บทที่ 5
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบผลของสารถนอมอาหาร 5 ชนิดต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์จากก้านช่อผลลำไยบนอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเชื้อในกลุ่มของแบคทีเรียและยีสต์ แต่เชื้อราไม่พบเนื่องจากมีการบ่มเชื้อเพียง 2 วัน ทำให้เชื้อรายังไม่เจริญ และสารถนอมอาหารที่สามารถควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ผลดีคือสารละลาย acetic acid และสารละลาย formic acid ที่ความเข้มข้น 0.3% ซึ่งกรดทั้งสองเป็นกรดอินทรีย์ (organic acid) มีผลโดยตรงกับเชื้อแบคทีเรีย เนื่องจากแบคทีเรียส่วนใหญ่จะมีการเจริญและแพร่พันธุ์ในช่วง pH ที่เป็นกลางหรือด่างเล็กน้อย แต่เมื่อเติมกรดทำให้สารละลายมี pH ลดลง ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เหมาะสมกับเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งคุณสมบัติของกรดแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ได้แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับจำนวนคาร์บอนอะตอม ถ้ามีมากก็สามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี เช่น กรดที่มีคาร์บอน 1-14 อะตอม มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรา และกรดที่มีคาร์บอน 8-12 อะตอม สามารถทำลายยีสต์ได้ดี เป็นต้น (ไพบูลย์, 2524) ดังนั้นจึงทำการผสมระหว่างสารถนอมอาหารกับน้ำปั่นก้านช่อผล เพื่อทำการคัดเลือกนำไปทดสอบต่อในการทดลองที่ 5 พบว่าสารละลายผสมชุดทดลองต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณเชื้อของจุลินทรีย์ได้ผลดีที่สุด คือ สารละลายผสมระหว่าง acetic acid กับ sodium benzoate รองลงมาคือ สารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate และสารละลายผสมระหว่าง citric acid กับ malic acid ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าสารละลายผสมชุดทดลองต่างๆ เหล่านี้ จะประกอบด้วยสาร sodium benzoate ร่วมด้วย สารนี้มีคุณสมบัติเป็นสารกันเสียที่ดีคือมีผลในการขัดขวางการทำงานของจุลินทรีย์ได้อย่างดี ส่วน acetic acid และ formic acid ทำให้สารละลายที่ได้มี pH ต่ำ ส่งผลให้สภาพไม่เหมาะกับการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ สารต่างๆ เหล่านี้มีการใช้สำหรับถนอมอาหารกันอย่างแพร่หลายรวมไปถึง citric acid ที่มีการใช้ผสมในอาหารจำพวกเครื่องดื่มกันมาก (ศิวาพร, 2535) หลังจากนั้นจึงนำสารทดสอบต่างๆ ที่คัดเลือกได้จากการทดลองที่ 1 และ 2 ได้แก่ 1. สารละลาย acetic acid 2. สารละลาย formic acid 3. สารละลายผสมระหว่าง acetic acid กับ sodium benzoate 4. สารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate และ 5. สารละลายผสมระหว่าง citric acid กับ malic acid ไปทดสอบหาค่า Minimum Inhibition Concentration (MIC) โดยเตรียมสารถนอมอาหารต่างๆ ให้มีความเข้มข้น 3 ระดับ ผสมกับน้ำตาลเข้มข้น 3 ระดับ และชุดควบคุม ได้แก่ ชุดที่แช่ก้านช่อผลในน้ำกลั่นฆ่าเชื้อ และชุดที่วางช่อผลในสภาพห้อง ซึ่งจากผลที่ได้ปรากฏว่าผลลำไยที่ทดสอบสามารถเก็บรักษาได้เพียง 4 วัน

เนื่องจากผลจะมีลักษณะแห้งกรอบไม่สามารถวัดสีเปลือกได้ อีกทั้งคุณภาพของผลไม่น่าเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคได้ อาจเป็นไปได้ว่าผลลำไยมีการวางไว้ในสภาพ ห้องทำให้เกิดการสูญเสียน้ำจากการคายน้ำของผลอย่างรวดเร็ว ซึ่งความชื้นในอากาศปกติมีระดับต่ำกว่าความชื้นภายในผลไม้ที่มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นน้ำ ดังนั้นมีการสูญเสียน้ำออกจากผลิตผลได้ง่าย (จริงแท้, 2538) รายงานว่า ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศปกติจะมีอยู่ระดับต่ำ คือมีความชื้นน้อยกว่า 100% ส่วนในผลลำไยมีน้ำเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ ความดันไอน้ำของผลไม้ค่อนข้างสูง มีค่าเท่ากับความดันไอน้ำอิ่มตัว ดังนั้นจะมีการสูญเสียน้ำออกจากผลิตผลได้ตลอด อีกประการหนึ่งคือ สารละลายที่ใช้แช่ก้านช่อผลทั้งหมดจะมี pH ต่ำ (ตารางภาคผนวก 1) อาจมีผลต่อเนื้อเยื่อของพืชได้ และผลจากการนำสารละลายที่ใช้แช่ก้านช่อผลเป็นเวลา 4 วัน มาแยกเชื้อจุลินทรีย์เพื่อคัดเลือกนำไปทดสอบต่อในการทดลองที่ 5 พบว่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารละลายชุดทดลองที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ผลดีมีดังนี้คือ 1.สารละลายผสมระหว่าง acetic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.3% และน้ำตาล 1% 2. สารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.015% และน้ำตาล 1% 3. สารละลายผสมระหว่าง acetic acid เข้มข้น 0.075% และน้ำตาล 0.5% และ 4. สารละลายผสมระหว่าง formic acid เข้มข้น 0.15% และน้ำตาล 0.5% และการวัดสีเปลือกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายชุดทดลองต่างๆ พบว่าทุกชุดทดลองที่ทดสอบรวมทั้งชุดควบคุมทั้งสองให้ ค่า L* (ค่าที่แสดงความสว่างของสีวัตถุ) ค่า C* และค่า hue ของเปลือกผลลำไยด้านนอกมีแนวโน้มลดลงตลอดช่วงการเก็บรักษา ส่วนเปลือกด้านใน พบว่า ค่า L* และ hue มีแนวโน้มลดลง แต่ค่า C* เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าสีผิวของทั้งเปลือกด้านนอกและด้านในจะมีสีน้ำตาลคล้ำลงตลอดช่วงการเก็บรักษา ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการทดลองของ คนัย (2543) และ พูนศักดิ์ (2544) รายงานการเก็บรักษาผลลำไยในสภาพอุณหภูมิต่ำ จะให้ผลลำไยมีสีน้ำตาลคล้ำลงตลอดช่วงการเก็บรักษาเช่นกัน แต่การเปลี่ยนสีของผลลำไยเกิดจาก chilling injury สาเหตุเนื่องจากอุณหภูมิที่ใช้ต่ำเกินกว่าที่พืชจะทนได้ จากการเปลี่ยนสีของผลลำไยในการทดลองนี้อาจเป็นไปได้ว่าสารละลายที่ใช้แช่ก้านช่อผลมีสภาพเป็นกรด ทำให้เมื่อดูดสารขึ้นไปยังผลทำให้เกิดการผิดปกติของเนื้อเยื่อของผลลำไย รวมทั้งผลลำไยวางอยู่ในสภาพอุณหภูมิห้องที่สัมผัสโดยตรงกับอากาศ ซึ่งมีผู้รายงานเกี่ยวกับการเกิดสีน้ำตาลของผลไม้ มีสาเหตุหลายอย่าง ได้แก่ ความเสียหายจากความร้อน การได้รับความชื้นสูงระหว่างการเก็บรักษา เกิดจากรอยแผล (Saltveit, M.E., 2000) และการเกิด chilling injury (Ledger, 1993) และเมื่อวันที่ 4 ของการเก็บรักษา พบว่า ค่า TSS ของลำไยที่แช่ก้านช่อผลในสารละลายชุดทดลองต่างๆ และชุดควบคุม มีค่าเท่ากับ 18.40-22.36 องศาบริกซ์ ให้ผลสอดคล้องกับ Tongdee (1997) รายงานว่าค่า TSS ของผลลำไยที่แก่เต็มที่อยู่ในช่วง 15-25 องศาบริกซ์ จากผลที่ได้ ค่า TSS มีความผันแปรตลอดช่วงของการเก็บรักษาและลดลงเล็กน้อยในวันที่ 4 ของการเก็บ

รักษา อาจเนื่องจากในสารละลายต่างๆ ที่นำมาทดสอบมีค่า pH ต่ำ คือมีสภาพเป็นกรด (ตารางภาคผนวก 1) และชุดควบคุมที่แช่ก้านช่อผลในน้ำกลั่นฆ่าเชื้อให้ผลเช่นเดียวกัน แต่ชุดควบคุมที่แช่ก้านช่อผลในสารละลายน้ำตาลทั้งสามระดับและชุดควบคุมที่ไม่แช่ ไม่เคลือบและวางช่อผลลำไยในสภาพห้องมีค่า TSS เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง อย่างไรก็ตาม ค่า TSS มีความผันแปรและมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตลอดช่วงการเก็บรักษา ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ ดนัย (2543) และ พูนศักดิ์ (2544) ที่ทดสอบการเก็บรักษาลำไยที่อุณหภูมิต่ำ และ Tian *et al.* (2002) ที่เก็บรักษาผลลำไยในสภาพควบคุมบรรยากาศ (CA) พบว่าค่า TSS ที่ได้ไม่เกิดการ เปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกสารเคลือบผิวความเข้มข้นต่างๆ ที่แช่ก้านช่อผลในน้ำกลั่นฆ่าเชื้อเป็นเวลา 6 วัน ผลปรากฏว่าสารเคลือบผิวความเข้มข้นต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการสูญเสียน้ำหนักสดของผลลำไยได้ดีมีดังนี้คือ 1. น้ำมันปาล์มเข้มข้น 15% 2. น้ำมันถั่วเหลือง 10% 3. ไคโตซาน 2% 4. แป้งมัน 5% 5. แป้งข้าวเจ้า 1% 6. Sta-fresh 5% และ 7. แป้งเท้ายายม่อม 1% จากผลที่ได้เรียงค่าการสูญเสียน้ำหนักสดจากน้อยไปหามาก ซึ่งสารเคลือบผิวในกลุ่มน้ำมันทั้งสองให้ผลในการลดการสูญเสียน้ำหนักสดได้ดีกว่าสารเคลือบผิวชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะในวันที่ 2 และ 4 ของการเก็บรักษา พบว่าน้ำหนักของผลเพิ่มขึ้นมากกว่าวันแรกของการเก็บรักษา อาจเนื่องจากการน้ำมันสามารถเคลือบผิวผลลำไยได้เป็นอย่างดีทำให้เมื่อมีการดูดน้ำจากก้านช่อไปยังผลได้แต่ไม่สามารถคายน้ำออก ดังนั้นจึงเกิดการสะสมน้ำในผลมากขึ้น ส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ สมคิด (2536) ที่เคลือบน้ำมันบนผลสัปปะรด และชินพันธ์ (2539) ใช้น้ำมันเคลือบผิวกล้วยไข่ รวมถึง ชลิต (2540) ที่เคลือบผิวผลสาลี่ด้วยน้ำมันปาล์ม น้ำมันข้าวโพด และน้ำมันถั่วลิสง สามารถช่วยลดการสูญเสียน้ำหนักสดได้ผลดี ส่วนในผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยไคโตซาน พบว่าในวันที่ 2 ของการเก็บรักษา ผลลำไยน้ำหนักเพิ่มขึ้นจากวันแรกของการทดลอง อาจเนื่องจากไคโตซาน 2% มีลักษณะเหนียวใสเมื่อเคลือบบนผลจะมีลักษณะคล้ายฟิล์มปิดผิวผลทำให้ลดการสูญเสียน้ำได้ดี ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับ Wichian (1998) ทำการเคลือบผิวผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้และแก้วสวรรค์ด้วยไคโตซานเข้มข้นมากกว่า 0.5% ให้ผลควบคุมการสูญเสียน้ำหนักสดของผล และ Yueming and Yuebiao (2001) เคลือบผลลำไยด้วยสารละลายไคโตซานความเข้มข้นต่างๆ พบว่าไคโตซานเข้มข้น 2% ให้ผลควบคุมการสูญเสียน้ำหนักสดได้ดี ส่วนผลของสารเคลือบผิวในกลุ่มของแป้งทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ 1. ผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยแป้งมัน 5% มีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นในวันที่ 2 ของการทดลอง ซึ่งจากผลที่ได้พบว่าความเข้มข้นของแป้งมันมีค่าผกผันกับค่าการสูญเสียน้ำหนักสดของผลลำไยคือเมื่อใช้แป้งความเข้มข้นมากขึ้นจะทำให้ค่าการสูญเสียน้ำหนักสดน้อยลง 2. ผลลำไยที่เคลือบด้วยแป้งข้าวเจ้า 1% ควบคุมการสูญเสียน้ำหนักได้ดี

ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับรายงานของ ชินพันธ์ (2539) ที่ใช้แป้งข้าวเจ้าเคลือบผิวผลลิ้นจี่ สามารถควบคุมการสูญเสียน้ำหนักสดได้ผลดีกว่าชุดที่เคลือบผิวด้วยแป้งอื่น ๆ และ 3. ผลที่เคลือบด้วยแป้งเท้ายายม่อมเข้มข้น 1% พบว่าเมื่อระดับความเข้มข้นของแป้งที่ใช้เข้มข้นมากขึ้น จะมีลักษณะเหนียวขึ้นแต่แป้งมีลักษณะใสและค่าการสูญเสียน้ำหนักมีความแปรผันตรงกับความเข้มข้นของแป้ง ซึ่งให้ผลตรงข้ามกับแป้งมัน ส่วนผลลำไยที่เคลือบผิวด้วย Sta-fresh 5% ให้ผลดีสอดคล้องกับไพฑูรย์ (2533) เคลือบผิวทุเรียนด้วย Sta-fresh 7055 และ ธรรมภรณ์ (2534) ใช้ Samperfresh 1% เคลือบผลมะม่วงหนังกลางวัน และ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องให้ผลการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าชุดควบคุม เช่นเดียวกับ Judith et.al. (1995) รายงานการเคลือบ 1% ของ Pro-long และ Primafresh บนผลมะม่วง 2 พันธุ์ สามารถลดการสูญเสียน้ำหนักของผลได้ดีกว่าชุดไม่ได้เคลือบผิว ส่วน Wichain (1998) เคลือบผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้และเขียวเสวยด้วยไคโตซานเข้มข้นมากกว่า 0.5% ให้ผลในการชะลอการเปลี่ยนสีและลดลการสูญเสียน้ำหนักสดได้

ค่าการวัดสีของเปลือกผลลำไยที่นำมาเคลือบผิวและแช่ก้านช่อผลในน้ำกลั่นฆ่าเชื้อ พบว่าทุกชุดทดลองรวมถึงชุดควบคุมให้ผลเช่นเดียวกับการทดลองที่ 3 ซึ่งผลมีแนวโน้มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลคล้ำลงตลอดช่วงการเก็บรักษา ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ ดนัย (2543) และ พูนศักดิ์ (2544) ที่ทดสอบการเก็บรักษาลำไยที่อุณหภูมิต่ำ ซึ่งให้ผลตรงกันข้ามกับ ประดิษฐ์ (2531) รายงานว่า การจุ่มลำไยใน benomyl 0.05% ที่อุณหภูมิ 52 องศาเซลเซียส นาน 12 นาที ก่อนบรรจุลงถาดหุ้มด้วยพลาสติกแล้วห่อด้วยหนังสือพิมพ์ สามารถชะลอการเปลี่ยนสีผิวของผลลำไยได้ เช่นเดียวกับ Tongdee (1993) ทำการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สามารถป้องกันการเกิดสีน้ำตาลกับผลลำไยและลิ้นจี่ได้ โดยเฉพาะผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยน้ำมัน พบว่าเปลือกด้านในของผลลำไยเกิดการผิดปกติมีลักษณะของจุดฉ่ำน้ำเกิดขึ้นในวันที่ 2 ของการเก็บรักษาผลลำไย ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงดำ จะสังเกตได้ว่าปริมาณจุดฉ่ำน้ำที่เกิดขึ้นผันแปรตามความเข้มข้นของสารและเวลาของการเก็บรักษา อาจเนื่องจากน้ำมันทั้งสองมีความตึงผิวสูงทำให้ปิดรูเปิดธรรมชาติและการคายน้ำสู่บรรยากาศเกิดขึ้นน้อย (จริงแท้, 2537) อีกทั้งผลลำไยมีการดูดน้ำจากก้านช่อผลที่แช่ในน้ำขึ้นไปยังผลแต่ไม่สามารถคายน้ำออกไปได้จึงเกิดการเคลื่อนที่ของน้ำจากเซลล์หนึ่งไปยังเซลล์อื่นๆ ดังนั้นในการทดลองที่ 5 จึงไม่นำน้ำมันไปทดสอบ ผลที่ได้สอดคล้องกับ เสาวคนธ์ (2544) รายงานการเคลือบผิวผลสาลี่ด้วยน้ำมันปาล์ม และอีมัลชั่นความเข้มข้นอัตราต่างๆ ให้สีผิวคล้ำผิดปกติ และเนื้อมีสีน้ำตาล แต่ให้ผลตรงกันข้ามกับรายงานของ Amarante *et al.* (2001) ที่ทำการเคลือบผิวลูกแพร์ด้วย carnauba-based wax emulsion และเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำ สามารถชะลอการเปลี่ยนสีและยืดอายุของผลได้นานขึ้น

ส่วนค่า TSS ของทุกชุดทดลองและชุดควบคุมที่วัดได้จากผลลำไยจากการทดลองนี้ พบว่ามีความผันแปรตลอดช่วงการเก็บรักษาผลลำไย และเมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษา ค่า TSS จะมีค่าลดลงเล็กน้อย สอดคล้องกับ สายชล (2528) และ คนัยและนิธิยา (2535) ที่กล่าวว่าผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวนั้นมีการสลายคาร์โบไฮเดรตมาเป็นน้ำตาลในระยะแรก ทำให้ปริมาณ TSS เพิ่มขึ้น แต่ลำไยมีการหายใจประเภท non-climacteric จึงไม่มีการสลายคาร์โบไฮเดรต แต่เป็นการเคลื่อนย้ายน้ำตาลจากส่วนอื่นมาสะสมไว้อย่างช้าๆ ทำให้ช่วงแรกมี TSS สูงขึ้น และน้ำตาลส่วนหนึ่งถูกสลายไปเป็นพลังงานขณะที่เก็บรักษาจึงทำให้ TSS ลดลง โดยค่า TSS ของทุกชุดทดลองและชุดควบคุมทั้งหมดมีค่าระหว่าง 16.17-20.27 องศาบริกซ์ ซึ่งค่าที่ได้เป็นช่วงใกล้เคียงกัน พาวิน (2543) รายงานว่า ค่า TSS ของลำไยเฉลี่ยประมาณ 16-22 องศาบริกซ์

การแยกเชื้อราจากเปลือกและขั้วของผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยความเข้มข้นต่างๆ และแช่ก้านช่อผลในน้ำกลั่นฆ่าเชื้อเป็นเวลา 6 วัน บนอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า ผลลำไยทุกชุดทดลองและชุดควบคุม สามารถแยกเชื้อราได้ 100% คือพบเชื้อราทุกชิ้นของเนื้อเยื่อที่นำมาแยกแต่เมื่ออยู่ในสภาพการทดลองที่วางในสภาพห้องไม่พบการเจริญของเชื้อราบนผลลำไย อาจเป็นไปได้ว่าในสภาพอุณหภูมิห้องมีความชื้นต่ำ ทำให้สภาพไม่เหมาะกับการเจริญของเชื้อราบนผิวผลภายนอก

การเคลือบผิวด้วยสารชนิดต่างๆ และแช่ก้านช่อผลลำไยในสารละลายชุดทดลองต่างๆ พบว่าชุดทดลองที่ให้ผลในการลดการสูญเสียน้ำหนักสดของผลได้ดี คือ 1. ผลที่เคลือบผิวด้วย Sta-fresh เข้มข้น 5% และแช่ก้านช่อผลลำไยในสารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate ให้ได้ความเข้มข้น 0.15% และน้ำตาล 1% 2. ผลที่เคลือบด้วยแป้งข้าวเจ้าเข้มข้น 1% และแช่ก้านช่อผลลำไยในสารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate ที่ความเข้มข้น 0.15% และน้ำตาล 1% 3. ผลที่เคลือบด้วยแป้งเท้ายายม่อมเข้มข้น 1% และแช่ก้านช่อผลในสารละลายผสมระหว่าง acetic acid เข้มข้น 0.075% และน้ำตาล 0.5% และ 4. ผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยไคโตซานเข้มข้น 2% และแช่ก้านช่อผลในสารละลายผสมระหว่าง acetic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.3% และน้ำตาล 1% (เรียงลำดับค่าการสูญเสียน้ำหนักสดจากน้อยไปหามาก) แต่ของผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยแป้งมัน 5% และแช่ก้านช่อผลในสารละลายต่าง ๆ พบว่าทุกชุดทดลองมีค่าการสูญเสียน้ำหนักมากกว่าชุดควบคุม และสารละลายที่ใช้แช่ก้านช่อผลที่ควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ผลดี ได้แก่ สารละลายผสมระหว่าง acetic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.3% และน้ำตาล 1% และสารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.3% และน้ำตาล 1% จากการแยกเชื้อราจากเปลือกและขั้วของลำไย ปรากฏว่าผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยไคโตซาน 2% และแช่ก้านช่อผลในสารละลายผสมระหว่าง formic acid กับ sodium benzoate เข้มข้น 0.15% และ

น้ำตาล 1% สามารถควบคุมเชื้อราได้ผลดีที่สุดเมื่อเทียบกับชุดทดลองอื่นๆ และชุดควบคุม โดยพบเชื้อรา 40% ทั้งเปลือกและขั้ว ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับ Cheah *et al.* (1997) รายงานการเคลือบไคโตซาน สามารถลดการเน่าและทำให้เส้นใยของเชื้อรา *Sclerotinia sclerotinum* ผิดรูปร่างและตาย ทำให้ลดการเน่าของแครอทจาก 88% เหลือเพียง 28% และ El Ghaouth *et al.* (1992) รายงานว่าในการเคลือบสารไคโตซานสามารถควบคุมการเจริญของเชื้อ *Rhizoctonia stolonifer*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Botrytis cinerea* และ *Alternaria alternata*

ส่วนค่า TSS ทุกชุดทดลองรวมทั้งชุดควบคุมทุกชุด ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการเพิ่มของปริมาณ TSS ในช่วงวันที่ 2 ของการเก็บรักษา และมีแนวโน้มลดลงเมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษา

จะเห็นว่าจากผลที่ได้การยืดอายุผลลำไยหลังเก็บเกี่ยวโดยใช้สารเคลือบผิวชนิดต่างๆ เพื่อช่วยลดการสูญเสียน้ำหนักและการใช้สารถนอมอาหารชนิดต่างๆ และเพื่อควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่จะไปอุดตันท่อลำเลียงในก้านช่อผลลำไยดังกล่าว จึงสามารถลดการสูญเสียน้ำหนักสดของผลลำไย และมีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ได้ แต่ยังไม่สามารถช่วยรักษาคุณภาพและยืดอายุของผลลำไยให้ยาวนานขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ สรวงสุดาและนิธิยา (2539) การเคลือบผิวสับปะรดสดพร้อมบริโภคด้วยกรดซิตริก อย่างไรก็ตามจากการทดลองในครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางเลือกใหม่ในการศึกษาและพัฒนาที่เหมาะสมในการยืดอายุของผลลำไยต่อไป ในการคัดเลือกสารที่จะนำมาใช้ควรเป็นสารในกลุ่มที่ไม่ก่ออันตรายต่อผู้บริโภคและเนื้อเยื่อพืช ซึ่งวิธีการเก็บรักษาผลผลิตพืชสดให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ควรมีการผสมผสานเทคนิคและวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและช่วยส่งเสริมในการยืดอายุของการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น