 8, pp. 184-194.

Roitsh, T., Ehneb, R., Goetz, M., Hause, B., Hofmann, M. and Sinha, A. K., 2000, "Regulation and function of extracellular invertase from higher plants in relation to assimilate partitioning, stress responses and sugar signaling", **Australian Journal of Plant Physiology**, Vol. 27, pp. 815-825.

Salisbury, F. B. and Ross. C. W., 1992, **Plant Physiology**, 4th ed., Wadsworth Pub. Co. Inc., Belmont, California, 129 p.

Sherson, S. M., Alford, H. L., Forbes, S. M., Wallace, G.and Smith, S., 2003, "Role of cell all invertase and monosaccharide transporters in growth and development of *Arabidopsis*", **The Journal of Experimental Botany**, Vol. 54, pp. 525-531.

Sheu, C.C. and Chan, Y.R., 2006, " Effect of continuous treatment with sucrose on the vase life, soluble carbohydeate concentration, and ethylene production of cut snapdragon (*Antirrhinum majus*) flower", **Journal Plant Growth Regulation**, Vol. 28, pp. 45-49.

Staby, G. L. and Erwin, T. D., 1987, "Water quality, preservative, grower source and chrysanthemum flower vase life", **HortScience**, Vol. 13, pp. 155-157.

Sturm, A., 1999, "Invertases. Primary structures, functions, and roles in plant development and sucrose partitioning", **Plant Physiology**, Vol. 121, pp. 1-7.

Sturm, A. and Chrispeels, M. J., 1990, "cDNA cloning of carrot extracellular β-fructosidase and its expression in response to wounding and bacterial infection", **Plant Cell**, Vol. 2, pp. 1107- 1119.

Suisuwan, C., 1986a, Dropping of *Dendrobium* Pompadour flower decreased by pulsing and holding solutions, **In Proceeding of The Sixth Asean Orchid Congress Seminar**, Chuan Printing Press Ltd. Part., Bangkok, pp. 145-148.

Suisuwan, C., 1986b, Effects of preservative solutions on quality and vase life of *Dendrobium* Youppadeewan sprays, **In Proceeding of The Sixth Asean Orchid Congress Seminar**, Chuan Printing Press Ltd. Part., Bangkok, pp. 145-148.

Sujatha, A.N., Singh, V. and Sharma, T.V.R.S., 2003, " Effect of chemical preservatives on enhancing vase – life of gerbera flower", **Journal Tropical Agricuture**, Vol. 41, pp. 56-58.

Tanase, K. and Yamaki, S., 2000, "Sucrose synthase isozymes related to sucrose accumulation during fruit development of Japanese pear (*Pyrus pyrifolia* Nakai)", **The Japanese Society for Horticultural Science**, Vol. 69, pp. 671–676.

Tymowska-Lalanne, Z. and Kreis, M., 1998, "The plant invertases: physiology, biochemistry and molecular biology", **Scientia Horticulturae**, Vol. 28, pp. 71–117.

Van Doorn, W.G., 1997, " Water relations of cut flower", **Acta Horticulturae**, Vol.482, pp. 65-69.

Venkatarayappa, T., Tsujita, M. J. and Murr, D. P., 1980, "Influence of cabaltous ion (CO_2) on the postharvest behavior of 'Samantha' roses", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 105, pp. 148-151.

Wada, H., Iwaya-Inoue, M., Akita, M. and Nonami, H., 2005, "Hydraulic conductance in tepal growth and extension of vase life with trehalose in cut tulip flowers", **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Vol. 130, pp. 275-286.

Woodson, W. R. and Wang, H., 1987, "Invertases of carnation petals: partial purification, characterization and changes in activity during petal growth", **Plant Physiology**, Vol. 71, pp. 224-228.

Wyse, R. E., Zamski, E. and Tomos, A. D., 1986, "Turgor regulation of sucrose transport in sugar beet taproot tissue", **Plant Physiology**, Vol. 81, pp. 478-481.

Yamane, K., Kawabata, S. and Sakiyama, R., 1991, "Changes in water relations, carbohydrate contents, and acid invertase activity associated with perianth elongation during anthesis of cut gladiolus flowers", **The Japanese Society for Horticultural Science**, Vol. 60, pp. 421-428.

Yamada, T., Takatsu, Y., Manabe, T., Kasumi, M. and Marubashi, W., 2003, "Suppressive effect of trehalose on apoptotic cell death leading to petal senescence in ethylene-insensitive flowers of gladiolus", **Plant Science**, Vol. 164, pp. 213- 221.

Yang, S.F. and Hoffman, N.E., 1984, "Ethylene biosynthesis and its regulation in higher plants", **Plant Physiology**, Vol. 35, pp. 155-189.

Yelle, S., Chetelat, R.T., Dorais, M., De Verna, J.W. and Bennett, A.B., 1991, "Sinkmetabolism in tomato fruit. IV. Genetic and biochemical analysis of sucrose accumulation", **Plant Physiology**, Vol. 95, pp. 1026–1035.

Zhou, Y., 2000, **Development and assimilate partitioning in wildtype and miniature phenotype maize kernels**, Ph.D. Dissertation, The Pennsylvania State University. USA.

Zrenner, R., Schuler, K. and Sonnewald, U., 1996, "Soluble acid invertase determines the hexose-to-sucrose ratio in cold-stored potato tubers", **Planta**, Vol. 198, pp. 246–252.

ภาคผนวก ก

วิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตารางที่ ก.1 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Red Sonia' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Fresh weight (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	100.00	101.03	99.43	97.49	87.35	85.75	83.27	81.55
1% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	101.99	102.29	100.90	92.27	88.47	89.20	89.45
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	101.27	101.39	98.93	94.56	90.46	89.11	85.32
1% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.48	102.44	101.01	89.47	90.83	85.58	82.50
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	101.40	101.80	101.65	94.30	89.83	85.95	84.40
F - test	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	1.54	2.70	4.21	10.52	11.15	11.52	11.79

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.2 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Queen Pink' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Fresh weight (%)									
	Vase life (days)									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Distilled water	100.00	100.45 ^{c}	97.27 ^{c}	92.54 ^{c}	81.15 ^{b}	80.65 ^{c}	79.79	81.28	72.83	71.59
1% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	104.27 ^{a}	105.93 ^{a}	105.04 ^{a}	98.26 ^{a}	96.39 ^{a}	91.56	85.87	79.02	77.50
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	102.48 ^{ab}	102.75 ^{ab}	101.56 ^{ab}	95.92 ^{a}	92.66 ^{ab}	89.05	86.61	81.73	79.61
1% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.08 ^{bc}	102.02 ^{b}	99.29 ^{b}	90.55 ^{a}	86.09 ^{bc}	81.87	78.87	72.61	72.80
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.73 ^{ab}	103.08 ^{ab}	101.64 ^{ab}	95.06 ^{a}	92.05 ^{ab}	87.20	83.68	77.22	73.91
F - test	-	**	**	**	**	**	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	2.09	3.33	5.16	9.41	9.73	10.89	10.45	10.33	10.38

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ ก.3 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Miss Teen' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Fresh weight (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	100.00	101.75 [b]	103.45 [b]	103.33 [b]	102.49 [b]	101.78 [b]	97.35 [b]	91.09 [b]	81.30 [b]	79.29 [b]	65.03 [b]	-	-	-
1% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	102.91 [a]	105.30 [a]	106.27 [a]	105.90 [a]	105.87 [a]	103.00 [a]	99.98 [a]	95.93 [a]	91.38 [a]	84.06 [a]	79.10	-	-
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	102.93 [a]	105.33 [a]	106.49 [a]	106.80 [a]	106.20 [a]	103.84 [a]	102.09 [a]	99.01 [a]	96.95 [a]	93.12 [a]	87.49	87.30	-
1% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.91 [a]	105.34 [a]	106.43 [a]	106.27 [a]	106.37 [a]	104.87 [a]	101.36 [a]	94.50 [a]	92.72 [a]	86.01 [a]	82.73	82.30	73.27
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	103.18 [a]	106.05 [a]	107.54 [a]	108.56 [a]	108.13 [a]	107.65 [a]	105.80 [a]	98.79 [a]	98.61 [a]	91.89 [a]	85.16	83.74	80.36
F - test	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	0.80	0.87	1.28	2.90	3.34	5.00	7.68	10.08	10.58	12.45	15.24	12.64	11.38

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ ก.4 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Big White Jumbo' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Fresh weight (%)											
	Vase life (days)											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Distilled water	100.00	101.83	102.36	101.02	96.03	94.23	88.93	84.11	75.56	-	-	-
1% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	103.20	104.84	103.63	100.17	96.76	93.05	89.59	81.47	-	-	-
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	102.61	103.82	103.71	100.67	99.33	95.73	95.04	84.25	80.73	73.38	68.21
1% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	103.87	105.68	104.81	99.58	96.82	93.59	86.58	80.06	78.20	77.93	-
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.32	103.98	104.42	102.23	100.02	96.22	91.28	84.20	82.66	79.66	-
F - test	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	1.90	8.13	8.13	10.04	10.34	11.49	12.70	13.43	13.70	13.29	14.39

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.5 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Fresh weight (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	100.00	104.25	100.41	97.95 [b]	91.72 [b]	88.45 [b]	82.45 [b]	77.82 [b]	72.74 [b]	71.23 [b]	66.01 [b]	55.86 [b]	-	-
1% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	102.46	103.69	103.64 [a]	101.45 [a]	100.07 [a]	95.50 [a]	90.75 [a]	84.96 [a]	83.19 [a]	75.68 [a]	68.15 [a]	-	-
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	101.73	102.22	101.51 [a]	99.51 [a]	97.86 [a]	95.04 [a]	91.88 [a]	86.64 [a]	85.10 [a]	80.67 [a]	74.18 [a]	72.25	68.34
1% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.25	103.87	104.20 [a]	102.44 [a]	101.20 [a]	98.32 [a]	95.74 [a]	89.84 [a]	88.63 [a]	81.74 [a]	72.83 [a]	72.25	73.21
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	101.31	102.37	101.83 [a]	100.45 [a]	99.06 [a]	96.25 [a]	93.86 [a]	88.72 [a]	87.89 [a]	83.04 [a]	74.11 [a]	73.68	70.33
F - test	-	NS	NS	**	**	**	**	**	**	**	**	**	NS	NS
C.V. (%)	-	3.92	2.80	3.55	4.96	5.73	7.03	8.24	9.21	9.38	9.76	12.83	9.24	11.93

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ ก.6 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Red Sonia' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Bud opening (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	13.50	13.50	28.33	49.83	49.83	53.16[a]	53.16[a]
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	13.50	22.16	31.16	39.00	41.50	41.50[ab]	41.50[ab]
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	14.50	30.83	37.33	39.33	39.33	39.33[ab]	39.33[ab]
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	8.50	24.00	28.00	28.00	30.50	34.83[b]	30.50[b]
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	16.16	24.33	34.83	34.83	34.83	30.50[b]	34.83[b]
F - test	-	NS	NS	NS	NS	NS	*	*
C.V. (%)	-	81.38	54.87	39.20	42.21	41.62	40.75	40.75

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.7 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Queen Pink' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Bud opening (%)									
	Vase life (days)									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Distilled water	0	26.50	43.83	46.33	54.16 [b]	54.16 [b]	58.66 [b]	58.66 [b]	65.16 [b]	65.16 [b]
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	22.00	41.83	60.50	77.00 [a]	80.33 [a]	82.33 [a]	85.66 [a]	85.66 [a]	85.66 [a]
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	27.69	38.28	50.04	71.47 [a]	71.47 [a]	75.14 [a]	87.50 [a]	96.66 [a]	96.66 [a]
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	25.33	40.66	51.50	72.16 [a]	77.16 [a]	83.00 [a]	90.50 [a]	90.50 [a]	90.50 [a]
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	22.83	36.00	46.33	81.50 [a]	83.16 [a]	87.66 [a]	95.50 [a]	95.50 [a]	95.50 [a]
F - test	-	NS	NS	NS	*	**	**	**	**	**
C.V. (%)	-	42.93	33.87	35.65	24.13	25.10	22.35	19.12	19.04	19.04

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.8 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Miss Teen' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

	Bud opening (%)													
	Vase life (days)													
Treatments	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	14.00 ^{c}	18.50 ^{c}	21.00 ^{a}	30.00	32.00	37.00	42.00	53.00	53.00	58.00	58.00	58.00	58.00
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	20.30 ^{abc}	20.30 ^{bc}	22.80 ^{b}	37.90	37.90	40.40	40.40	42.90	47.90	52.40	59.90	64.90	67.40
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	24.00 ^{ab}	33.50 ^{a}	36.00 ^{a}	40.50	45.50	48.00	50.50	53.00	53.00	64.50	72.00	74.50	74.50
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	15.30 ^{bc}	20.30 ^{bc}	37.00 ^{b}	39.50	41.50	44.00	44.00	49.90	49.90	52.40	52.40	54.40	56.90
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	25.00 ^{a}	30.00 ^{ab}	32.50 ^{ab}	37.50	40.00	40.00	40.00	40.00	45.00	50.00	62.50	65.00	65.00
F - test	-	*	*	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	48.68	45.26	43.51	40.65	40.06	38.90	38.28	35.62	34.13	35.53	31.53	29.67	28.19

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.9 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Big White Jumbo' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลสความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Bud opening (%)											
	Vase life (days)											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Distilled water	0	16.94	23.85	29.19	35.77	38.27	40.27	40.27	50.19	51.62	57.45	57.45
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	11.76	23.52	29.61	35.81	35.81	40.81	50.81	57.57	61.00	61.00	61.00
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	23.54	34.23	40.07	49.09	49.09	59.52	60.95	76.67	81.67	81.67	81.67
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	21.00	26.33	31.66	37.83	39.50	49.67	51.33	70.58	70.58	72.25	72.25
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	14.40	23.36	28.13	42.90	46.23	49.90	59.58	65.42	68.75	75.42	75.42
F - test	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	60.85	43.04	42.63	50.18	51.13	48.06	49.81	40.31	38.46	34.78	34.78

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.10 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Bud opening (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	12.54	15.07 ^{c}	35.58	54.95 ^{a}	56.95 ^{a}	56.95 ^{a}	56.95	61.23 ^{ab}	61.23 ^{abc}	61.23 ^{ab}	61.23 ^{b}	62.66 ^{ab}	62.66 ^{b}
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	13.23	19.57 ^{bc}	35.86	40.62 ^{b}	42.05 ^{b}	46.39 ^{ab}	48.06	52.64 ^{b}	52.64 ^{bc}	60.42 ^{ab}	64.39 ^{ab}	64.39 ^{ab}	64.39 ^{ab}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	16.44	26.01 ^{ab}	41.52	49.48 ^{ab}	50.91 ^{ab}	55.43 ^{ab}	58.11	61.86 ^{ab}	63.29 ^{ab}	65.79 ^{ab}	75.73 ^{a}	75.73 ^{a}	75.73 ^{a}
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	10.46	19.68 ^{bc}	32.25	39.67 ^{b}	43.95 ^{b}	43.95 ^{b}	47.54	49.88 ^{b}	49.88 ^{c}	52.38 ^{b}	52.38 ^{b}	54.63 ^{b}	54.63 ^{b}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	17.95	31.73 ^{a}	44.41	49.75 ^{ab}	53.91 ^{a}	57.91 ^{a}	59.58	69.10 ^{a}	70.77 ^{a}	72.20 ^{a}	75.11 ^{a}	75.11 ^{a}	76.36 ^{a}
F - test	-	NS	**	NS	*	**	*	NS	**	**	*	**	**	**
C.V. (%)	-	58.28	44.58	31.20	23.78	20.51	23.83	23.39	21.35	21.45	22.96	20.94	20.67	20.38

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.11 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Red Sonia' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Wilting (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	9.85	14.35	20.67	22.67	26.09	28.00
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	7.24	17.05	27.03	28.86	29.86	30.77
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	7.62	18.16	21.61	26.03	26.03	27.14
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	11.99	19.24	22.16	23.83	23.83	27.39
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	7.30	14.39	19.84	20.75	20.75	25.25
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	90.47	69.17	55.92	51.73	50.42	46.65

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.12 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Queen Pink' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Wilting (%)									
	Vase life (days)									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Distilled water	0	0	14.50	22.59[a]	24.19	25.79[a]	27.39[a]	28.93[ab]	30.36	33.44
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	4.59	7.44[b]	16.95	20.48[ab]	21.15[ab]	22.82[abc]	30.78	32.48
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	8.12	16.23[ab]	17.78	18.55[ab]	19.14[ab]	20.04[bc]	24.12	31.34
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	11.49	18.51[a]	23.54	26.39[a]	27.23[a]	31.16[a]	35.04	36.71
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	6.28	12.88[ab]	14.34	14.34[b]	15.01[b]	17.94[c]	23.46	26.92
F - test	-	-	NS	*	NS	*	*	*	NS	NS
C.V. (%)	-	-	94.71	69.82	54.06	46.41	44.37	41.93	36.72	38.70

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.13 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Miss Teen' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Wilting (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0.90	1.90	4.74	10.11	13.85	14.76	20.58	23.17 [a]	30.91 [a]	33.73	34.64	34.64
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.02	5.92	8.94	8.94	12.85	14.76	15.76 [ab]	16.87 [b]	28.78	33.25	35.82
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0.90	1.81	3.63	5.54	8.12	8.12	9.03	9.03 [b]	13.14 [b]	23.79	25.53	36.43
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.11	4.13	4.13	6.72	8.17	12.1	12.10 [b]	13.91 [b]	20.84	26.4	35.83
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.00	2.90	5.81	6.15	6.72	8.54	9.45 [b]	11.28 [b]	19.50	31.04	37.51
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*	**	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	500.00	203.43	143.31	116.19	99.24	91.72	86.22	80.20	71.11	54.21	45.84	34.97

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.14 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Big White Jumbo' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Wilting (%)											
	Vase life (days)											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Distilled water	0	0	6.20	8.27	10.59	15.36	18.46	23.96	31.81 [a]	31.81	38.70 [a]	40.79 [a]
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	3.30	9.36	10.41	11.65	12.42	24.55	30.72 [a]	30.72	39.80 [a]	40.39 [a]
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	3.25	7.31	11.12	11.67	13.73	16.83	19.42 [b]	20.09	28.24 [b]	29.78 [b]
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	4.75	7.32	10.86	14.44	17.11	22.09	24.68 [ab]	28.88	31.65 [ab]	32.90 [ab]
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	5.04	8.73	12.26	15.13	18.14	20.04	25.22 [ab]	28.82	38.79 [a]	38.79 [a]
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*	NS	*	*
C.V. (%)	-	-	130.74	83.51	56.46	53.06	50.35	45.97	36.58	35.27	27.57	24.63

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.15 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Wilting (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0	5.89	19.84 ^{a}	20.34 ^{a}	22.79 ^{a}	24.43 ^{a}	27.38 ^{a}	28.56 ^{a}	31.10 ^{a}	34.22 ^{a}	37.56 ^{a}	37.56 ^{a}
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	2.14	7.04 ^{b}	10.61 ^{b}	12.16 ^{b}	14.99 ^{b}	18.98 ^{b}	19.51 ^{b}	20.80 ^{b}	28.41 ^{abc}	30.84 ^{bc}	32.04 ^{bc}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.24	6.33 ^{b}	7.97 ^{b}	9.52 ^{b}	11.57 ^{b}	13.51 ^{b}	14.59 ^{b}	17.80 ^{b}	23.92 ^{c}	25.92 ^{c}	29.02 ^{c}
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.16	3.97 ^{b}	7.74 ^{b}	9.52 ^{b}	11.76 ^{b}	15.13 ^{b}	16.30 ^{b}	22.50 ^{b}	30.75 ^{ab}	32.81 ^{ab}	35.16 ^{ab}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.07	6.31 ^{b}	8.02 ^{b}	9.23 ^{b}	11.92 ^{b}	14.19 ^{b}	16.58 ^{b}	21.11 ^{b}	27.14 ^{bc}	30.06 ^{bc}	30.06 ^{bc}
F - test	-	-	-	NS	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**
C.V. (%)	-	-	-	113.85	70.06	67.95	58.82	50.73	46.33	41.73	35.28	24.06	20.08	17.07

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.16 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Red Sonia' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower drop (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	0	0	14.44	18.91	20.82	22.36
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.74	15.05	21.95	23.62	24.62
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	2.58	12.95	19.42	22.92	26.86
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.00	14.75	15.66	22.58	23.41
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0.90	0.90	5.39	12.78	17.11	17.94
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	707.11	294.80	82.90	70.95	58.24	53.08

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.17 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Queen Pink' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower drop (%)									
	Vase life (days)									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Distilled water	0	0	2.77	3.88	18.90	21.93[a]	22.76	22.76	25.07	25.07
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0.76	0.76	9.77	11.72[bc]	16.69	18.36	20.03	22.40
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	1.67	3.35	7.54	13.03[abc]	17.08	18.68	20.23	20.78
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	1.46	4.79	18.22	20.87[ab]	21.71	24.35	25.19	26.85
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	1.21	1.83	7.52	9.79[c]	13.71	15.87	17.42	18.75
F - test	-	-	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	210.69	194.64	91.15	67.13	63.46	59.31	53.09	48.27

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.18 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Miss Teen' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower drop (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0	0	2.90	2.90	2.90	6.74	11.25	14.08	15.9	17.72	17.72	17.72
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	2.11	3.02	7.04	8.04	8.04	10.04	14.76	14.76	14.76	14.76
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0.9	0.9	3.63	3.63	4.54	6.36	9.03	9.03	10.77	11.60	14.11	18.29
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.11	1.11	4.13	5.24	8.17	6.85	8.97	8.97	9.87	12.80
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.00	1.00	1.90	3.90	5.18	5.81	9.45	10.36	10.36	10.36
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	707.11	707.11	233.89	219.05	154.15	141.71	102.55	105.5	84.32	81.97	78.87	73.28

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.19 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Big White Jumbo' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower drop (%)											
	Vase life (days)											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Distilled water	0	0	0	0.83	7.07	8.37	12.77 ^{a}	16.77 ^{a}	19.19 ^{a}	21.57 ^{a}	24.54 ^{a}	25.09 ^{a}
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	0.76	5.07	6.85	10.04 ^{ab}	12.25 ^{ab}	15.77 ^{ab}	19.30 ^{ab}	20.63 ^{ab}	21.16 ^{ab}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0.66	0.66	2.62	2.62	4.58 ^{b}	5.87 ^{b}	8.97 ^{b}	12.04 ^{bc}	13.29 ^{bc}	16.23 ^{bc}
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.84	2.43	3.34 ^{b}	6.20 ^{b}	9.27 ^{b}	9.27 ^{c}	9.27 ^{c}	9.27 ^{c}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0.5	3.05	4.99	6.08 ^{b}	10.34 ^{ab}	12.75 ^{ab}	12.75 ^{bc}	14.94 ^{bc}	17.14 ^{b}
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	*	*	*	*	**	**
C.V. (%)	-	-	707.11	359.36	164.04	128.84	95.56	77.67	62.56	56.89	48.12	45.26

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.20 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower drop (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0	0	0	2.98	12.25 ^{a}	17.41 ^{a}	20.88 ^{a}	22.69 ^{a}	24.91 ^{a}	25.46 ^{a}	25.46 ^{a}	25.46 ^{a}
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	0.43	0.43	6.53 ^{b}	10.89 ^{b}	14.45 ^{ab}	15.00 ^{b}	19.94 ^{ab}	20.57 ^{ab}	20.57 ^{ab}	21.68 ^{ab}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.62	2.63	3.74 ^{b}	7.44 ^{b}	10.50 ^{b}	12.02 ^{b}	13.07 ^{bc}	15.20 ^{b}	15.73 ^{b}	17.28 ^{b}
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.16	2.22	5.80 ^{b}	6.27 ^{b}	12.40 ^{b}	12.95 ^{b}	14.71 ^{bc}	16.22 ^{b}	17.76 ^{b}	18.26 ^{ab}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0	1.67	2.86	5.75 ^{b}	7.34 ^{b}	11.18 ^{b}	11.18 ^{b}	12.34 ^{c}	14.69 ^{b}	15.21 ^{b}	17.98 ^{ab}
F - test	-	-	-	-	NS	NS	*	**	*	**	**	*	*	NS
C.V. (%)	-	-	-	-	215.85	154.66	84.64	72.18	54.63	50.11	44.05	43.29	41.45	39.59

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.21 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Red Sonia' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower senesence (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	9.86	14.36	35.13	41.61	46.93	50.37
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	7.24	18.80	40.09	46.81	49.47	51.38
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	7.63	20.76	34.57	45.45	48.95	54.01
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	12.00	20.24	36.93	39.49	46.42	50.82
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	8.21	15.31	25.24	35.36	40.59	50.17
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	87.77	69.00	56.98	49.16	43.73	40.33

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.22 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Queen Pink' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower senesence (%)									
	Vase life (days)									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Distilled water	0	0	17.28	26.48[a]	43.09[a]	47.72[a]	50.16	51.70	55.44	58.51
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	5.36	8.21[b]	26.72[ab]	32.21[ab]	37.84	41.19	50.82	54.86
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	9.80	19.59[ab]	25.32[ab]	31.59[ab]	36.21	38.73	44.35	52.13
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	12.95	23.30[a]	41.76[a]	47.27[a]	48.94	55.51	60.24	63.57
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	7.50	14.72[ab]	21.87[b]	24.14[b]	28.72	33.81	40.88	45.67
F - test	-	-	NS	*	*	*	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	95.10	71.96	60.71	50.86	49.50	45.02	45.02	37.33

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.23 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Miss Teen' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower senesence (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0.90	1.90	7.65	13.02	16.76	21.50	31.83	37.25	46.81	51.45	52.36	52.36
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.02	8.04	11.97	15.99	20.89	22.80	25.80	31.64	44.66	49.13	51.70
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	1.81	2.72	7.27	9.18	12.66	14.48	18.06	18.06	23.91	35.39	39.65	54.73
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.11	5.24	5.24	10.28	13.41	20.27	18.96	22.88	29.81	36.28	50.86
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.00	3.90	6.81	8.63	10.63	14.36	15.27	20.74	29.86	41.40	50.15
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	-	-	527.05	211.17	160.31	126.96	107.19	107.19	87.35	83.54	72.15	56.02	46.85	37.49

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ก.24 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Big White Jumbo' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower senesence (%)											
	Vase life (days)											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Distilled water	0	0	6.20	9.10	17.67	23.74	31.23	40.74	51.00 ^{a}	53.38 ^{a}	63.24 ^{a}	65.89 ^{a}
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	3.30	10.13	15.49	18.51	22.47	36.80	46.49 ^{ab}	50.02 ^{ab}	60.44 ^{a}	61.55 ^{a}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	3.91	7.97	13.74	14.30	18.32	22.71	28.40 ^{c}	32.13 ^{c}	41.54 ^{b}	50.42 ^{bc}
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	4.75	7.32	12.70	16.87	20.45	28.29	33.95 ^{bc}	38.15 ^{bc}	40.92 ^{b}	50.20 ^{c}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	5.04	9.23	15.31	20.12	24.23	30.38	37.97 ^{abc}	41.57 ^{abc}	53.74 ^{ab}	55.93 ^{ab}
F - test	-	-	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**	*	**	**
C.V. (%)	-	-	130.41	83.54	72.80	63.76	58.83	48.02	35.58	32.97	27.13	24.41

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.25 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในน้ำกลั่น สารละลายน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลส ความเข้มข้น 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับ 8 - HQS ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75-80 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาพแสงธรรมชาติ

Treatments	Flower senesence (%)													
	Vase life (days)													
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Distilled water	0	0	0	5.91	19.85 [a]	23.34 [a]	35.05 [a]	41.85 [a]	48.25 [a]	51.25 [a]	56.32 [a]	59.70 [a]	63.05 [a]	63.05 [a]
1% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	2.15	7.49 [b]	11.05 [b]	18.72 [b]	25.89 [b]	33.43 [b]	34.52 [b]	40.75 [b]	48.99 [ab]	51.43 [b]	53.73 [ab]
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.25	7.96 [b]	10.61 [b]	13.27 [b]	19.02 [b]	24.01 [b]	26.62 [b]	30.89 [b]	39.13 [b]	41.66 [b]	46.32 [b]
1% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	1.17	5.14 [b]	9.97 [b]	15.33 [b]	18.04 [b]	27.53 [b]	29.26 [b]	37.21 [b]	46.97 [ab]	50.58 [b]	53.44 [ab]
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	4.09	8.01 [b]	10.88 [b]	14.99 [b]	19.28 [b]	25.39 [b]	27.78 [b]	33.45 [b]	41.83 [b]	43.67 [b]	46.63 [b]
F - test	-	-	-	NS	**	**	**	**	**	**	**	*	**	*
C.V. (%)	-	-	-	113.78	69.55	64.54	62.28	54.09	47.18	41.95	34.92	28.49	25.07	22.08

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.26 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของช่อดอกกล้วยสกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Fresh weight (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	100.00	100.69^{b}	99.57^{bc}	96.84^{b}	91.43^{b}	85.55^{cd}	76.73^{bc}	77.01^{bc}
200 mg/L HQS	100.00	101.98^{a}	102.11^{b}	100.69^{a}	97.51^{a}	92.78^{a}	84.49^{ab}	83.03^{ab}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	100.00	99.13^{c}	97.51^{c}	93.61^{b}	90.06^{b}	86.11^{bc}	80.88^{b}	78.76^{b}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	100.00	102.22^{a}	102.96^{ab}	102.32^{a}	99.36^{a}	95.11^{a}	89.05^{a}	87.04^{a}
A®	100.00	102.56^{a}	106.19^{a}	101.77^{a}	97.95^{a}	92.07^{ab}	80.93^{b}	80.99^{ab}
B®	100.00	101.52^{ab}	100.39^{bc}	93.77^{b}	86.69^{b}	79.48^{d}	72.62^{c}	71.13^{c}
F - test	-	**	**	**	**	**	**	**
C.V. (%)	-	1.08	3.75	4.21	6.07	7.70	9.78	8.98

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.27 การดูดน้ำของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Water uptake (ml)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	1.2^{cd}	1.38^{b}	0.76^{cd}	0.54^{b}	0.31^{c}	0.19^{c}	0.31^{ab}	0^{c}
200 mg/L HQS	1.53^{abc}	1.84^{a}	1.17^{b}	0.95^{a}	0.52^{ab}	0.34^{ab}	0.31^{ab}	0.08^{b}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0.97^{d}	1.07^{b}	0.66^{d}	0.47^{b}	0.38^{bc}	0.29^{bc}	0.28^{ab}	0.03^{bc}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	1.42^{bc}	1.94^{a}	1.22^{ab}	1.04^{a}	0.62^{a}	0.44^{a}	0.5^{a}	0.16^{a}
A®	1.68^{ab}	20.8^{a}	1.47^{a}	1.14^{a}	0.59^{a}	0.4^{ab}	0.51^{a}	0.05^{bc}
B®	1.81^{a}	1.9^{a}	0.99^{bc}	0.17^{c}	0.07^{d}	0.02^{d}	0.09^{b}	0^{c}
F - test	**	**	**	**	**	**	*	**
C.V. (%)	24.77	26.74	27.49	37.69	52.33	54.16	89.18	126.55

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.28 การบานเพิ่มของดอกตูมในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Bud opening (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	17.33	35.50	42.50	48.33	60.83	64.16	81.50 ^{ab}	86.50 ^{ab}
200 mg/L HQS	15.66	47.50	47.50	55.33	66.33	68.83	76.66 ^{ab}	79.16 ^{ab}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	11.66	44.00	47.33	70.66	75.16	81.00	85.50 ^{a}	87.50 ^{ab}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	13.66	31.16	46.50	59.00	68.5	81.00	92.50 ^{a}	96.66 ^{a}
A®	12.33	31.16	47.16	52.50	57.00	61.00	63.00 ^{b}	68.00 ^{b}
B®	13.66	34	44.83	59.33	61.33	68.83	72.16 ^{ab}	75.50 ^{ab}
F - test	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*	*
C.V. (%)	101.47	52.94	44.74	35.74	30.46	29.58	26.50	25.85

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.29 การเหี่ยวของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Wilting (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	4.04 ^{bc}	14.12 ^{abc}	21.1 ^{ab}	26.16	37.18	42.13 ^{ab}
200 mg/L HQS	0	0	2.50 ^{c}	10.98 ^{bc}	12.65 ^{b}	18.13	29.53	35.93 ^{bc}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	1.00	10.71 ^{a}	18.03 ^{ab}	18.03 ^{ab}	19.03	32.71	38.36 ^{bc}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	1.60	2.60 ^{c}	7.91 ^{c}	11.61 ^{b}	20.11	27.03	30.44 ^{c}
A®	0	1.62	4.44 ^{bc}	11.89 ^{abc}	18.45 ^{ab}	25.53	36.33	40.73 ^{ab}
B®	0	4.08	9.24 ^{ab}	21.34 ^{a}	26.22 ^{a}	30.57	40.65	49.53 ^{a}
F - test	-	NS	*	*	*	NS	NS	**
C.V. (%)	-	238.69	116.78	71.60	59.09	45.43	33.98	26.70

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.30 การหลุดร่วงของดอกย่อยในช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Flower drop (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	0	0 [b]	5.35	13.21	22.10 [ab]	25.77 [ab]
200 mg/L HQS	0	0	0	0 [b]	1.66	5.04	17.47 [b]	17.56 [bc]
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	0	0	3.72 [ab]	8.97	14.29	18.86 [ab]	21.77 [bc]
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	0	0	0 [b]	2.71	7.08	11.34 [b]	15.10 [c]
A®	0	0	0	1.62 [ab]	4.84	9.53	16.85 [b]	22.99 [abc]
B®	0	0	0	4.16 [a]	8.61	15.70	28.33 [a]	31.68 [a]
F - test	-	-	-	*	NS	NS	*	**
C.V. (%)	-	-	-	239.53	132.81	85.80	57.09	44.05

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.31 การเสื่อมสภาพของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Flower senesence (%)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	0	0	4.04 ^{bc}	14.12 ^{bc}	26.46 ^{ab}	39.37	59.29 ^{ab}	67.90 ^{ab}
200 mg/L HQS	0	0	2.50 ^{c}	10.98 ^{bc}	14.31 ^{b}	23.54	47.00 ^{bc}	53.50 ^{bc}
2% Sucrose +200 mg/L HQS	0	1.00	10.71 ^{a}	21.76 ^{ab}	27.00 ^{ab}	33.32	51.58 ^{abc}	60.14 ^{bc}
2% Trehalose +200 mg/L HQS	0	1.60	2.60 ^{c}	7.91 ^{c}	14.33 ^{b}	27.19	38.37 ^{c}	45.54 ^{c}
A®	0	1.623	4.44 ^{bc}	13.52 ^{bc}	23.30 ^{ab}	35.07	53.19 ^{abc}	63.72 ^{b}
B®	0	4.08	9.24 ^{ab}	25.50 ^{a}	34.83 ^{a}	46.28	68.98 ^{a}	81.22 ^{a}
F - test	-	NS	*	**	*	NS	*	**
C.V. (%)	-	238.69	116.78	73.18	64.02	50.02	36.42	26.62

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.32 อัตราการหายใจของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Respiration rate (mg CO_2/kg.hr)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	10.63	13.01^{ab}	10.55	8.47	5.92	9.51	8.72^{ab}	11.57
200 mg/L HQS	10.88	12.54^{ab}	10.53	9.38	6.45	7.13	8.02^{ab}	8.29
2% Sucrose +200 mg/L HQS	9.44	15.43^{a}	9.38	8.80	6.21	7.88	7.12^{b}	8.02
2% Trehalose +200 mg/L HQS	12.17	11.51^{b}	10.71	10.46	7.90	9.78	8.68^{ab}	10.20
A®	10.36	9.67^{b}	9.11	8.27	7.52	10.10	11.18^{a}	10.68
B®	9.25	9.92^{b}	9.99	6.22	7.34	8.85	8.38^{ab}	8.10
F - test	NS	*	NS	NS	NS	NS	*	NS
C.V. (%)	15.79	16.08	19.56	17.50	21.21	14.00	23.13	32.84

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.33 การผลิตเอทิลีนของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Ethylene production ($\mu l C_2H_4/kg.hr$)							
	Vase life (days)							
	1	3	5	7	9	11	13	15
Distilled water	1.45 [b]	17.12	8.67	13.70	19.71	20.35	11.14	26.50
200 mg/L HQS	1.02 [b]	13.01	9.43	11.68	11.95	12.42	15.43	30.16
2% Sucrose +200 mg/L HQS	8.07 [ab]	15.34	13.32	7.82	13.23	11.64	11.29	40.48
2% Trehalose +200 mg/L HQS	17.12 [a]	14.54	16.86	12.86	25.49	15.47	11.92	26.2
A®	8.35 [ab]	7.05	14.59	10.15	13.68	12.16	11.19	26.96
B®	7.02 [ab]	6.92	10.91	9.57	11.65	12.12	5.71	13.74
F - test	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (%)	76.76	47.97	50.73	29.60	35.23	49.30	52.49	35.05

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.34 กิจกรรมเอนไซม์อินเวอร์เทสในดอกตูมตำแหน่งที่ 1 - 2 ถัดจากดอกบานของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Cell Wall Invertase Activity (μmole . min^{-1} . mg^{-1} protein)				
	Vase life (days)				
	0	1	3	5	9
200 mg/L HQS	2.22	2.13 [a]	1.26	0.66	0.62
2% Sucrose +200 mg/L HQS	2.22	1.57 [b]	1.67	0.46	0.75
2% Trehalose +200 mg/L HQS	2.22	1.33 [b]	1.10	0.61	0.78
A®	2.22	1.18 [b]	0.86	1.00	1.03
F - test	NS	**	NS	NS	NS
C.V. (%)	21.43	16.47	33.22	40.71	34.33

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ ก.35 กิจกรรมเอนไซม์อินเวอร์เทสในดอกบานตำแหน่งที่ 2 – 3 จากก้านช่อดอกของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ 'Yunan' ปักในสารละลายชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับน้ำยาปักแจกันสูตรทางการค้า

Treatments	Cell Wall Invertase Activity (μmole . min^{-1} . mg^{-1} protein)				
	Vase life (days)				
	0	1	3	5	9
200 mg/L HQS	3.03	1.89[a]	1.23	1.31[a]	0.79
2% Sucrose +200 mg/L HQS	3.03	1.44[ab]	1.33	0.50[b]	0.39
2% Trehalose +200 mg/L HQS	3.03	0.97[b]	1.10	0.19[b]	0.57
A®	3.03	1.33[b]	1.01	0.59[b]	0.68
F - test	NS	*	NS	**	NS
C.V. (%)	6.37	17.70	20.95	32.29	49.01

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's multiple rang test (DMRT)

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล นางสาวณัฐกฤตา แก้วคำ

วัน เดือน ปีเกิด 2 พฤศจิกายน 2529

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา สายวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี พ.ศ. 2547

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
พ.ศ. 2551

ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2554

ผลงานเผยแพร่ ณัฐกฤตา แก้วคำ, มัณฑนา บัวหนอง, ผ่องเพ็ญ จิตอารีย์รัตน์, อภิรดี อุทัยรัตนกิจ และวาริช ศรีละออง, 2551. ผลของน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลสต่อคุณภาพและอายุปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายสายพันธุ์ยูนานและมิสทีน, **งานประชุมวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 9,** วันที่ 23 – 24 มิถุนายน 2554, โรงแรมพัทยาพาร์คบีชรีสอร์ท ชลบุรี.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

ข้าพเจ้า นางสาวณัฐกฤตา แก้วคำ รหัสประจำตัว 52450301 เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี อยู่บ้านเลขที่ 108/54 หมู่ 8 ซอยเอกชัย 56 ถนนเอกชัย แขวงบางบอน เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10150 เป็น "ผู้โอน" ขอโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้ไว้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยมี รศ. นฤมล จียโชค ตำแหน่งคณบดีคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี เป็นตัวแทน "ผู้รับโอน" สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและมีข้อตกลงดังนี้

1. ข้าพเจ้าได้จัดทำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง ผลของน้ำตาลซูโครสและน้ำตาลทรีฮาโลสต่อคุณภาพและอายุปักแจกันของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ ผศ.ดร. วาริช ศรีละออง อาจารย์ที่ปรึกษา และ ผศ.ดร.อภิรดี อุทัยรัตนกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. ข้าพเจ้าตกลงโอนลิขสิทธิ์จากผลงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์ของข้าพเจ้าในการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตลอดอายุแห่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงร่างการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องจากมหาวิทยาลัย

3. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องไปใช้ในการเผยแพร่ในสื่อใดๆ ก็ตาม ข้าพเจ้าจะต้องระบุว่าการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องเป็นผลงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องไปเผยแพร่ หรือให้ผู้อื่นทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนหรือกระทำการอื่นใด ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยมีค่าตอบแทนในเชิงธุรกิจ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีก่อน

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำข้อมูลจากการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปีนับจากวันลงนามในข้อตกลงฉบับนี้ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น พร้อมกับได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องในอนาคต โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

6. ในกรณีที่มีผลประโยชน์เกิดขึ้นจากการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องหรืองานทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่ข้าพเจ้าทำขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นเจ้าของ ข้าพเจ้าจะมีสิทธิได้รับการจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

ลงชื่อ.....ผู้โอนสิทธิ
(นางสาวณัฐกฤตา แก้วคำ)
นักศึกษา

ลงชื่อ.....ผู้รับโอนสิทธิ
(รศ. นฤมล จียโชค)
คณบดี

ลงชื่อ.....พยาน
(ผศ.ดร. วาริช ศรีละออง)

ลงชื่อ.....พยาน
(ผศ.ดร.อภิรดี อุทัยรัตนกิจ)