

含甲氧基果膠降解液對小果蕃茄生長情況及感染青枯病菌抗病性之研究

張榮貴、張耀南

E-mail: 9509762@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究利用果膠分解酵素(pectinase)降解含甲氧基果膠後溶液浸種台農六號小果蕃茄種子，並噴灑成長中植株進行觀察，探討其對小果蕃茄發芽、生長情況及抗病性等影響。實驗結果發現，含低甲氧基果膠降解液組之種子發芽率較高，含高甲氧基果膠組之植株生長高度為最佳，但子葉數則以純水組(無果膠降解組)較多。在幼苗生長期間，噴灑過葉片之部分黃化嚴重程度依序為含低甲氧基果膠降解液組、含高甲氧基果膠降解液組、純水組，其中純水組之葉片未有部分黃化現象。在感染青枯病菌之抗病性試驗結果得知，純水組經接種青枯菌三天後即全數根部褐化枯萎，一週內即全數枯死，未結果實；含高甲氧基果膠降解液組在感染病菌後第二週即有50%萎凋，第三週時有80%枯死，並且結果實數極少；含低甲氧基果膠降解液組在感染病菌後三週期間，未凋萎植株葉片能夠保持全綠狀態，並且在第四週時即開始結果實，而且結果實數為三組中最多，並且蕃茄果實既紅色鮮豔又果徑大。

關鍵詞：甲氧基果膠降解液；小果蕃茄；青枯病

目錄

第一章 緒論.....	1	第二章 文獻回顧.....	5	2.1蕃茄之介紹.....	5	2.2蕃茄之生長習性.....	5
		2.2.1低溫寒害引起果實生理劣變之症狀.....	6	2.2.2蕃茄的病害.....	8	2.3果膠之介紹.....	10
		2.3.1果膠的分類.....	10	2.3.2果膠的性質.....	11	2.3.3果膠的抗菌性.....	13
第三章 材料與方法.....	20	3.1前言.....	20	3.2材料與方法.....	22	3.2.1實驗材料.....	22
		3.2.2儀器設備.....	25	3.2.3培養方法.....	26	3.3實驗方法.....	26
		3.3.1發芽試驗.....	26	3.3.2抗病害試驗.....	28	3.3.3促進結果試驗.....	28
		3.3.4抗凍試驗.....	29	3.3.5果實後熟促進試驗.....	30	第四章 結果與討論.....	31
		4.1提高發芽率結果與討論.....	31	4.1.1果膠對蕃茄幼苗生長與討論.....	31	4.2甲氧基果膠噴灑蕃茄抗青枯病之結果與討論.....	34
		4.3高低甲氧基果膠對蕃茄結果之影響.....	34	4.4抗凍害實驗結果之討論.....	49	5.果實後熟促進結果與討論.....	49
論.....	64						

參考文獻

- 中文部分 1.吳三和。1998。做個現代陶淵明。鄉間小路。2(24)。農業試驗所。2.宋好、王仕賢、鄭安秀、陳文雄。1999。台南區農業改良場技術專刊96:88-10。3.林慧玲、王銀波、柯勇。2005。果樹營養障礙與寒害圖說。國立中興大學農業暨自然資源學院推廣叢書3:108-111。國立中興大學農業暨自然資源學院農業推廣中心。台灣。4.林澤青。1998。幾丁聚醣－果膠顆粒pH敏感性及其蛋白質控制釋出特性。國立台灣海洋大學水產碩士論文。基隆。5.金安兒、黃守潔、林金蓉。1994。高甲氧基果膠凝膠及最適操作條件的探討。中國農業化學會誌。32(5):13-21。6.唐芬。2005。我的有機菜園。第88-90頁。朱雀文化。台北市。7.陳能敏。1996。永續農業之答問集。永續農業過去現在未來。7:287-292。農業試驗所。8.舒惠國。2000。田農藥使用指南。第120-128頁。五洲出版社。9.廖敏卿。1985。台灣水果集。秋雨印刷股份有限公司。台北市。10.劉熙。1985。果樹生理與栽培。第389-432頁。五洲出版社。11.謝順吉。1997。機能性代糖的使用對高甲氧基果膠加熱凝膠的探討。國立中興大學碩士論文。台中。
- 英文部分 1.Be Miller, J. N. 1986. An introduction to pectins: Structure and properties. In: Fishman, M. L., Jem, J. J. (Eds.), Chemistry and Functions of Pectin, ACS Symposium Series 310. American Chemical Society, Washington, DC. 2. Bender, W. A. 1959. Grading pectin in sugar jellies. Analytical Chemistry. 21:498. 3. Christen, S. H. 1986. Pectins. In Glicksman, M. (ed.), Food Hydrocolloids, Vol. III. pp.205-212. CRC Press, Inc., Florida. 4. Dumville, J. C. and Fry, S. C. 2000. Uronic acid-containing oligo-saccharins: Their biosynthesis, degradation and signaling roles in non-diseased plant tissues. Plant Physiology and Biochemistry. 38(12):125-140. 5. Hirano, S. and Nagao, N. 1989. Effects of chitosan, pectic acid, Lysozyme and chitinase on the growth of several phytopathogens. Agricultural and Biological Chemistry. 53:3065-3066. 6. Jeon, Y. J., Park, P. J. and Kim, S. K. 2001. Antimicrobial effect of chitooligosaccharides produced by bioreactor. Carbohydrate Polymers. 44:71-76. South Korea. 7. Lockwood, B. 1972. Use of pectin in food processing. Food Process Industry. 41:37. 8. Rolin, C. and Vries, J. D. 1990. Pectin. In Harris, P. (Ed), Food Gels. p. 422-423. Elsevier Science Publishing Co, Inc., New York. 9. Smit, C. J. B. and Bryant, E. F. 1968. Ester content and jelly pH influence on the grade of pectins. J. Food Sci. 33:262. 10. Thakur, B. R., Singh, R. K. and Handa, A. K. 1997. Chemistry and uses of pectins-a review. Critical Reviews in Food Science and

Nutrition. 37(1):47. 11. William, T. C., Alistair, J. M. and Stephen, G. R. 1998. Calcium binding and swelling behaviour of a high methoxyl pectin gel. *hydrate Research*. 310:101-107.