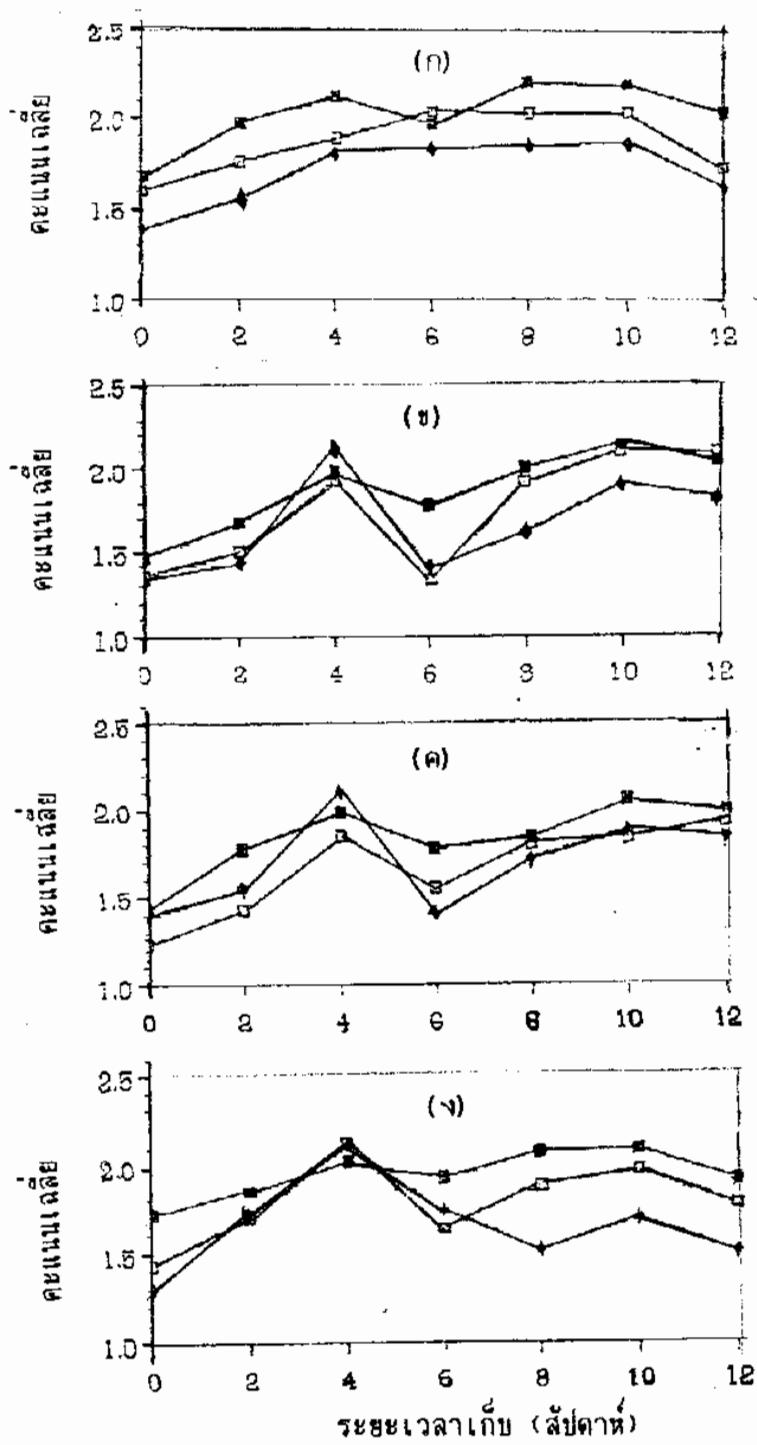


ตาราง 24 คงแหน่งเฉลี่ยกลีบดอกไว้เดี๋ยวคงเนื้อหมูตีนรูปติบหรือสารเชื่อม เกลือและพอกสเปคปริมาณต่างกัน
ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20 องศาเซลเซียส ปราบเมินด้วยวิธี QDA

ชุดการทดลอง	ระยะเวลาเก็บ (สัปดาห์)							
	0	2	4	6	8	10	12	
A	1.60	1.76	1.88	2.03	2.01	2.01	1.71	
B	1.39	1.56	1.81	1.83	1.84	1.86	1.62	
C	1.68	1.97	2.11	1.95	2.18	2.17	2.01	
D	1.35	1.49	1.91	1.33	1.90	2.09	2.07	
BD	1.33	1.44	2.11	1.39	1.61	1.89	1.81	
CD	1.46	1.67	1.96	1.76	1.97	2.13	2.02	
E	1.22	1.44	1.85	1.55	1.80	1.83	1.93	
BE	1.39	1.55	2.11	1.41	1.71	1.88	1.84	
CE	1.44	1.78	1.99	1.78	1.84	2.04	1.99	
F	1.43	1.69	2.13	1.63	1.89	1.97	1.76	
BF	1.31	1.72	2.11	1.73	1.51	1.68	1.49	
CF	1.71	1.85	2.03	1.93	2.07	2.08	1.91	

คงแหน่งเต็ม 6 : (0=น้อย 6=มาก)

ชุดการทดลอง A: ตัวอย่างควบคุม, B: ใช้เติมอัลจีเนตรอิอยด์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตอิอยด์ 0.2, C: บปรสติท้าวเหลืองเข้มข้นอิอยด์ 2.5, D: เกลืออิอยด์ 0.5, BD: ใช้เติมอัลจีเนตรอิอยด์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตอิอยด์ 0.2 ร่วมกับเกลืออิอยด์ 0.5, CD: บปรสติท้าวเหลืองเข้มข้นอิอยด์ 2.5 ร่วมกับเกลืออิอยด์ 0.5, E: พอกสเปคต์อิอยด์ 0.5, BE: ใช้เติมอัลจีเนตรอิอยด์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตอิอยด์ 0.2 ร่วมกับพอกสเปคต์อิอยด์ 0.5, CE: บปรสติท้าวเหลืองเข้มข้นอิอยด์ 2.5 ร่วมกับพอกสเปคต์อิอยด์ 0.5, F: เกลืออิอยด์ 0.25 และพอกสเปคต์อิอยด์ 0.25, BF: ใช้เติมอัลจีเนตรอิอยด์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตอิอยด์ 0.2 ร่วมกับเกลืออิอยด์ 0.25 และพอกสเปคต์อิอยด์ 0.25, CF: บปรสติท้าวเหลืองเข้มข้นอิอยด์ 2.5 ร่วมกับเกลืออิอยด์ 0.25 และพอกสเปคต์อิอยด์ 0.25



ภาพประกอบ 11 กลไกออกซิเดเชชันของเนื้อหุ้นคีโนรูปติบฟื้นฟาร์เซ็อน เกลือ และพอกสเปคบริมาณ ต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20°C : ไม่มีเกลือและ พอกสเปค(ก), เกลือร้อยละ 0.5(ช), พอกสเปคร้อยละ 0.5(ค) และเกลือร้อยละ 0.25 และพอกสเปคร้อยละ 0.25(ง) (ค่าแนน 0=น้อย 6=มาก)

—□— = ไม่มีสารเชื่อม

—●— = โซเดียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2

—■— = โปรตีนกัวเหลืองเช้มร้อยละ 2.5

ชีวิตหมายถึงนิลสิกรัมของมาลอกอีลต์ไซต์ของตัวอย่าง (Dugan, 1976) จะเห็นได้ว่ากลืนออกอีเดรช์ในตารางที่ 24 มีความสัมพันธ์กับค่า TBA ในตารางที่ 22 กล่าวคือเมื่อร้อยละเวลาเก็บงานขึ้น ค่า TBA และกลืนออกอีเดรช์ในทุกๆ การทดลองเป็นปริมาณเพิ่มขึ้น

จากภาพประกอบ 11 ก พบร้าเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีแนวโน้มว่าตัวอย่างควบคุมขึ้นไม่มีสารเชื่อม ชุดการทดลองที่มีใช้เดย์ลัลจิเนตรร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตรร้อยละ 0.2 และชุดการทดลองที่มีโปรตีนถ่วงเหลือง เช่นข้าวโอ๊ต ร้อยละ 2.5 เป็นสารเชื่อม (ตารางที่ 24 ชุดการทดลอง A, B และ C ตามลำดับ) มีค่าแน่นเฉลี่ยของกลืนออกอีเดรช์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเริ่มต้นจนถึงสัปดาห์ที่ 4 หลังจากนั้นมีค่าแน่นเฉลี่ยค่อนข้างคงที่จนสิ้นสุดระยะเวลา เวลาเก็บ เมื่อเปรียบเทียบผลของสารเชื่อมทั้ง 2 ชนิดกับตัวอย่างควบคุม จากภาพประกอบ 11 ก พบร้าชุดการทดลองที่มีเยลจินและแคลเซียมเจลมีกลืนออกอีเดรช์น้อยกว่า ส่วนชุดการทดลองที่มีโปรตีนถ่วงเหลือง เช่นข้าวโอ๊ตออกอีเดรช์มากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม จากตารางที่ 24 พบร้าชุดการทดลองที่มีเยลจินและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B) มีค่าแน่นเฉลี่ยของกลืนออกอีเดรช์ที่สัปดาห์ที่ 0 เป็น 1.39 มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.81 และสัปดาห์ที่ 12 มีค่าแน่นเฉลี่ย 1.62 ตามลำดับ ตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) มีค่าแน่นเฉลี่ยของกลืนออกอีเดรช์ที่สัปดาห์ที่ 0 เป็น 1.60 มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.88 และสัปดาห์ที่ 12 มีค่าแน่นเฉลี่ย 1.71 ตามลำดับ และชุดการทดลองที่มีโปรตีนถ่วงเหลือง เช่นข้าว (ชุดการทดลอง C) มีค่าแน่นเฉลี่ยของกลืนออกอีเดรช์ที่สัปดาห์ที่ 0 เป็น 1.68 มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 2.11 และสัปดาห์ที่ 12 มีค่าแน่นเฉลี่ย 2.01 ตามลำดับ สำหรับค่า TBA ในตาราง 22 และภาพประกอบ 9 ก ชี้พบว่าชุดการทดลองที่มีเยลจินและแคลเซียมเจล มีค่า TBA น้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมและชุดการทดลองที่มีโปรตีนถ่วงเหลือง เช่นข้าวตามลำดับ และสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Wanstedt, *et al.* (1981) ซึ่งรายงานว่าหมูแผ่นหรือหมูแผ่นกึ่งสุกที่มีการเคลือบตัวยังแคลเซียมเยลจิเนตมีกลืนรสองอีเดรช์หลังอุ่นอาหาร (WOF) เกิดขึ้นน้อยกว่าและมีค่า TBA ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับหมูแผ่นปกติ และหมูแผ่นกึ่งสุกที่ไม่มีการเคลือบตัวยังแคลเซียมเยลจิเนต จากผลการทดลองในตาราง 22 และตาราง 24 สรุปได้ว่าเยลจินและแคลเซียมเจลสามารถยับยั้งการเกิดอีเดรช์ได้มากกว่าไขมันในเนื้อหมูดินรูปไต่ กลไกการทำงานของเยลจินและแคลเซียมเจลต่อการเกิดอีเดรช์ เดิมช่อง

ไขมันยังไม่สามารถอธิบายได้แจ่มชัด แต่พอจะสรุปได้ว่าเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของไขมัน (ตาราง 21) ทำให้สามารถลดอัตราการเกิดออกซิเดชันที่เกิดขึ้นของไขมันโดยกลบเป็นได้ (Chu, *et al.*, 1987) ซึ่งเนื้อที่มีไขมันสูงมีการเกิดออกซิเดชันของไขมันโดยกลบเป็นได้น้อย (ศิราพร ศิริเวช, 2529) และการเกิดออกซิเดชันของเม็ดสีในกรดกลบเป็นมีความสัมพันธ์กับการเกิดออกซิเดชันของไขมัน (Akamittath, *et al.*, 1990; Brewer, *et al.*, 1992)

จากภาพประกอบ 11**ช** พบร้าเมื่อรายเดือนเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีแนวโน้มว่าคุณภาพทดลองที่มีเกลือรักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง D) มีคุณภาพเฉลี่ยของกลีบออกซิเดช์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนกว่าเริ่มต้นนึ่งสับดาห์ที่ 4 หลังจากนั้นมีคุณภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจนสับเดือนที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.35 และมีคุณภาพเฉลี่ยที่สับเดือนที่ 0 เป็น 1.35 มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับเดือนที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.91 และมีคุณภาพเฉลี่ยที่สับเดือนที่ 12 เป็น 2.07 ตามลำดับ เมื่อมีสารเชื่อมเป็นส่วนผสมรวมกับเกลือ ศิราพร เติมอ่อนลิ่น เนตรรักษาอยู่ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตรักษาอยู่ 0.2 รวมกับเกลือรักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง BD) หรือปรับตัวเหลืองเพิ่มขึ้นรักษาอยู่ 2.5 รวมกับเกลือรักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง CD) พบร้าผลการทดลองเป็นไปในทางของเติมภัณฑ์คุณภาพทดลองที่มีเกลือรักษาอยู่ 0.5 เพียงอย่างเดียว

จากภาพประกอบ 11**ค** พบร้าเมื่อรายเดือนเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สับดาห์ มีแนวโน้มว่าคุณภาพทดลองที่มีฟอสเฟต์รักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง E) มีคุณภาพเฉลี่ยของกลีบออกซิเดช์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนกว่าเริ่มต้นนึ่งสับเดือนที่ 4 หลังจากนั้นมีคุณภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจนสับเดือนที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.22 มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับเดือนที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 1.85 และมีคุณภาพเฉลี่ยที่สับเดือนที่ 12 เป็น 1.93 ตามลำดับ เมื่อมีสารเชื่อมเป็นส่วนผสมรวมกับฟอสเฟต์ศิราพร เติมอ่อนลิ่น เนตรรักษาอยู่ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตรักษาอยู่ 0.2 รวมกับฟอสเฟต์รักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง BE) หรือปรับตัวเหลืองเพิ่มขึ้นรักษาอยู่ 2.5 รวมกับฟอสเฟต์รักษาอยู่ 0.5 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง CE) พบร้าผลการทดลองเป็นไปในทางของเติมภัณฑ์คุณภาพทดลองที่มีฟอสเฟต์รักษาอยู่ 0.5 เพียงอย่างเดียว

จากภาพประกอบ 11**ง** พบร้าเมื่อรายเดือนเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สับดาห์ มีแนวโน้มว่าคุณภาพทดลองที่มีเกลือรักษาอยู่ 0.25 และฟอสเฟต์รักษาอยู่ 0.25 (ตาราง 24 ชุดการ

ทดลอง F) มีค่าແນเนสส์ยังคงลิ่อนออกซิไดร์ช เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเริ่มต้นจนถึงสปดาห์ที่ 4 หลังจากนั้นมีค่าແນเนสส์ยังคงรักษาคงที่จนสิ้นสุดระยะเวลาเก็บ กล่าวคือมีค่าແນเนสส์ยังคงที่สปดาห์ที่ 0 เป็น 1.43 มีค่าແນเนสส์ยังคงที่สปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็น 2.13 และมีค่าແນเนสส์ยังคงที่สปดาห์ที่ 12 เป็น 1.76 ตามลำดับ เมื่อมีสารเข้ามายังส่วนผิวหนังกับเกลือและพอสเฟต ตัวชี้เตือนอัลจิเนตช้อยลักษณ์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนช้อยลักษณ์ 0.2 รวมกับเกลือช้อยลักษณ์ 0.25 และพอสเฟตช้อยลักษณ์ 0.25 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง BF) หรือ ประมาณก้าวเหลืองเช่นที่น้ำช้อยลักษณ์ 2.5 รวมกับเกลือช้อยลักษณ์ 0.25 และพอสเฟตช้อยลักษณ์ 0.25 (ตาราง 24 ชุดการทดลอง CF) พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทางของเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีเกลือช้อยลักษณ์ 0.25 และพอสเฟตช้อยลักษณ์ 0.25

เมื่อเปรียบเทียบผลของเกลือและพอสเฟตกับตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) ที่ร้อยละเวลาเก็บเริ่มต้นจนถึงสปดาห์ที่ 12 จากตาราง 24 มีแหวนนิ่วชุดการทดลองที่มีพอสเฟตช้อยลักษณ์ 0.5 (ชุดการทดลอง E) มีลิ่อนออกซิไดร์ชอยก้าวมาเมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองที่มีเกลือรวมกับพอสเฟตในอัตราส่วนช้อยลักษณ์ 0.25 และ 0.25 (ชุดการทดลอง F) ตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) และชุดการทดลองที่มีเกลือช้อยลักษณ์ 0.5 (ชุดการทดลอง D) สูงที่สุดกับค่า TBA ในตาราง 22 ซึ่งพบว่าชุดการทดลองที่มีพอสเฟตช้อยลักษณ์ 0.5 มีค่า TBA เพิ่มขึ้นอัตราที่ต้องกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองที่มีเกลือรวมกับพอสเฟต ชนอัตราส่วนช้อยลักษณ์ 0.25 และ 0.25 ตัวอย่างควบคุมซึ่งไม่มีเกลือและพอสเฟต และชุดการทดลองที่มีเกลือช้อยลักษณ์ 0.5 ตามลำดับ ทั้งนี้ Akamittath, *et al.* (1990) รายงานว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นประสีที่มีภาพของพอสเฟตในการยับยั้งการเกิดออกซิไดร์ชของไขมันจะลดลง เนื่องจากผลของการเป็นสารกระตุ้นการหืนของเกลือและบัวชัยยืน เช่น metmyoglobin-MMb-H₂O₂ รวมกับการมีสีสหอนุมูลอิสระซึ่งจะเพิ่มขึ้นเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้น (Kanner *et al.*, 1988) ทำให้บัวชัยยืนสามารถบัวชัยยืนของพอสเฟตได้ ในงานของเดียวกัน Huffman, *et al.* (1981) รายงานว่าเกลือหาก้าวค่า TBA ในเพื่อหมุนคิมรูปเพิ่มขึ้น

ผลของเกลือและพอสเฟตต่อการลิ่อนออกซิไดร์ชของเพื่อหมุนคิมรูปในตาราง 24 ซึ่งพบว่ากิ่นออกซิไดร์ชมีแหวนนิ่วเพิ่มขึ้นเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้น สูงที่สุดกับค่า TBA ในตาราง 22 ซึ่งพบว่าเพิ่มขึ้นเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้น เช่นเดียวกัน สอดคล้องกับรายงานการศึกษา

ของ Stoick, *et al.* (1991) ซึ่งรายงานว่าเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 6 เดือน เนื้อรักศีนูปที่มีเกลือร้อยละ 0.75 หรือมีเกลือร้อยละ 0.75 ร่วมกับฟอสเฟตร้อยละ 0.3 หลังจากนำไปทิ้งลงในสิ่งอุบัติภัย (WOF) เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและค่า TBA เพิ่มขึ้นอย่างสัมพันธ์กัน แต่เมื่อมีฟอสเฟตอยู่ด้วยจะมีค่า WOF และค่า TBA เพิ่มขึ้นในอัตราที่ต้องกว่าเมื่อไม่มีฟอสเฟต ผลการยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของไขมันของฟอสเฟต ในเนื้อรักศีนูปอินไบได้ว่าสัมพันธ์กับค่าที่เรียกว่า “เพิ่มขึ้น” (ตาราง 21) และโดยการทางานที่เป็นตัวจัดผลกระทบโดยเฉพาะเหล็ก (Fe^{2+}) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นการเกิดออกซิเดชันที่เกิดขึ้นเองของไขมันโกรกบิน ทำให้สามารถลดอัตราการเกิดออกซิเดชันที่เกิดขึ้นเองของไขมันโกรกบินได้ (Chu, *et al.*, 1987) ซึ่งการเกิดออกซิเดชันของเม็ดสีในโกรกบินอย่างรวดเร็วเป็นตัวกระตุ้นของการเกิดออกซิเดชันของไขมัน (Akamittath, *et al.*, 1990)

จากการ 24 พบร้าชุดการทดลองที่มีอัลจินและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B) มีกลิ่นออกซิเดช์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเริ่มต้นจนถึงสปดาห์ที่ 4 หลังจากนั้นจะค่อนข้างคงที่จนถึงสุดราชบูรณะเวลาเก็บที่ 12 สปดาห์ กล่าวคือมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.39 และ 1.62 ตามลำดับ เมื่อใช้มันกับเกลือและหรือฟอสเฟตพบว่า ยังคงมีผลการทดลองเป็นไปในทางเดียวกัน แนะนำว่าจะใช้เกลือและหรือฟอสเฟตที่รอด้วยมาตรฐานตามร่วมด้วย พบร้าที่ผลของค่าคะแนนเฉลี่ยของกลิ่นออกซิเดช์ใกล้เคียงกับกล่าวดือ เมื่อมีชา เติมยาร์ลจิเนตเร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตเร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BD) มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.33 และ 1.81 ตามลำดับ เมื่อมีชา เติมยาร์ลจิเนตเร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตเร้อยละ 0.2 ร่วมกับฟอสเฟตเร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BE) มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.39 และ 1.84 ตามลำดับ และเมื่อมีชา เติมยาร์ลจิเนตเร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตเร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือและฟอสเฟตในอัตราส่วนร้อยละ 0.25 และ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) มีค่าคะแนนที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.31 และ 1.49 ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผวก 22) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองต่างกัน

จากการ 24 พบร้าเมื่อมีปริมาณก้าวเหลืองเพิ่มขึ้นเร้อยละ 2.5 ให้ผลของกลิ่นออกซิเดชันในทางเดียวกัน ด้วยวิธีรักษาอัลจินและแคลเซียมเจล และเมื่อมีเกลือและหรือฟอสเฟต

ร่วมด้วย พนวจัยคงมีผลการทดลองเป็นไปในทางเดียวกัน และไม่ว่าจะใช้เกลือและน้ำยาฟอกส์เพตที่ราชบูรณะใดก็ตามร่วมด้วย พนวจัยที่ผลของค่าแนนเฉลี่ยของกลีบหอยชาได้ซึ่งกล่าวดังนี้ เมื่อเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 0.5 ร่วมกับปรับตัวเหลืองเข้มข้น (ชุดการทดลอง CD) มีค่าแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.46 และ 2.02 ตามลำดับ เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 0.5 ร่วมกับปรับตัวเหลืองเข้มข้น (ชุดการทดลอง CE) มีค่าแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.44 และ 1.99 ตามลำดับ และเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 0.5 ร่วมกับปรับตัวเหลืองเข้มข้น (ชุดการทดลอง CF) มีค่าแนนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.71 และ 1.91 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 22) พนวจัยที่ทดลองทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

6.2.1.3 การเชื่อมตัวของเนื้อ

ผลการประนีดการเชื่อมตัวของเนื้อโดยด้วยวิธี QDA ได้ค่าแนนเฉลี่ยแสดงในตาราง 25 และภาพประกอบ 12 พนวจัยนิดของสารเชื่อม เกลือ และฟอกส์เพต และระยะเวลาเก็บนานมีผลต่อการเชื่อมตัวของเนื้อ และจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 24 และ 25) พนวจัยลดระยะเวลาเก็บ 12 สปดาห์ ชุดการทดลองทั้งหมดมีค่าแนนเฉลี่ยของการเชื่อมตัวของเนื้อไม่แตกต่างกันทางสถิติ

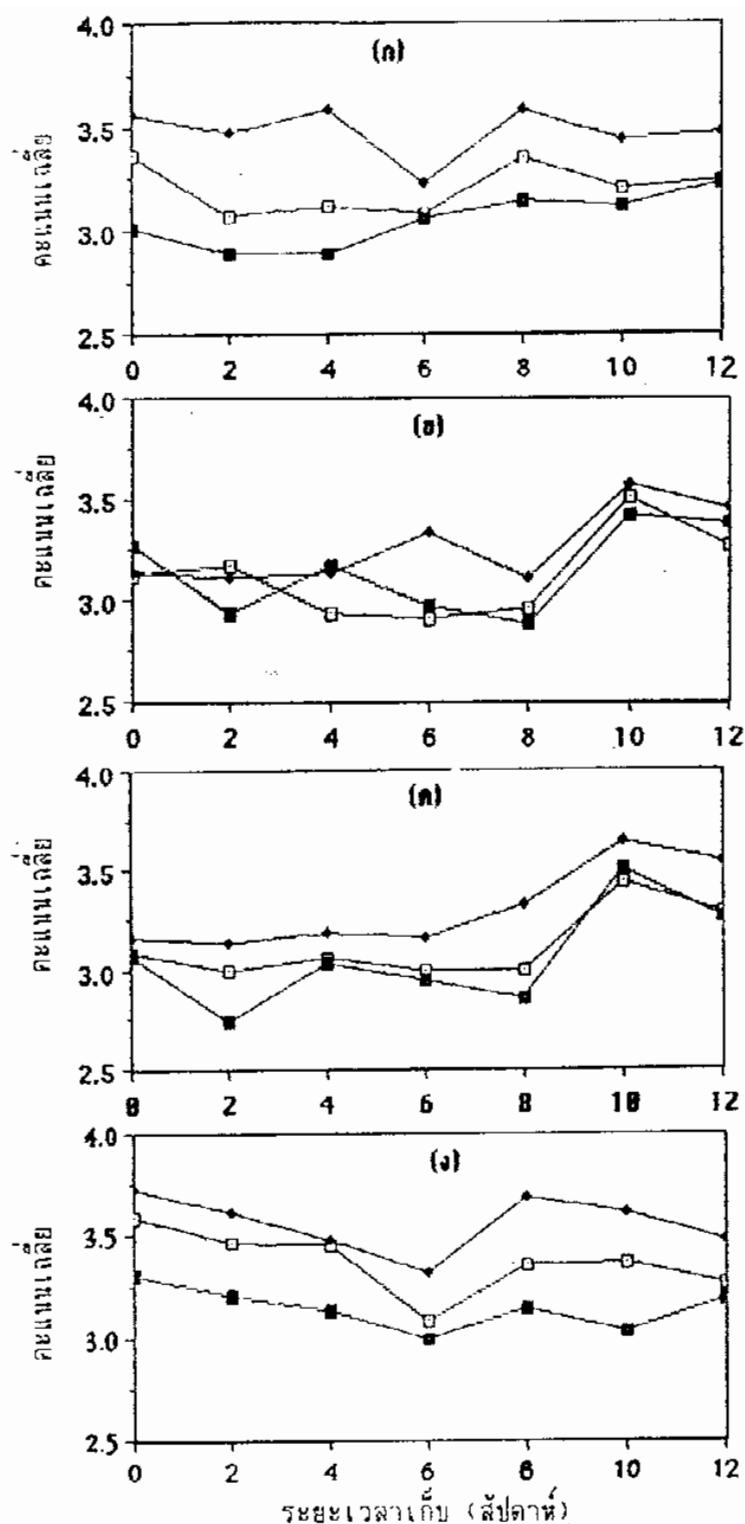
จากการภาพประกอบ 12 ก และตาราง 25 พนวจัยลดระยะเวลาเก็บ 12 สปดาห์ ตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) ชุดการทดลองที่มีเวลาเดียวกับลักษณะเดียวกัน 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนต 0.2 (ชุดการทดลอง B) และชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้น 2.5 (ชุดการทดลอง C) มีค่าแนนเฉลี่ยของการเชื่อมตัวของเนื้อติดต่อห้องคงที่ ชุดการทดลองที่มีลักษณะแคลเซียม ชุดมีการเชื่อมตัวของเนื้อติดมากกว่าชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้นและตัวอย่างควบคุม เนื่องจากลักษณะนิคุณสมบัติในการเกิดเจลได้โดยคุณสมบัติทางเคมีมากกว่าการใช้ความร้อน (Rees and Welsh, 1977) โดยการที่ปฏิกริยาเก็บเกลือแคลเซียมเกิดเจลต้องอย่างรวดเร็ว ทำให้เนื้อติดมีการเชื่อมตัวกันได้ (Johnson, et al., 1990) ชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้นมีการเชื่อมตัวของเนื้อติดมากกว่าตัวอย่างกับตัวอย่างควบคุม เนื่องจากเนื้อไม่เกลือหากทำการสกัดปรับตัวจากกล้ามเนื้อในสภาวะอุณหภูมิปกติโดยไม่มีความร้อน เช่นมาเก็บไว้ในตู้เย็นได้ดีอย่างเนื้อติดมีการเชื่อมตัวกันได้ดีในสภาวะอุณหภูมิปกติโดยไม่มีความร้อน เช่นมาเก็บไว้ในตู้เย็นได้ดีอย่างเนื่องจาก

ตาราง 25 ค่าแผนแม่ยการเรื่องตัวของเนื้อหัดนรูปบินที่มีสารเชื่อม เกลือและพอกสเปคบริมาณต่างกัน
ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20 องศาเซลเซียส ประเมินด้วยวิธี QDA

ตุ๊กการ	ระยะเวลาเก็บ (สัปดาห์)							
	0	2	4	6	8	10	12	
A	3.36	3.07	3.12	3.09	3.35	3.21	3.24	
B	3.56	3.47	3.58	3.23	3.58	3.44	3.48	
C	3.01	2.89	2.89	3.06	3.15	3.12	3.23	
D	3.13	3.18	2.94	2.91	2.96	3.51	3.27	
BD	3.14	3.11	3.14	3.34	3.11	3.58	3.46	
CD	3.27	2.94	3.18	2.97	2.89	3.43	3.39	
E	3.09	2.99	3.06	3.00	2.99	3.44	3.29	
BE	3.16	3.14	3.19	3.16	3.33	3.65	3.54	
CE	3.07	2.74	3.03	2.94	2.86	3.50	3.26	
F	3.59	3.47	3.46	3.08	3.35	3.37	3.27	
BF	3.73	3.62	3.48	3.32	3.69	3.62	3.48	
CF	3.31	3.21	3.13	3.00	3.15	3.03	3.20	

ค่าแผนแม่ (0=น้อย 6=มาก)

ตุ๊กการทดลอง A: ตัวอย่างตามดู, B: ใช้เตียนอัลจิเนตซ์อยล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตซ์อยล์ 0.2, C: โปรตีนที่ว่าเหลือง เชื้อมหั่อยล์ 2.5, D: เกลือซ์อยล์ 0.5, BD: ใช้เตียนอัลจิเนตซ์อยล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตซ์อยล์ 0.2 ร่วมกับเกลือซ์อยล์ 0.5, CD: โปรตีนที่ว่าเหลือง เชื้อมหั่อยล์ 2.5 ร่วมกับเกลือซ์อยล์ 0.5, E: พอกสเปคซ์อยล์ 0.5, BE: ใช้เตียนอัลจิเนตซ์อยล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตซ์อยล์ 0.2 ร่วมกับพอกสเปคซ์อยล์ 0.5, CE: โปรตีนที่ว่าเหลือง เชื้อมหั่อยล์ 2.5 ร่วมกับพอกสเปคซ์อยล์ 0.5, F: เกลือซ์อยล์ 0.25 และพอกสเปคซ์อยล์ 0.25, BF: ใช้เตียนอัลจิเนตซ์อยล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตซ์อยล์ 0.2 ร่วมกับเกลือซ์อยล์ 0.25 และพอกสเปคซ์อยล์ 0.25, CF: โปรตีนที่ว่าเหลือง เชื้อมหั่อยล์ 2.5 ร่วมกับเกลือซ์อยล์ 0.25 และพอกสเปคซ์อยล์ 0.25



ภาพประกอบ 12 การเข้มตัวของเนื้อของเนื้อทูนดินรูปตันที่มีสารเข้ม เกลือ และฟอสเฟต บริษัทต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20°C : ไม่มีเกลือ และฟอสเฟต(g), เกลือร้อยละ 0.5(ข), ฟอสเฟตร้อยละ 0.5(ค) และ เกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25(ง) (หมายเห็น 0=ห้อง 6=มาก)

- = ไม่มีสารเข้ม
- ◆— = ใช้เดียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2
- = โปรดีฟ้าเวลลิงเชิ่นร้อยละ 2.5

ไม่สามารถเกิดเจลไมโครชีนได้ ประกอบกับปริมาณโปรตีนในโปรตีนกัวเหลืองนั้นมีอยู่น้อย
ทำให้การเชื่อมตัวของเนื้อตับเกิดขึ้นได้น้อย (สักขณา รุจนาไกรกาณ์, 2529)

จากการพากอง 12 พบว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ มีแนว
โน้มว่าคุณภาพทดลองที่มีเกลือร้องละ 0.5 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง D) มีคุณภาพเฉลี่ย
ของการเชื่อมตัวของเนื้อตับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม (ตาราง 25
ชุดการทดลอง A) ตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สปดาห์ ในงานของเราภัย กัน เมื่อมีสารเชื่อม
ศีวะเติมยัลจิเนตรร้องละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้องละ 0.2 รวมกับเกลือร้องละ
0.5 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง BD) พบว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีการเชื่อมตัวของ
เนื้อตับขึ้นเล็กน้อย ที่นี้อาจเป็นเพราะว่าอัลจินและแคลเซียมจะและเกลือสามารถทำ
ปฏิกิริยา กับโปรตีนกัวเหลืองได้มากขึ้น เมื่อใช้ยัลจิเน็ตจึงพบว่ามีการเชื่อมตัวกันต่ำกว่าเมื่อ
เริ่มต้น และเมื่อมีโปรตีนกัวเหลืองเพิ่มขึ้นร้องละ 2.5 รวมกับเกลือร้องละ 0.5 (ตาราง
25 ชุดการทดลอง CD) พบผลการทดลองเป็นไปในทางของเดียวกันกับชุดการทดลองที่มี
เกลือร้องละ 0.5 เพียงอย่างเดียว ดังนั้นคุณภาพเฉลี่ยของการเชื่อมตัวของเนื้อตับขึ้นเล็ก
น้อยเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์

จากการพากอง 12 พบว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ มีแนว
โน้มว่าคุณภาพทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้องละ 0.5 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง E) มีคุณภาพเฉลี่ย
ของการเชื่อมตัวของเนื้อตับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมศีวะเติมยัลจิเนตรร้องละ 0.6
และแคลเซียมคาร์บอเนตร้องละ 0.2 รวมกับฟอสเฟต์ร้องละ 0.5 (ตาราง 25 ชุดการ
ทดลอง BE) หรือโปรตีนกัวเหลืองเพิ่มขึ้นร้องละ 2.5 รวมกับฟอสเฟต์ร้องละ 0.5 (ตาราง
25 ชุดการทดลอง CE) พบว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีการเชื่อมตัวของเนื้อตับขึ้นเล็ก
น้อยเท่านั้น ที่นี้เนื่องจากฟอสเฟตทำให้เนื้อความสามารถในการถูมน้ำได้มากขึ้น (Choi,
et al., 1987 a) ทำให้เนื้อมีการเชื่อมตัวกันได้ดีขึ้นเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้น

จากการพากอง 12 พบว่าเริ่มต้นชุดการทดลองที่มีเกลือร้องละ 0.25 และ
ฟอสเฟต์ร้องละ 0.25 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง F) มีการเชื่อมตัวของเนื้อตับต่ำสุดเมื่อ
เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) หรือเมื่อมีเกลือร้องละ 0.5 (ชุดการ
ทดลอง D) หรือฟอสเฟต์ร้องละ 0.5 (ชุดการทดลอง E) เมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น
12 สปดาห์ พบว่าการเชื่อมตัวของเนื้อตับน้ำจืดคงที่ เมื่อมีสารเชื่อมศีวะเติมยัลจิเนต

ร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 รวมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต
ร้อยละ 0.25 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง BF) หรือโปรตีนกัวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5
รวมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 (ตาราง 25 ชุดการทดลอง CF)
พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และ
ฟอสเฟตร้อยละ 0.25 คือ เมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์การเชื่อมตัวของเนื้อ
ต่อน้ำซึ่งคงที่

เนื้อหมูคั่นรูปตับที่มีกลิ่นและแคลเซียมเจล (ตาราง 25 ชุดการทดลอง B) มีการ
เชื่อมตัวของเนื้อตับต่อน้ำซึ่งคงที่ตลอดระยะเวลา 12 สปดาห์ เมื่อใช้ช้อนเชี้ยดูพบว่าเนื้อ
มีส่วนใหญ่เชื่อมติดกัน มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.56 และ 3.48
ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 รวมกับกลิ่นและแคลเซียมเจล (ตารางที่ 25 ชุดการ
ทดลอง BD) มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.14 และ 3.46 ตาม
ลำดับ พนวจการเชื่อมตัวของเนื้อตับด้วยการเชื่อมตัวของเนื้อตับเชิงกราวด์เมื่อเริ่มต้น
อย่างเดียว แต่เมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นทำให้การเชื่อมตัวของเนื้อตับเชิงกราวด์เมื่อเริ่มต้น
เมื่อมีฟอสเฟตร้อยละ 0.5 รวมกับกลิ่นและแคลเซียมเจล (ตาราง 25 ชุดการทดลอง BE)
มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.16 และ 3.54 ตามลำดับ พนวจผล
เป็นเช่นเดียวกับเมื่อมีเกลือร่วมด้วย และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ
0.25 รวมกับกลิ่นและแคลเซียมเจล (ตาราง 25 ชุดการทดลอง BF) มีคุณภาพเฉลี่ยที่
สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.73 และ 3.48 ตามลำดับ พนวจการเชื่อมตัวของ
เนื้อตับด้วยการเชื่อมตัวของเนื้อฟิล์มและแคลเซียมเจลเพียงอย่างเดียว ศิริพงษ์ ศิริเวช (2529)
รายงานว่าฟอสเฟตช่วยเพิ่ม exudate ของโปรตีนที่หลุดรอดได้ทั่วทั้งเนื้อเล็กๆ ซึ่งจะ
ช่วยให้การขันตัวกันของเนื้อในฟิล์มลดลงเช่นเดียวกับการประยุกต์ใช้ฟิล์มพลาสติกที่ต่างๆ
เช่น ไส้กรอก และพิสตันที่เนื้อชิ้นรูปแท่งสี่เหลี่ยมยาว (meat loaves) เป็นต้น อย่างไร
ก็ตามจากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผ旺 24) พนวจไม่มีความ
แตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร้อยละเวลาเก็บไม่มีผลต่อการเชื่อมตัวของ
เนื้อหมูคั่นรูปตับ (ตารางภาคผ旺 25)

เนื้อหมูคั่นรูปตับที่มีโปรตีนกัวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 (ตาราง 25 ชุดการ
ทดลอง C) มีการเชื่อมตัวของเนื้อตับต่อน้ำซึ่งคงที่ตลอดระยะเวลา 12 สปดาห์ เมื่อใช้

ซ้อมเชี่ยบคุณป่วยเนื้อเย็ก เป็นชั้นมีเส้นสาย เชื่อมติดกันน้อย มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และ สับดาห์ที่ 12 เป็น 3.01 และ 3.23 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ร้อยละ 0.5 รวมกับปริมาณ ก้าวเหลือของเชื้อน้ำร้อยละ 2.5 พบร้าหายใจการเชื่อมตัวของเนื้อดินตื้นจากเมื่อวิเคราะห์ก้าว เหลือของเชื้อน้ำร้อยละ 2.5 เพียงอย่างเดียว และเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นหายใจการเชื่อม ตัวของเนื้อดินตื้นกว่าเมื่อเริ่มต้น (ตาราง 25 ชุดการทดลอง CD มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับดาห์ ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 3.27 และ 3.39 ตามลำดับ) เมื่อวิฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 รวมกับปริมาณก้าวเหลือของเชื้อน้ำร้อยละ 2.5 พบร้าเริ่มต้นมีการเชื่อมตัวของเนื้อดินยกเดียง กัน เมื่อวิเคราะห์ก้าวเหลือของเชื้อน้ำเพียงอย่างเดียว เมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นหายใจการเชื่อม ตัวของเนื้อดินตื้นกว่าเมื่อเริ่มต้น (ตาราง 25 ชุดการทดลอง CE มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับดาห์ ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 3.07 และ 3.26 ตามลำดับ) และเมื่อวิเครื่องร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 รวมกับปริมาณก้าวเหลือของเชื้อน้ำร้อยละ 2.5 พบร้าหายใจการ เชื่อมตัวของเนื้อดินตื้นกว่าเมื่อวิฟอสเฟต์เพียงอย่างเดียว หรือวิเครื่อง หรือฟอสเฟต์รวมกับ เพียงอย่างเดียว และมีการเชื่อมตัวของเนื้อดินค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สับดาห์ (ตาราง 25 ชุดการทดลอง CF มีคุณภาพเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 3.31 และ 3.20 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคพหุก 24) พบร้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร้อยละเวลาเก็บไม่มี ผลต่อการเชื่อมตัวของเนื้อหมุนศูนย์ติบ (ตารางภาคพหุก 25)

6.2.1.4 การยอมรับรวม

ผลการประเมินการยอมรับรวมของเนื้อหมุนศูนย์ติบตัวบีช QDA ได้คุณภาพเฉลี่ยแสดงในตาราง 26 และภาคพหุกอน 13 พบร้าชนิดของสารเชื่อมและ ความเข้มข้นของเกลือและฟอสเฟต์ไม่มีผลต่อการยอมรับรวมของเนื้อหมุนศูนย์ติบ (ตารางภาค พหุก 26) และจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคพหุก 27) พบร้าตลอด ระยะเวลาเก็บ 12 สับดาห์ เนื้อหมุนศูนย์ติบมีการยอมรับรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไร ก็ตามมีเหตุผลว่าชุดการทดลองทั้งหมดมีการยอมรับรวมลดลง เมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้น

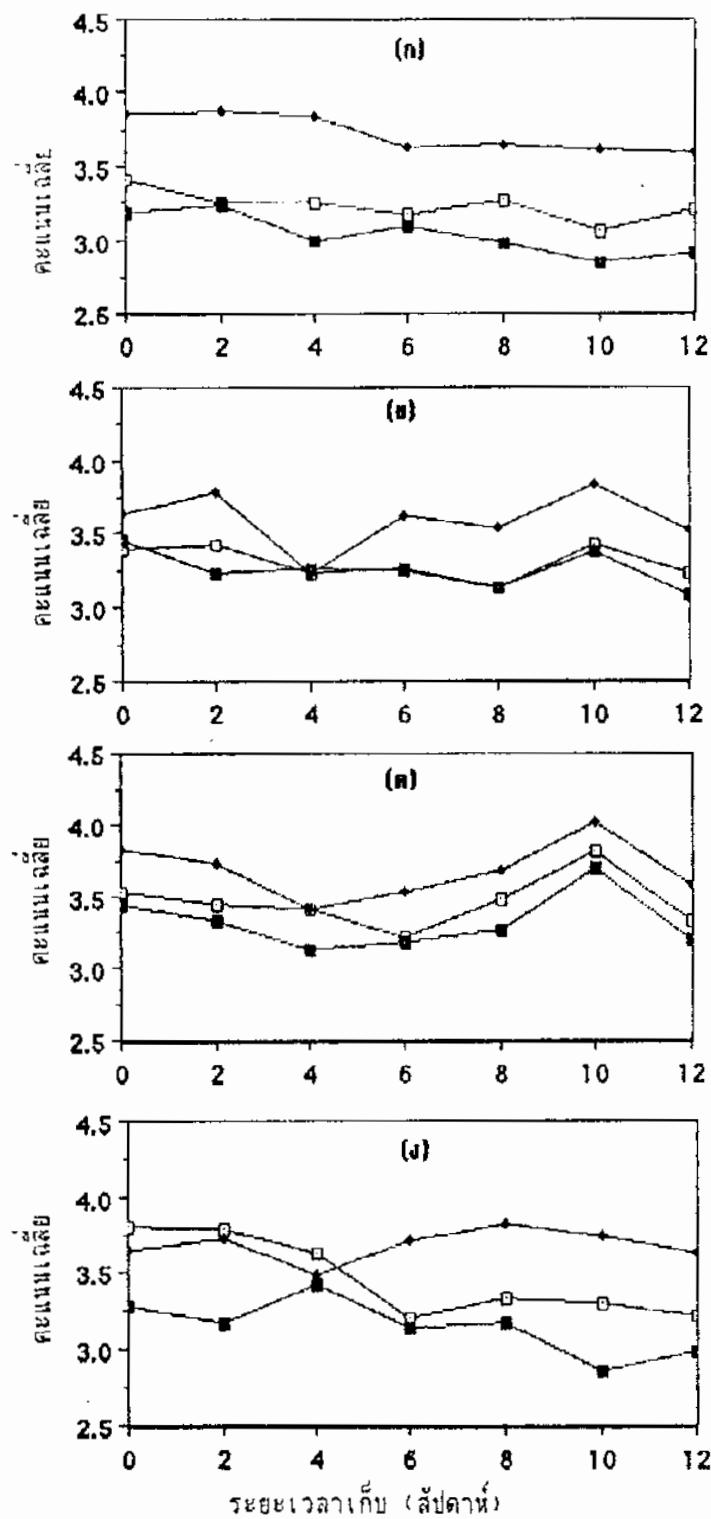
จากภาคพหุกอน 13 ก และตาราง 26 พบร้าตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สับดาห์ ตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) ชุดการทดลองที่มีชา เตียนอัลจิเฟต์ร้อยละ 0.6 และ แคลเซียมคาร์บอนเนต์ร้อยละ 0.2 (ชุดการทดลอง B) และชุดการทดลองที่มีวิเคราะห์ก้าวเหลือของ

ตาราง 26 ค่าคะแนนเฉลี่ยการยอมรับรวมของเนื้อหาศึกษาที่มีสาระ เชื่อม เกลือและฟอร์เพดบีนราณต่างกัน
ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บตั้งแต่เดือน-20 ของศตวรรษเชิงส ประเมินด้วยวิธี ODA

ชุดการทดลอง	ระยะเวลาเก็บ (สัปดาห์)							
	0	2	4	6	8	10	12	
A	3.41	3.26	3.26	3.18	3.27	3.05	3.20	
B	3.86	3.87	3.85	3.63	3.64	3.61	3.60	
C	3.19	3.24	2.99	3.09	2.98	2.84	2.91	
D	3.40	3.43	3.23	3.27	3.13	3.43	3.23	
BD	3.64	3.78	3.23	3.63	3.54	3.84	3.52	
CD	3.46	3.23	3.27	3.24	3.13	3.37	3.09	
E	3.54	3.45	3.41	3.22	3.48	3.81	3.33	
BE	3.83	3.73	3.42	3.53	3.68	4.01	3.58	
CE	3.45	3.34	3.13	3.19	3.27	3.70	3.20	
F	3.81	3.79	3.64	3.21	3.33	3.31	3.22	
BF	3.65	3.73	3.49	3.71	3.83	3.74	3.63	
CF	3.28	3.18	3.43	3.15	3.18	2.86	2.99	

คะแนนเต็ม 6 : (0=ตื้ออย 6=มาก)

ชุดการทดลอง A: ถ้าอย่างควบคุม, B: ใช้เดียวกับเดิมร้อยละ 0.6 และแคลลาร์เซย์มาร์บอเนต์ร้อยละ 0.2, C: ปรับตัวถ้าเหลือง เช่นร้อยละ 2.5, D: เกลือร้อยละ 0.5, BD: ใช้เดียวกับเดิมร้อยละ 0.6 และแคลลาร์เซย์มาร์บอเนต์ร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5, CD: ปรับตัวถ้าเหลือง เช่นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5, E: พอสเพต์ร้อยละ 0.5, BE: ใช้เดียวกับเดิมร้อยละ 0.6 และแคลลาร์เซย์มาร์บอเนต์ร้อยละ 0.2 ร่วมกับพอสเพต์ร้อยละ 0.5, CE: ปรับตัวถ้าเหลือง เช่นร้อยละ 2.5 ร่วมกับพอสเพต์ร้อยละ 0.5, F: เกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพต์ร้อยละ 0.25, BF: ใช้เดียวกับเดิมร้อยละ 0.6 และเดลาร์เซย์มาร์บอเนต์ร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพต์ร้อยละ 0.25, CF: ปรับตัวถ้าเหลือง เช่นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพต์ร้อยละ 0.25



ภาพประกอบ 13 การยมรับรวมของเนื้อหุศนูปตินที่มีสารเชื่อม เกลือ และฟอสเฟตปริมาณต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ (เก็บที่อุณหภูมิ-20°C : ไม่มีเกลือและฟอสเฟต(g), เกลือร้อยละ 0.5(ช), ฟอสเฟตร้อยละ 0.5(ค) และเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 (ง) (หมาย 0=หอย 6=มาก)

- = ไม่มีสารเชื่อม
- = ใช้ตีบล็อกเนตร้อยละ 0.6 และยาเคลือบมาร์บอนเนตร้อยละ 0.2
- = ใช้ตีบล็อกเนตร้อยละ 2.5

เชิงขั้นร้อยละ 2.5 (ชุดการทดลอง C) มีค่าแนวการยอมรับรวมของเนื้อตัวบล็อกลงเล็กน้อย ชุดการทดลองที่มีกล้องจิ๋วและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B มีค่าแนวเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.86 และ 3.60 ตามลำดับ) มีการยอมรับรวมของเนื้อตับมากกว่าตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A มีค่าแนวเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.41 และ 3.20 ตามลำดับ) และชุดการทดลองที่มีโปรตีนกาวเหลืองเช้มชัน (ชุดการทดลอง C มีค่าแนวเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.19 และ 2.91 ตามลำดับ) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการยอมรับรวมมีแนวโน้มลดลง เมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น

เนื้อร่วนดูรูปดิบที่มีกล้องจิ๋วและแคลเซียมเจลมีค่าแนวการยอมรับรวมสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ เนื่องจากมีคุณภาพสีตื้น กลืนออกช้าเดชาน้อย และการเชื่อมตัวของเนื้อตับ ขนาดน้ำที่ตัวอย่างควบคุมหรือชุดการทดลองที่มีโปรตีนกาวเหลืองเช้มชัน เมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นจะมีสีคล้ำเข้มขึ้นเล็กน้อย และมีกลืนออกช้าเดชามากขึ้น ซึ่งสัมพัทธ์กับตัว TBA ที่เพิ่มขึ้น หากที่ไม่นำรับประทาน ซึ่งมีการยอมรับเพื่อยกเวา สอดคล้องกับรายงานของ Means และ Schmidt (1986) ซึ่งพบว่ากล้องจิ๋วและแคลเซียมเจลมีประสิทธิภาพในการบีบหักการเปลี่ยนแปลงสีของเนื้อร่วนรูป แล้วว่ายให้เกิดการเชื่อมตัวของเนื้อตับสุกและติดตัวตื้น และ Trout, et al. (1990) รายงานว่ากล้องจิ๋วและแคลเซียมเจลสามารถบีบหักการเปลี่ยนแปลงสีของเนื้อร่วน ตัวรูปตลอดระยะเวลาเก็บ 3 เดือนได้

จากการประมาณ 13% พบร้าเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ มีแนวโน้มร่วนชุดการทดลองที่มีกล้องจิ๋วอยู่ที่ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง D) มีค่าแนวเฉลี่ยของการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อย และตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สปดาห์ พบร้ามีการยอมรับรวมใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม (ตาราง 26 ชุดการทดลอง A) เมื่อมีสารเชื่อม คือ ไซเดียมอัลวิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง BD) พบร้าเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นมีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อยเช่นกัน เมื่อมีโปรตีนกาวเหลืองเช้มชันร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CD) พบร้าผลการทดลองเป็นไปในทางของเดียวกัน ทั้งนี้ เนื่องจากเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น เนื้อร่วนมีกลืนออกช้าเดชามากขึ้น (ตาราง 24 ชุดการทดลอง CD) สอดคล้องกับรายงานของ Romijn, et al. (1991) ซึ่งรายงานว่าเพื่อร่วนดมค่า TBA เพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเก็บมากขึ้นเพิ่มขึ้นเป็น 6 วัน

จากภาพประกอบ 13ค พนวจเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท มีแนวโน้มว่าชุดการทดลองที่มีฟอสเฟตร้อยละ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง E) มีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมต่อโซเดียมอลูมิเนตตอร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับฟอสเฟตร้อยละ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง BE) หรือปรับตัวให้เหลืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับฟอสเฟตร้อยละ 0.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CE) พนวจเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท มีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อย เช่นกัน

จากภาพประกอบ 13ง พนวจ ชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง F) มีการยอมรับรวมสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม หรือเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 หรือฟอสเฟตร้อยละ 0.5 เพียงอย่างเดียว เมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท พนวจการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมต่อโซเดียมอลูมิเนตตอร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตตอร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตตอร้อยละ 0.25 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง BF) หรือปรับตัวให้เหลืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตตอร้อยละ 0.25 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CF) พนวจผลการทดลองเป็นไปในทางเดียวกันคือเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท การยอมรับรวมลดลงเล็กน้อย

เนื้อหามุ่งสรุปติดต่อวัสดุจินและแคลเซียมเจล (ตาราง 26 ชุดการทดลอง B) มีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อยเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และสปดาทที่ 12 เป็น 3.86 และ 3.60 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมกับวัสดุจินและแคลเซียมเจล พนวจทำให้การยอมรับรวมต้องลดจากเมื่อวัสดุจินและแคลเซียมเจล เพียงอย่างเดียวเล็กน้อย และเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท ที่ 0 และสปดาทที่ 12 เป็น 3.64 และ 3.52 ตามลำดับ) เมื่อฟอสเฟตตอร้อยละ 0.5 ร่วมกับวัสดุจินและแคลเซียมเจล พนวจมีการยอมรับรวมใกล้เคียงกันเมื่อมีวัสดุจินและแคลเซียมเจล เพียงอย่างเดียว และสูงกว่า เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมด้วยเล็กน้อย และเมื่อรายละเอียดเป็น 12 สปดาท ที่ 0 และสปดาทที่ 12 เป็น 3.83 และ 3.58 ตามลำดับ) และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตตอร้อยละ 0.25 ร่วมกับวัสดุจินและแคลเซียมเจล พนวจทำให้การยอมรับรวมใกล้เคียง

กับเมื่อมีอัลจิเนและแคลเซียมเจลเพียงอย่างเดียว (ตาราง 26 ชุดการทดลอง BF มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และ สปดาทที่ 12 เป็น 3.65 และ 3.63 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 26) พบร้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ของชุดการทดลองทั้งหมด และระยะเวลาเก็บไม่มีผลต่อการยอมรับรวมของเนื้อหมูดินรูปติบ (ตารางภาคผนวก 27)

เนื้อหมูดินรูปติบที่มีปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 (ตาราง 26 ชุดการทดลอง C) มีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาท มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และ สปดาทที่ 12 เป็น 3.19 และ 2.91 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมกับปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 พบร้าทำให้การยอมรับรวมสูงขึ้น จากเมื่อมีปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 เพียงอย่างเดียว และเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นทำให้การยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CD มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และ สปดาทที่ 12 เป็น 3.46 และ 3.09 ตามลำดับ) เมื่อมีฟอสเฟตร้อยละ 0.5 ร่วมกับปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 พบร้าเริ่มต้นมีการยอมรับรวมที่สูงกว่าเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมด้วย เมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นทำให้การยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CE มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และ สปดาทที่ 12 เป็น 3.45 และ 3.20 ตามลำดับ) และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 ร่วมกับปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 พบร้าทำให้การยอมรับรวมใกล้เคียงกับเมื่อมีปรสินกัวเหลือง เช้มขันร้อยละ 2.5 เพียงอย่างเดียว และมีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาท (ตาราง 26 ชุดการทดลอง CF มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาทที่ 0 และ สปดาทที่ 12 เป็น 3.28 และ 2.99 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 26) พบร้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และระยะเวลาเก็บไม่มีผลต่อการยอมรับรวมของเนื้อหมูดินรูปติบ (ตารางภาคผนวก 27)

6.2.2 เนื้อหมูดินรูปสูก

6.2.2.1 ความทุ่ม

ผลการประนีดความทุ่มของเนื้อหมูดินรูปสูกด้วยวิธี

ODA ได้ค่าแทนเฉลี่ยแสดงในตาราง 27 และภาคผนวก 14 พบร้าชนิดของสารเชื้อม

ตาราง 27 ค่าคะแนนเฉลี่ยความผู้ช่องไฟฟ้าหุ้นส่วนที่มีสารเคมีอ่อน เกลือและพอกสเปคบีโน่ต่างกัน ระยะเวลาเป็น 12 สปีด้า เก็บที่อุณหภูมิ-20 องศาเซลเซียส ประวัติน้ำยาซี QDA

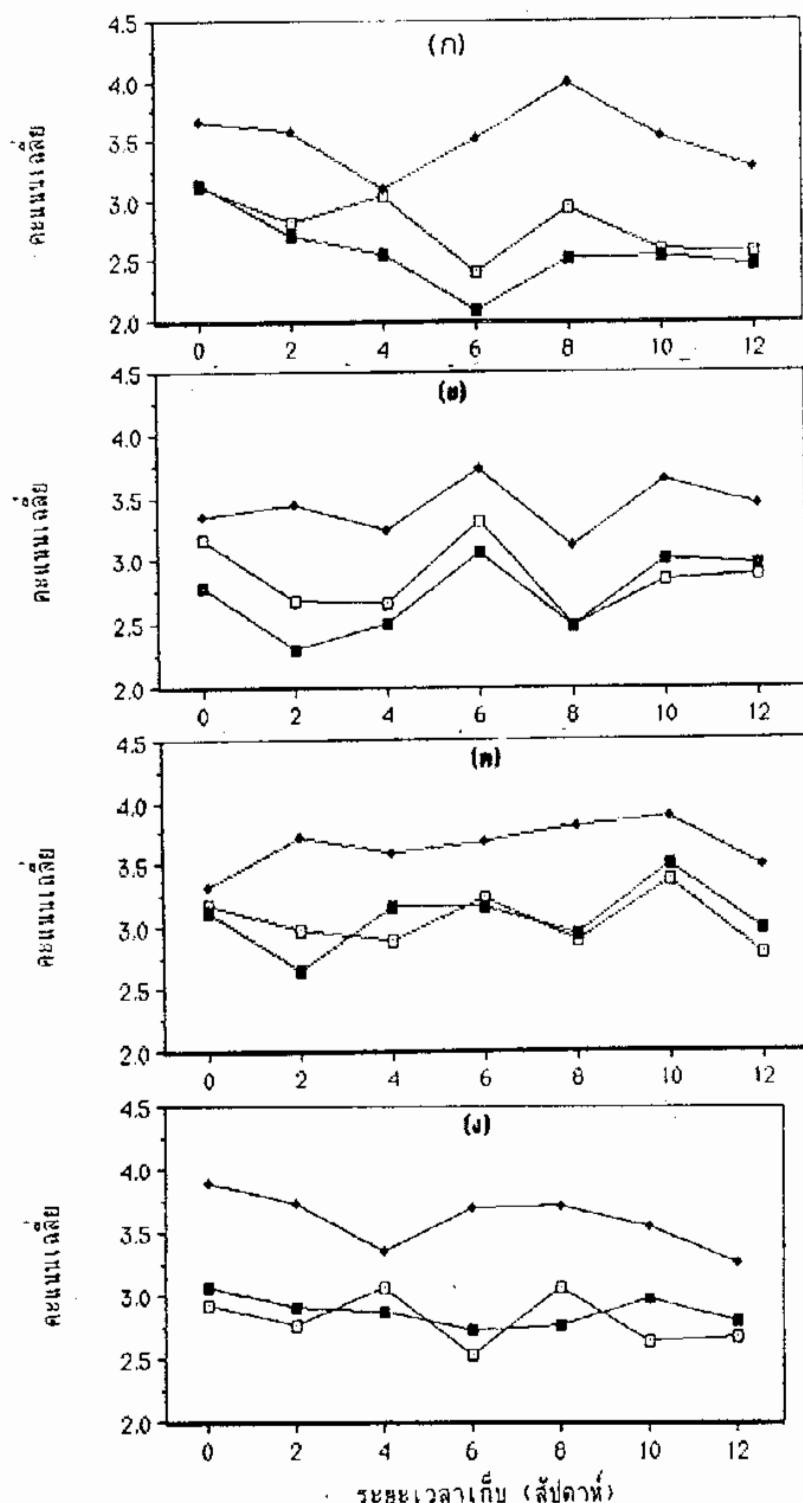
ชุดการทดลอง	ระยะเวลาเป็น (สปีด้า)						
	0	2	4	6	8	10	12
A	3.13 ^{al}	2.83 ^{ammo}	3.06 ^{al}	2.41 ^{ao}	2.96 ^{al}	2.61 ^{al}	2.58 ^{al}
B	3.68 ^{al}	3.58 ^{ammo}	3.11 ^{al}	3.53 ^{ammo}	3.99 ^{al}	3.55 ^{al}	3.27 ^{al}
C	3.14 ^{al}	2.72 ^{ammo}	2.57 ^{al}	2.09 ^{ao}	2.53 ^{al}	2.55 ^{al}	2.47 ^{al}
D	3.17 ^{al}	2.69 ^{ammo}	2.67 ^{al}	3.32 ^{ammo}	2.49 ^{al}	2.84 ^{al}	2.88 ^{al}
BD	3.35 ^{al}	3.44 ^{ammo}	3.24 ^{al}	3.73 ^{al}	3.12 ^{al}	3.63 ^{al}	3.43 ^{al}
CD	2.80 ^{al}	2.31 ^{ao}	2.51 ^{al}	3.07 ^{ammo}	2.49 ^{al}	3.01 ^{al}	2.97 ^{al}
E	3.18 ^{al}	2.98 ^{ammo}	2.89 ^{al}	3.24 ^{ammo}	2.89 ^{al}	3.37 ^{al}	2.78 ^{al}
BE	3.33 ^{al}	3.72 ^{alm}	3.59 ^{al}	3.69 ^{alm}	3.81 ^{al}	3.88 ^{al}	3.48 ^{al}
CE	3.12 ^{al}	2.65 ^{ao}	3.16 ^{al}	3.16 ^{ammo}	2.94 ^{al}	3.50 ^{al}	2.98 ^{al}
F	2.93 ^{al}	2.76 ^{ammo}	3.08 ^{al}	2.53 ^{ammo}	3.08 ^{al}	2.65 ^{al}	2.67 ^{al}
BF	3.89 ^{al}	3.73 ^{al}	3.36 ^{al}	3.70 ^{alm}	3.72 ^{al}	3.56 ^{al}	3.26 ^{al}
CF	3.07 ^{al}	2.91 ^{ammo}	2.88 ^{al}	2.73 ^{ammo}	2.76 ^{al}	2.98 ^{al}	2.80 ^{al}

ค่าคะแนน 6 : (0=น้อย 6=มาก)

คุณภาพทดลอง A: ตัวอย่างควบคุม, B: ใช้เติมอัลจิเนตต์อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต์อยละ 0.2, C: ปรับสีให้เหลืองเข้มขึ้นอยละ 2.5, D: เกลืออยละ 0.5, BD: ใช้เติมอัลจิเนตต์อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต์อยละ 0.2 รวมกับเกลืออยละ 0.5, CD: ปรับสีให้เหลืองเข้มขึ้นอยละ 2.5 รวมกับเกลืออยละ 0.5, E: พอกสเปคต์อยละ 0.5, BE: ใช้เติมอัลจิเนตต์อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต์อยละ 0.2 รวมกับพอกสเปคต์อยละ 0.5, CE: ปรับสีให้เหลืองเข้มขึ้นอยละ 2.5 รวมกับพอกสเปคต์อยละ 0.5, F: เกลืออยละ 0.25 และพอกสเปคต์อยละ 0.25, BF: ใช้เติมอัลจิเนตต์อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต์อยละ 0.2 รวมกับเกลืออยละ 0.25 และพอกสเปคต์อยละ 0.25, CF: ปรับสีให้เหลืองเข้มขึ้นอยละ 2.5 รวมกับเกลืออยละ 0.25 และพอกสเปคต์อยละ 0.25

a : รักษาเรทเมื่อันดับในเวลาเดียวที่น้ำมีความแตกต่าง ($p>0.05$)

ammo : รักษาเรทเมื่อันดับในหลังเติมวันน้ำมีความแตกต่าง ($p>0.01$)



ภาพประกอบ 14 ความชื้นของเพื่อพูดคุยรูปสุกที่มีสารเชื่อม เกลือ และฟอสเฟตปริมาณต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20°ช: ไม่มีเกลือและฟอสเฟต(ก), เกลือร้อยละ 0.5(ข), ฟอสเฟตร้อยละ 0.5 (ค) และเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 (ง) (ค่าแนน 0=น้อย 6=มาก)

—□— = ไม่มีสารเชื่อม

—▽— = ใช้เตี้ยมยึดจับร้อยละ 0.6 และเคลือบเงาบาร์บอเนตร้อยละ 0.2

—■— = ใช้พิษก้าเหลือง เชิ่นขี้นร้อยละ 2.5

และควรใช้ชั้นของเกลือแร่พาวเวลต์มีผลต่อความทุ่มอย่างน้อยสักตื้นๆ (ตารางภาคพาก 28) แต่ระยะเวลาเก็บปามีผลต่อความทุ่มของเพื่อ (ตารางภาคพาก 29) จากภาพประกอบ 14ก และตาราง 27 พบว่าตัวอย่างความคุณ (ชุดการทดลอง A) และชุดการทดลองที่มีปรับตัว เก็บเพื่อเชิงชั้นร้อยละ 2.5 (ชุดการทดลอง C) มีความทุ่มเริ่มน้อยและสุดท้ายใกล้เคียงกัน ซึ่งเพื่อสัมผัสแข็งต้องใช้เวลาเดียวกันเพื่อจึงจะสึกขาด และมีความทุ่มลดลงเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ ชุดการทดลองที่มีรัชเตียมอลิจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 (ชุดการทดลอง B) มีความทุ่มเริ่มน้อยและสุดท้ายมากกว่า ตัวอย่างความคุณ มีลักษณะเนื้อขาวและสามารถแยกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ได้ง่ายเมื่อตีบ และมีค่าแทนความทุ่มลดลงเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ ที่นี้เพื่อจากเพื่อที่ มีการเก็บไว้นานทำให้มีการสูญเสียไบบาร์ส่วน จึงมีความทุ่มลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ค่าความแบบปริมาณ (ตารางภาคพาก 29) พบว่าระยะเวลาเก็บปามีผลต่อความทุ่มของเพื่อหนูศินรูปสุก

จากภาพประกอบ 14x และตาราง 27 พบว่าชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง D) มีค่าแทนความทุ่มใกล้เคียงกับตัวอย่างความคุณ (ชุดการทดลอง A) ตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ และมีความทุ่มลดลงเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ เมื่อมีสารเชื่อมศีวะเตียมอลิจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BD) พบว่ามีค่าแทนความทุ่มต่อน้ำแข็งคงที่ตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ ที่นี้อาจเป็นเพราะว่าอลิจิเนตและแคลเซียมสามารถยึดกับปรับตัวในเพื่อได้ ทำให้เพื่อความสามารถในการยึดตัวได้ จึงมีความทุ่มคงที่ตลอดระยะเวลาเก็บ เมื่อมีปรับตัวเก็บเพื่อเชิงชั้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง CD) พบว่าเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นมีความทุ่มลดลงเล็กน้อย เป็นไปในทางเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 เพียงอย่างเดียว

จากภาพประกอบ 14ค และตาราง 27 พบว่าชุดการทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง E) มีความทุ่มใกล้เคียงกับตัวอย่างความคุณ (ชุดการทดลอง A) และชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง D) เมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีค่าแทนความทุ่มต่อน้ำแข็งคงที่ เมื่อมีสารเชื่อมศีวะเตียมอลิจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BE)

หรือโปรดีนก้าวเหลืองใช้มันร้อยละ 2.5 ร่วมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง CE) พบว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีความทุ่มคลอนห้างคงที่เป็นกัน ทั้งนี้เมื่อจากฟอสเฟตมีความสามารถในการถabilize (Siegel, et al., 1979) ทำให้เมื่อมีความทุ่มคลอนห้างคงที่เมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้น

จากการพิจารณา 14 แบบตาราง 27 พบว่าชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง F) มีความทุ่มลดลงเล็กน้อยเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ เมื่อมีสารเชื่อมต่อธาตุเดย์มอลิจิเนต์ร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) หรือโปรดีนก้าวเหลืองใช้มันร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง CF) พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทางของเติมภักน กับชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 ศือเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์มีความทุ่มลดลงเล็กน้อย

เพื่อทบทวนรูปดิบที่มีอัลจินและแคลเซียมเจล (ตาราง 27 ชุดการทดลอง B) มี ความทุ่มลดลงเล็กน้อยเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.68 และ 3.27 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมกับ อัลจินและแคลเซียมเจล พบว่ามีความทุ่มมากสุดเมื่อยังไม่มีอัลจินและแคลเซียมเจลเทียบ อย่างเดียว เมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีความทุ่มคลอนห้างคงที่ (ตาราง 27 ชุดการทดลอง BD) มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.35 และ 3.43 ตามลำดับ) เมื่อมีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 ร่วมกับอัลจินและแคลเซียมเจล พบว่าผลเป็นเช่นเดียวกันกับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 ร่วมด้วย ศือเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีความทุ่มคลอนห้างคงที่ (ตาราง 27 ชุดการทดลอง BE) มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.33 และ 3.48 ตามลำดับ) และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 ร่วมกับ อัลจินและแคลเซียมเจล พบว่ามีความทุ่มมากสุดเมื่อยังไม่มีอัลจินและแคลเซียมเจลเทียบ อย่างเดียว (ตาราง 27 ชุดการทดลอง BF) มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.89 และ 3.26 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ต่อด้วยความประปราย (ตาราง กากพวง 28) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร้อยละเวลาเก็บไม่มีผลต่อความทุ่มของเนื้อทรายศีนรูปสุก (ตาราง กากพวง 29)

เนื้อหมูคืนรูปติ่งที่มีปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 (ตาราง 27 ชุดการทดลอง C) มีความถี่มูลลดลง เส้นผ่าศูนย์เมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีคุณภาพเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 0 และสัปดาห์ที่ 12 เป็น 3.14 และ 2.47 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 รวมกับปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 (ตาราง 27 ชุดการทดลอง CD) พบร้าเริ่มต้นมีความถี่มากลับเดียงกับเมื่อมีปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 เพียงอย่างเดียว และเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นยังคงมีความถี่มุ่งค่อนข้างคงที่ มีคุณภาพเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 0 และสัปดาห์ที่ 12 เป็น 2.80 และ 2.97 ตามลำดับ เมื่อมีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 รวมกับปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 พบร้าเริ่มต้นมีความถี่มากลับเดียงกับเมื่อมีปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นเพียงอย่างเดียว เมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นมีความถี่มุ่งค่อนข้างคงที่ เนื่องจากฟอสเฟตทำให้เนื้อมีความสามารถในการยึดตัวได้ดี (Siegel, et al., 1979) หากให้เนื้อมีความถี่มุ่งเห็นอ่อนเมื่อเริ่มต้น (ตาราง 27 ชุดการทดลอง CE มีคุณภาพเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 0 และสัปดาห์ที่ 12 เป็น 3.12 และ 2.98 ตามลำดับ) และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 รวมกับปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 พบร้าเริ่มต้นมีความถี่มุ่งไปแต่กลต่างจากเมื่อมีปริมาณก้าวเหลือองเชื่อมขั้นร้อยละ 2.5 เพียงอย่างเดียว หรือมีเกลือ หรือฟอสเฟตซึ่งด้วยและมีความถี่มูลลดลง เส้นผ่าศูนย์เมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ (ตาราง 27 ชุดการทดลอง CF มีคุณภาพเฉลี่ยที่สัปดาห์ที่ 0 และสัปดาห์ที่ 12 เป็น 3.07 และ 2.80 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผวก 28) พบร้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร้อยละเวลาเก็บไม่มีผลต่อความถี่มุ่งของเนื้อหมูคืนรูปสุก (ตารางภาคผวก 29)

6.2.2.2 การเชื่อมตัวของเนื้อ

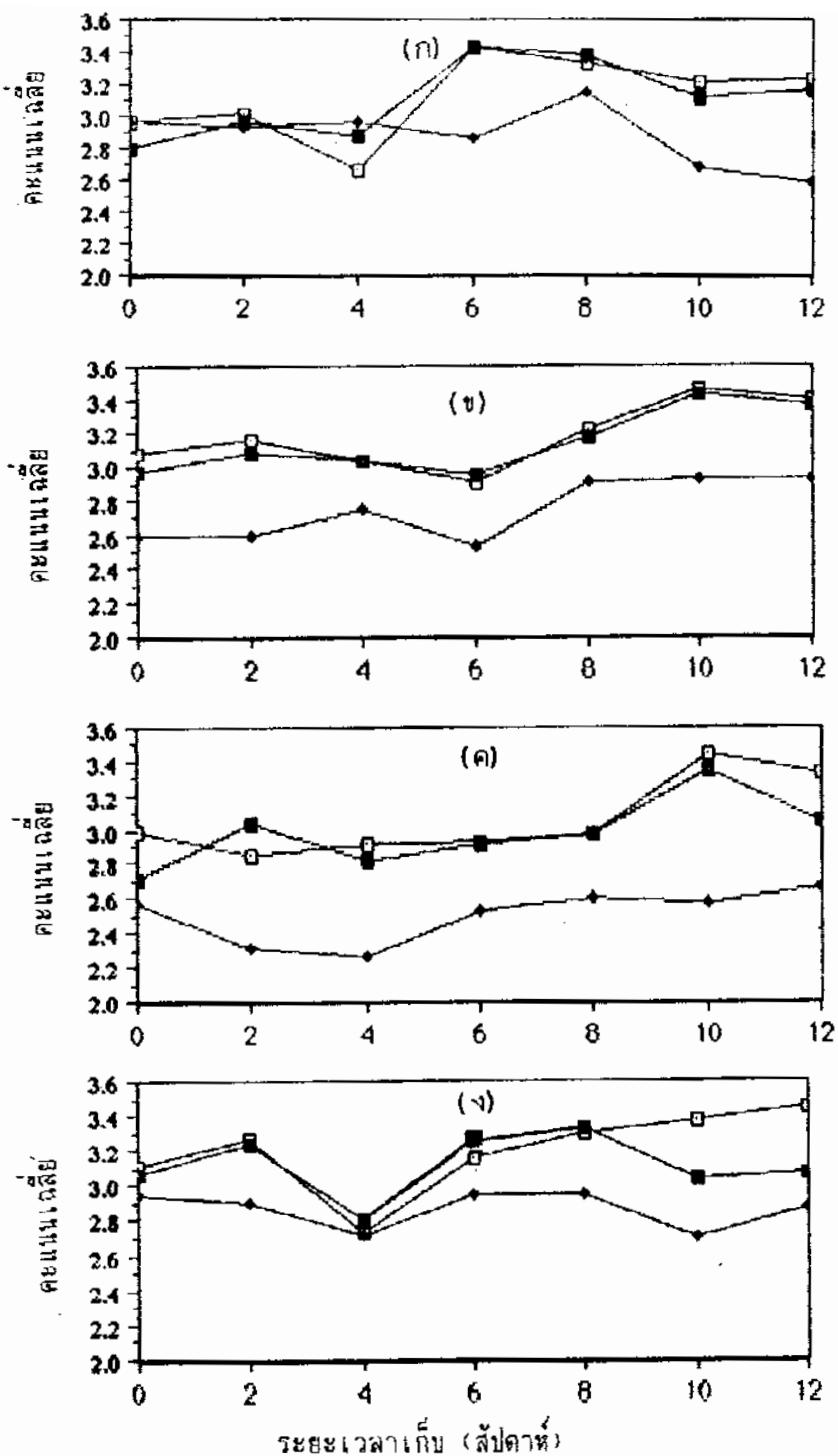
ผลการประนีกการเชื่อมตัวของเนื้อของเนื้อหมูคืนรูปสุกด้วยวิธี QDA ได้คุณภาพเฉลี่ยแสดงในตาราง 28 และภาคผวกตอน 15 พบร้าชนิดของสารเชื่อมเกลือและฟอสเฟตและร้อยละเวลาเก็บไม่มีผลต่อการเชื่อมตัวของเนื้อสุก และจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผวก 30 และ 31) พบร้าตกลอกร้อยละเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ชุดการทดลองทั้งหมดมีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกไม่แตกต่างกันทางสถิติ จาภาคผวกตอน 15 ก พบร้าเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีแนวโน้มว่าตัวอย่างความคุณ ชุดการทดลองที่มีโซเดียมคลอไรเดอร้อยละ 0.6 และแคลเซียม

ตาราง 28 ค่าແພເລສີຍາກເຊື່ອມຕັ້ງອານຸທິບໍດຸກຫຼຸບສຸກທີ່ມີສາຣເຊື່ອມ ແກສູລົວແຂກໄອສີເພດປົມຈາກຕ່າງກັນ
ຮະຍະເວລາເກີນ 12 ສັປຄາຕໍ່ ເກີນທີ່ອຸປະກຳ-20 ອົງດາເສລເຊີຍສ ປະເມີນຕັ້ງຢືນ QDA

ຫຼຸດກາກ	ຮະຍະເວລາເກີນ (ສັປຄາຕໍ່)							
	ທດລອງ	0	2	4	6	8	10	12
A	2.96	3.01	2.67	3.44	3.33	3.21	3.23	
B	2.97	2.93	2.96	2.86	3.15	2.68	2.59	
C	2.80	2.96	2.89	3.43	3.38	3.12	3.16	
D	3.08	3.16	3.03	2.91	3.23	3.45	3.39	
BD	2.60	2.60	2.75	2.53	2.91	2.92	2.92	
CD	2.98	3.08	3.04	2.95	3.17	3.43	3.37	
E	2.99	2.86	2.91	2.93	2.98	3.44	3.34	
BE	2.58	2.31	2.26	2.53	2.60	2.58	2.67	
CE	2.71	3.04	2.83	2.91	2.98	3.35	3.05	
F	3.11	3.27	2.73	3.16	3.30	3.37	3.44	
BF	2.94	2.90	2.71	2.94	2.94	2.70	2.87	
CF	3.07	3.24	2.81	3.25	3.33	3.03	3.07	

ຄະແນນເຕັ້ນ 6 : (0=ໜ້ອຍ 6=ນາກ)

ຫຼຸດກາກທດລອງ A: ຕ້າວອ່າງຄວບຄຸມ, B: ອະເຕີຍກໍລົງໃຈເນດັກຂໍອຍລະ 0.6 ແລະ ແຄລເຊີຍມາຮັບອະເນດຂໍອຍລະ 0.2, C: ໂປຣເສີ້ນກ້າວເຫຼືອງເກັ່ນຂໍ້ອຍລະ 2.5, D: ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.5, BD: ອະເຕີຍກໍລົງໃຈເນດັກຂໍອຍລະ 0.6 ແລະ ແຄລເຊີຍມາຮັບອະເນດຂໍອຍລະ 0.2 ຮ່ວມກັບ ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.5, CD: ໂປຣເສີ້ນກ້າວເຫຼືອງເກັ່ນຂໍ້ອຍລະ 2.5 ຮ່ວມກັບ ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.5, E: ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.5, BE: ອະເຕີຍກໍລົງໃຈເນດັກຂໍອຍລະ 0.6 ແລະ ແຄລເຊີຍມາຮັບອະເນດຂໍອຍລະ 0.2 ຮ່ວມກັບ ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.5, CE: ໂປຣເສີ້ນກ້າວເຫຼືອງເກັ່ນຂໍ້ອຍລະ 2.5 ຮ່ວມກັບ ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.5, F: ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.25 ແລະ ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.25, BF: ອະເຕີຍກໍລົງໃຈເນດັກຂໍອຍລະ 0.6 ແລະ ແຄລເຊີຍມາຮັບອະເນດຂໍອຍລະ 0.2 ຮ່ວມກັບ ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.25 ແລະ ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.25, CF: ໂປຣເສີ້ນກ້າວເຫຼືອງເກັ່ນຂໍ້ອຍລະ 2.5 ຮ່ວມກັບ ແກສູລົວຂໍ້ອຍລະ 0.25 ແລະ ພອສເພດຂໍ້ອຍລະ 0.25



ภาพประกอบ 15 การเชื่อมตัวของเนื้อหุ้นรูปสุกที่มีสารเชื่อม เกลือ และฟอสเฟต ปริมาณต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ (เก็บที่อุณหภูมิ-20°C : ไม่มีเกลือ และฟอสเฟต(g) , เกลือร้อยละ 0.5(x) , ฟอสเฟตร้อยละ 0.5(c) และ เกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25(g) (ค่าแนบ 0=ห้อง 6=มาก)

—○— = ไม่มีสารเชื่อม

—●— = โซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2

—■— = จาร์บินก้าวเหลือง เชิงรังสีร้อยละ 2.5

ตารางอัตราส่วนร้อยละ 0.2 และชุดการทดลองที่มีปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นร้อยละ 2.5 (ตาราง 28 ชุดการทดลอง A, B และ C ตามลำดับ) มีค่าແນະเฉลี่ยของการเชื่อมตัวของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ที่นี่อาจเป็นเพราะว่าเมื่อรายละเอียดเกินหนาเช่นนี้อัตราส่วนจะทำให้เกิดการเชื่อมตัวของเนื้อสุกกว่าเมื่อเริ่มน้ำ แล้วจากภาพประกอบ 15 กะ พบร่างชุดการทดลองที่มีอัลจีนและเคลือบเจลเป็นสารเชื่อมมีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกห้องกากว่าชุดการทดลองที่มีปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นและตัวอย่างความคุณเล็กน้อย ซึ่งชุดการทดลองที่มีปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นมีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกใกล้เคียงกับตัวอย่างความคุณ ผู้ประเมินให้ค่าແນະการเชื่อมตัวของเนื้อสุกตรงกันมากกับค่าความนุ่มนวล เนื่องที่มีความนุ่มนวลมากจะมีค่าແນະการเชื่อมตัวของเนื้อสุกน้อย ซึ่งจากตาราง 27 และภาพประกอบ 14 กะ พบร่างเนื้อหมูตันรูปสุกที่มีอัลจีนและเคลือบเจลเป็นสารเชื่อม มีลักษณะเนื้อร่วนและสามารถแยกเป็นชิ้นเล็กๆ ได้ง่ายเมื่อเตียบ มีค่าความนุ่มนาก จึงมีค่าແນະการเชื่อมตัวของเนื้อสุกน้อย ในขณะที่เนื้อหมูตันรูปสุกชุดความคุณหรือมีปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นมีลักษณะใกล้เคียงกันต่อเนื่องแบบเดียว ต้องใช้เวลาเดียวกันเนื้อจึงจะดีมาก มีค่าແນະความนุ่มน้อย จึงมีค่าແນະการเชื่อมตัวของเนื้อสุกมาก

จากภาพประกอบ 15 กะ และตาราง 28 พบร่างเมื่อรายละเอียดเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้าท์ มีແแวนเนื้อว่าชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง D) มีค่าແນະการเชื่อมตัวของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมร่วมกับเกลือ ศีวะช์ เตียบอัลจีเนต์ร้อยละ 0.6 และเคลือบเจลมาการ์บอเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BD) หรือปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง CD) พบร่าง ผลการทดลองเป็นไปในทางของเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 เพียงอย่างเดียว

จากภาพประกอบ 15 กะ และตาราง 28 พบร่างเมื่อรายละเอียดเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้าท์ มีແแวนเนื้อว่าชุดการทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง E) มีค่าແນະเฉลี่ยของการเชื่อมตัวของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมร่วมกับฟอสเฟตศีวะช์ เตียบอัลจีเนต์ร้อยละ 0.6 และเคลือบเจลมาการ์บอเนตร้อยละ 0.2 ร่วมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BE) หรือปริมาณก้าวเหลือองเชิงขั้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง CE) พบร่างผลการทดลองเป็นไปในทางของเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 เพียงอย่างเดียว

จากการพัฒนาก่อน 15-ๆ และตาราง 28 พนว่าเมื่อระยะเวลาเกินเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีแนวโน้มว่าชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง F) มีคุณภาพดีสืบเนื่องจากการเชื่อมตัวของเนื้อสุกเพิ่มขึ้น เล็กน้อย เมื่อมีสารเชื่อมร่วมกับเกลือและฟอสเฟต์ ต่อชา เติมอัลจิเนต์ร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนัเตต์ร้อยละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) หรือปริมาณกาวเหลือง เช่นน้ำร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง CF) พนว่าผลการทดลองเป็นไปในทางของเติมวัสดุกับชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25

เมื่อเปรียบเทียบผลของเกลือร่วมกับฟอสเฟตทั้ง 4 รัฐตัวต่อการเชื่อมตัวของเนื้อสุก ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงที่ระยะเวลาเกิน 12 สปดาห์ จากตาราง 28 มีแนวโน้มว่าลดลงที่ระยะเวลาเกิน 12 สปดาห์ ชุดการทดลองที่มีฟอสเฟตที่อยุ่ละ 0.5 (ชุดการทดลอง E มีค่าแทนเฉลี่ยเริ่มต้นและสุดท้ายเป็น 2.99 และ 3.34 ตามลำดับ) มีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกมากกว่าตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A มีค่าแทนเฉลี่ยเริ่มต้นและสุดท้ายเป็น 2.96 และ 3.23 ตามลำดับ) แต่มีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองที่มีเกลือร่วมกับฟอสเฟตในอัตราส่วนที่อยุ่ละ 0.25 และ 0.25 (ชุดการทดลอง F มีค่าแทนเฉลี่ยเริ่มต้นและสุดท้ายเป็น 3.11 และ 3.44 ตามลำดับ) และชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง D มีค่าแทนเฉลี่ยเริ่มต้นและสุดท้ายเป็น 3.08 และ 3.39 ตามลำดับ)

Siegel และ Schmidt (1979) รายงานว่าเกลือและฟอสฟे�ตทำให้การเข้มตัวของเนื้อรักษาไว้ในช่องจากเกลือมีประจุและทำให้ลักษณะไม่ออกซิน ในขณะที่ฟอสฟे�ตทำให้ก้าวจัดและคงตัวไม่ออกซิน ซึ่งทั้งสองสารทำให้ไม่ออกซินยิ่งขึ้น เนื่องจากมีแรงดึงดันระหว่างบ่อนลอกที่เพิ่มขึ้น เกิดเป็นเส้นใยตาข่ายปูร์บินสกัฟติก ซึ่งเป็นเซลล์ไมออกซินที่แข็งแรงและมีความสามารถในการยึดตัวเพิ่มขึ้น และความร้อนมีส่วนสำคัญต่อการเกิดเซลล์ของไมออกซิน ซึ่งอยู่บนผิวที่เหมาะสมต่อการเกิดเซลล์ของไมออกซิน ศี๊ด 45-80 องศาเซลเซียส

Clarke, et al. (1987) รายงานว่าพอสเพตช่วยลดภัยป्रศีนในกล้องเนื้อ ก็เดเป็นตัวช่วยป้องกันเลือด凝ตัว ในเนื้อสุก และพอสเพตทำให้เวลาของเนื้อเพิ่มขึ้น หากใช้สามารถเพิ่มผลผลิตเนื้อสุก (cook yield) ของเนื้อได้

จากตาราง 28 มีแพร่ผ่านร่างกายเวลาเก็บนานขึ้นชุดการทดลองที่มีอัลจินและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B) มีการเชื่อมตัวของเนื้อสุกลดลง เส้นกล้อง ก้าวเดียว มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.97 และ 2.59 ตามลำดับ แตกต่างจากเมื่อมีเกลือ และทริอฟอสเพตเป็นส่วนผสมร่วมด้วย ซึ่งให้ผลของการเชื่อมตัวของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเมื่อร่างกายเวลาเก็บนานขึ้น ก้าวเดียว เมื่อมีโซเตียนอัลจินเรือยลล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตเรือยลล์ 0.2 ร่วมกับเกลือเรือยลล์ 0.5 (ชุดการทดลอง BD) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.60 และ 2.92 ตามลำดับ เมื่อมีโซเตียนอัลจินเรือยลล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตเรือยลล์ 0.2 ร่วมกับฟอสเพตเรือยลล์ 0.5 (ชุดการทดลอง BE) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.58 และ 2.67 ตามลำดับ และเมื่อมีโซเตียนอัลจินเรือยลล์ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตเรือยลล์ 0.2 ร่วมกับเกลือและฟอสเพตในอัตราส่วนร้อยละ 0.25 และ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.94 และ 2.87 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 30) พบร่วมมีความแตกต่างทันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร่างกายเวลาเก็บไม่มีผลต่อการเชื่อมตัวของเนื้อสุกศีรุปสุก (ตารางภาคผนวก 31)

เนื้อหมูศีรุปสุกที่มีโปรตีนก้าวเหลือง เชื่อมขึ้นเรือยลล์ 2.5 (ตาราง 28 ชุดการทดลอง C) มีการเชื่อมตัวของเนื้อเพิ่มขึ้น เส้นกล้องเมื่อร่างกายเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ เมื่อเดียวกันกับเวลาเก็บเมื่อจึงจะสำหรับ มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.80 และ 3.16 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือเรือยลล์ 0.5 ร่วมกับโปรตีนก้าวเหลือง เชื่อมขึ้นเรือยลล์ 2.5 (ตาราง 28 ชุดการทดลอง CD) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.98 และ 3.37 ตามลำดับ) พบร่วมกับการเชื่อมตัวของเนื้อสุกศีรุปสุกจากเมื่อมีโปรตีนก้าวเหลือง เชื่อมขึ้นเรือยลล์ 2.5 เพียงอย่างเดียว และเมื่อร่างกายเวลาเก็บนานขึ้นทำให้การเชื่อมตัวของเนื้อสุกศีรุปสุกกว่าเมื่อเริ่มต้น เมื่อมีฟอสเพตเรือยลล์ 0.5 ร่วมกับโปรตีนก้าวเหลือง เชื่อมขึ้นเรือยลล์ 2.5 (ตาราง 28 ชุดการทดลอง CE) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 2.71 และ 3.05 ตามลำดับ) พบร่วมกับมีการเชื่อมตัวของเนื้อสุก 1 กก./เดียว กับเมื่อมีโปรตีนก้าวเหลือง เชื่อมขึ้นเพียงอย่างเดียว เมื่อร่างกายเวลาเก็บนานขึ้นทำให้การเชื่อมตัวของเนื้อสุกศีรุปสุกกว่าเมื่อเริ่มต้น และเมื่อมีเกลือเรือยลล์ 0.25 และฟอสเพต

ร้อยละ 0.25 ร่วมกับปริมาณก๊าซเหลือคงที่น้ำทึบ 2.5 (ตาราง 28 ชุดการทดลอง CF มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 3.07 และ 3.07 ตามลำดับ) พบร้า เริ่มต้นทำการใช้อุปกรณ์เพื่อสูดดิกล้วนไว้เมื่อสารเชื้อมเพียงอย่างเดียว หรือไม่เกลือหรือ พ่อสเปรย์รวมด้วยเพียงอย่างเดียว และทำการเชื้อมตัวของเนื้อสุกค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลา เวลาเกิน 12 สปดาห์ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 30) พบร้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และระยะเวลาเก็บปั้นไม่มีผลต่อ การเชื้อมตัวของเนื้อหมูคินรูปสุก (ตารางภาคผนวก 31)

6.2.2.3 กลืนรสมิติปกติ

ผลการประเมินกลืนรสมิติปกติของเนื้อหมูคินรูปสุกตัวบวช

QDA ได้ค่าแน่นเฉลี่ยแสดงในตาราง 29 และภาพประกอบ 16 พบร้าชนิดของสารเชื้อม และ เกลือและพ่อสเปรย์ ไม่มีผลต่อกลืนรสมิติปกติ (ตารางภาคผนวก 32) และระยะเวลาเก็บปั้นไม่มีผลต่อกลืนรสมิติปกติของเนื้อหมูคินรูปสุก (ตารางภาคผนวก 33) อย่างไรก็ตาม มีแนวโน้มว่าชุดการทดลองทั้งหมดมีกลืนรสมิติมากขึ้นเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น ทั้งนี้ เป็นไปในท向ของเดียวกันกับผลการประเมินทางประสาทสัมผัสรอยของเนื้อหมูคินรูปตับ ตือกลืน ออกร้าเดชและผลการวิเคราะห์ทางเคมีต่อค่า TBA

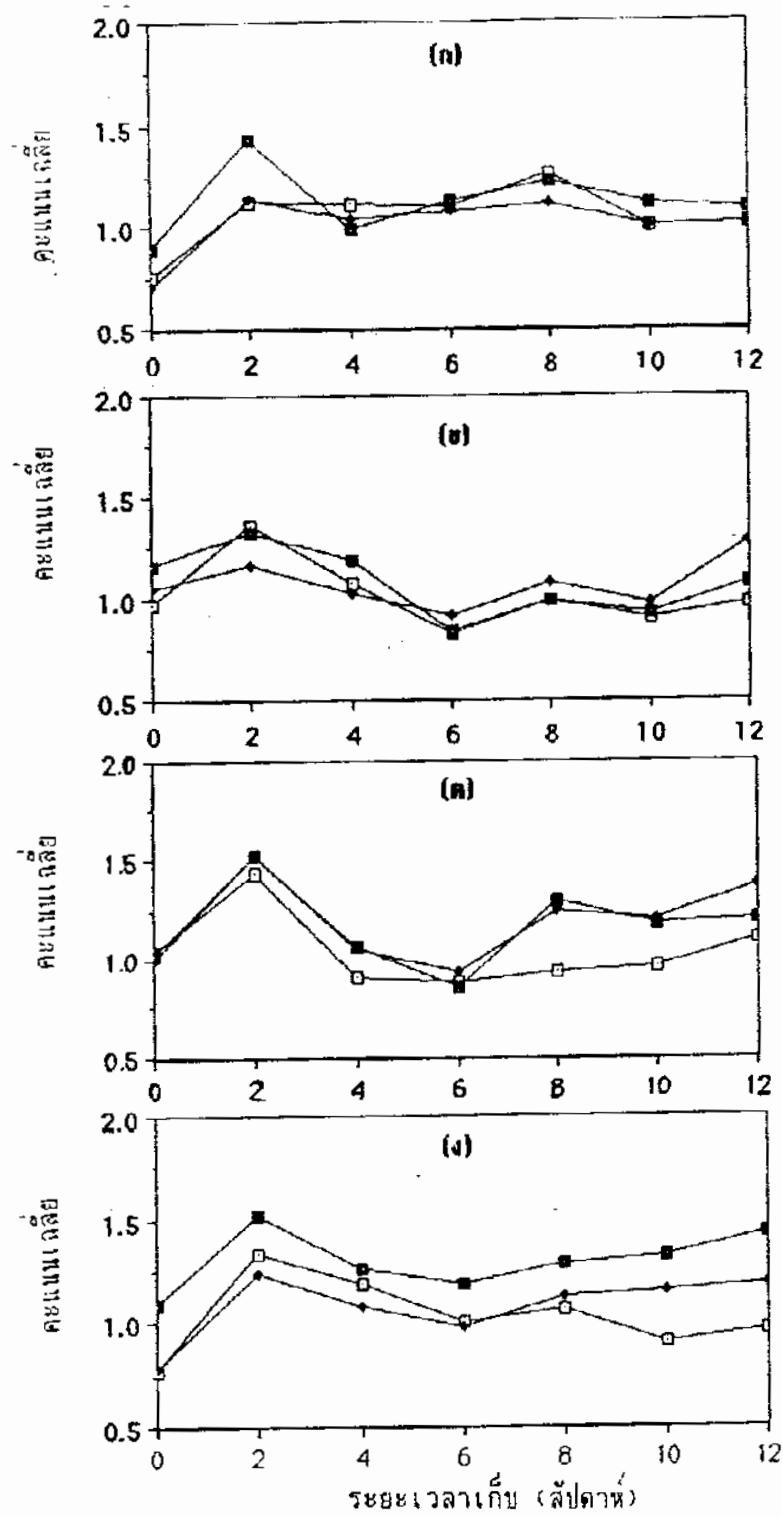
จากการประกอบ 16 ก และตาราง 29 พบร้าเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ มีแนวโน้มว่าตัวอย่างควบคุม ชุดการทดลองที่มีโซเดียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 และชุดการทดลองที่มีโปรดีนก๊าซเหลือคงที่น้ำทึบ 2.5 (ชุดการทดลอง A, B และ C ตามลำดับ) มีกลืนรสมิติปกติของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวก 33) กลืนรสมิติปกติในการทดลองนี้หมายถึง กลืนรสมิติเดียวกันไม่ใช่กลืนเนื้อปกติ พบร้ากลืนรสมิติปกติในตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) ตือกลืนหนึ่น เล็กน้อย มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 0.76 และ 1.02 ตามลำดับ ชุดการทดลองที่มีโซเดียมอัลจิเนต มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 0.71 และ 1.02 ตามลำดับ ชุดการทดลองที่มีโปรดีนก๊าซเหลือคงที่น้ำทึบ 2.5 เป็นสารเชื้อม (ชุดการทดลอง C) พบร้ากลืนรสมิติปกติตือกลืนก๊าซเหลือคงที่น้ำทึบ 0 และ สปดาห์ที่ 12 เป็น 0.89 และ 1.09 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลของสารเชื้อมทั้ง 2 ชนิดกับตัวอย่างควบคุม

ตาราง 29 คะแนนเฉลี่ยกลิ่นรสผิดปกติของเนื้อหมูต้มรูปสุกที่มีสารเชื่อม เกลือและฟอสเฟตปริมาณต่างๆ กัน
ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ (เป็นวันที่อุณหภูมิ-20 องศาเซลเซียส ประเมินตัววิธี QDA)

รายการ	ระยะเวลาเก็บ (สัปดาห์)							
	0	2	4	6	8	10	12	
A	0.76	1.13	1.11	1.10	1.26	1.01	1.02	
B	0.71	1.14	1.04	1.08	1.12	1.01	1.02	
C	0.89	1.44	0.99	1.13	1.22	1.11	1.09	
D	0.98	1.36	1.08	0.83	0.99	0.90	0.97	
BD	1.05	1.16	1.03	0.91	1.08	0.97	1.27	
CD	1.16	1.32	1.19	0.84	0.99	0.93	1.08	
E	1.04	1.44	0.91	0.88	0.94	0.96	1.10	
BE	1.00	1.52	1.05	0.94	1.24	1.20	1.37	
CE	1.03	1.53	1.06	0.86	1.30	1.18	1.20	
F	0.77	1.34	1.19	1.01	1.06	0.91	0.97	
BF	0.78	1.24	1.08	0.98	1.13	1.15	1.19	
CF	1.09	1.52	1.26	1.19	1.29	1.32	1.44	

หมายเหตุ : (0=น้อย 6=มาก)

รายการทดลอง A: ตัวอย่างควบคุม, B: TS: เติมยัลจิเนคช้อยลล 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตช้อยลล 0.2, C: โรบินก้าเวลส์องเริ่มชันช้อยลล 2.5, D: เกลือช้อยลล 0.5, BD: TS: เติมยัลจิเนคช้อยลล 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตช้อยลล 0.2 รวมกับเกลือช้อยลล 0.5, CD: โรบินก้าเวลส์องเริ่มชันช้อยลล 2.5 รวมกับเกลือช้อยลล 0.5, E: พอสเฟตช้อยลล 0.5, BE: TS: เติมยัลจิเนคช้อยลล 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตช้อยลล 0.2 รวมกับพอสเฟตช้อยลล 0.5, CE: โรบินก้าเวลส์องเริ่มชันช้อยลล 2.5 รวมกับพอสเฟตช้อยลล 0.5, F: เกลือช้อยลล 0.25 และพอสเฟตช้อยลล 0.25, BF: TS: เติมยัลจิเนคช้อยลล 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตช้อยลล 0.2 รวมกับเกลือช้อยลล 0.25 และพอสเฟตช้อยลล 0.25, CF: โรบินก้าเวลส์องเริ่มชันช้อยลล 2.5 รวมกับเกลือช้อยลล 0.25 และพอสเฟตช้อยลล 0.25



ภาพประกอบ 16 กลีบราชพฤกษ์ปกติของเนื้อหมูคั่นรูปสูกที่มีสารเชื่อม เกลือ และฟอสเฟตปริมาณต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20°ฯ ไม่มีเกลือและฟอสเฟต(g), เกลือร้อยละ 0.5(%) , ฟอสเฟตร้อยละ 0.5(%) และเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25 (%) (ค่าแทน 0=น้อย 6=มาก)

—○— = ไม่มีสารเชื่อม

—●— = ใช้เตียนยัลจีเนตรร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตรร้อยละ 0.2

—■— = ใช้ปริศน้ำเกลือของทึบชั้นร้อยละ 2.5

จากตาราง 29 และภาพประกอบ 16ก พนวจตลอดระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ ชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้น (ชุดการทดลอง C) มีกลิ่นรสเผ็ดปungมากกว่าตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) และชุดการทดลองที่มีอีลิจินและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B) เสียก็อย่างโดยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวก 32) สำหรับชุดการทดลองที่มีอีลิจินและแคลเซียมเจล จล.มีกลิ่นรสเผ็ดปungตัวอย่างควบคุม ที่สัมผัสรับรู้กันกลับออกช้าเดี๋ยวในตาราง 24 และภาพประกอบ 11ก ซึ่งพบว่าชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้น มีกลิ่นออกช้าได้มากกว่าตัวอย่างควบคุม และชุดการทดลองที่มีอีลิจินและแคลเซียมเจลมีกลิ่นออกช้าได้ชัดน้อยกว่าตัวอย่างควบคุม และสัมผัสรับรู้ค่า TBA ในตาราง 22 และภาพประกอบ 9ก ซึ่งพบว่าชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้นมีค่า TBA สูงกว่าตัวอย่างควบคุมและชุดการทดลองที่มีอีลิจินและแคลเซียมเจลมีค่า TBA น้อยกว่าตัวอย่างควบคุม

ผลการบรรยายเมืองกลิ่นรสเผ็ดปungของเนื้อหมูศีรุปสุกในตาราง 29 และภาพประกอบ 16ก สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Brewer, et al. (1992) ซึ่งรายงานว่าเนื้อร้อนที่มีปรับตัวเหลืองสักดีร้อยละ 20 หรือตัวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 20 มีกลิ่นรสเนื้อร้อนที่อย่างไร และมีกลิ่นรสเผ็ดปungมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อร้อนดผสมรากสับปะรด 0.2, แป้งตัดแปลง (modified food starch) ร้อยละ 0.5, สารจีแน (carageenan) ร้อยละ 0.5 และเนื้อร้อนดีร้อยละ 6 และเนื้อร้อนด่มีค่า TBA พนวจเนื้อร้อนที่มีปรับตัวเหลืองสักดีร้อยละ 20 มีค่า TBA มากกว่าเนื้อร้อนดผสมรากสับปะรด แต่เมื่อมีค่า TBA น้อยกว่าเนื้อร้อนด่มีค่า TBA น้อยกว่าเนื้อร้อนดผสมรากสับปะรด

จากภาพประกอบ 16ช และตาราง 29 พนวจเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ ชุดการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง D) มีกลิ่นรสเผ็ดปung ของเนื้อสุกค่อนข้างคงที่เหมือนร้อยละ 0.5 แต่กลิ่นรสเผ็ดปungที่พนวจออกสิ่งที่สัมผัสรับรู้ต่อไปในทันที เสียก็อย่างโดยไม่แตกต่างกัน ชุดการทดลองที่มีเชิงเมล็ดจีเนต 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนต 0.2 รวมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ชุดการทดลอง BD) พนวจกลิ่นรสเผ็ดปungที่พนวจออกสิ่งที่สัมผัสรับรู้ต่อไปในทันที เสียก็อย่างโดยไม่แตกต่างกัน ชุดการทดลองที่มีปรับตัวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 รวมกับเกลือร้อยละ 0.5

(ชุดการทดลอง CD) พากลีนรัสตัวเหลืองไกส์เดียงกันทดลองระยะเวลาเก็บ สารเหตุที่เมื่อวิเคราะห์เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับสารเชื้อ ทำให้คุณภาพเมื่อไม่สามารถแยกความแตกต่างของกลีนรัสพิດปากติได้เมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น อาจเนื่องจากการสกัดจากเกลือท่านี้เกิดความกลมกล่อมของกลีนรัสเนื้อ หลากหลายกลีนรัสของแคลเซียมอัลจิเนตหรือกลีนรัสตัวเหลืองได้

จากการประมวล 16 ค และตาราง 29 พบว่าชุดการทดลองที่มีฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.5 (ชุดการทดลอง E) มีค่าแทนเฉลี่ยของกลีนรัสพิດปากติของเนื้อสุกที่ระยะเวินทันสูงกลีนรัสพิດปากติที่เป็นศักดิ์อักษารัสฟอสเฟต เส็กน้อย เมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ ยังคงมีกลีนรัสพิດปากติไกส์เดียงกันไว้ 0.5 แม้จะมีสารเชื้อมร่วมกับฟอสเฟต ดือโร่เดียมอัลจิเนตต่ออยุลละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต่ออยุลละ 0.2 ร่วมกับฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.5 (ชุดการทดลอง BE) หรือปรับตันตัวเหลืองเพิ่มขึ้นต่ออยุลละ 2.5 ร่วมกับฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.5 (ชุดการทดลอง CE) พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือมีกลีนรัสพิດปากติเพิ่มขึ้นเสียด้วยเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางจากผู้วิจัย 33)

จากการประมวล 16 ค และตาราง 29 พบว่าเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สัปดาห์ มีแนวโน้มว่าชุดการทดลองที่มีเกลือต่ออยุลละ 0.25 และฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.25 (ชุดการทดลอง F) มีค่าแทนเฉลี่ยของกลีนรัสที่นิ่งของเนื้อสุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ที่นี่เป็นเพราะว่า เมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้นเนื้อวิเคราะห์สัมผัสกับอากาศและแสงสว่าง ทำให้เกิดออกซิเดชันของไขมันขึ้นได้ เมื่อมีสารเชื้อมร่วมกับเกลือและฟอสเฟต ดือโร่เดียมอัลจิเนตต่ออยุลละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตต่ออยุลละ 0.2 ร่วมกับเกลือต่ออยุลละ 0.25 และฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) หรือปรับตันตัวเหลืองเพิ่มขึ้นต่ออยุลละ 2.5 ร่วมกับเกลือต่ออยุลละ 0.25 และฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.25 (ชุดการทดลอง CF) พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับชุดการทดลองที่มีเกลือต่ออยุลละ 0.25 และฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.25

เมื่อเปรียบเทียบผลของของเกลือร่วมกับฟอสเฟตตั้ง 4 ระยะต่างๆแต่เวินทันจนถึงตัวอย่างความคุณ (ชุดการทดลอง A) มีกลีนรัสพิດปากติไกส์เดียงกันชุดการทดลองที่มีเกลือต่ออยุลละ 0.5 (ชุดการทดลอง D) แม้มีกลีนรัสพิດปากติที่อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองที่มีฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.5 (ชุดการทดลอง E) และชุดการทดลองที่มีเกลือต่ออยุลละ 0.25 และฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.25 (ชุดการทดลอง F) เมื่อมีฟอสเฟตต่ออยุลละ 0.5 มีกลีนรัส

ผิวปกติสูง เนื่องจากฟอสเฟตในปริมาณร้อยละ 0.5 ทำให้เกิดกลีนรัสมิผิวปกติได้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Miller, et al. (1986) ซึ่งรายงานว่าฟอสเฟตทำให้เกิดกลีนรัสมิผิวปกติและความมีรัสเด้มในเนื้อร่วนศีนรูปสุก ที่นี้เป็นผลมาจากการเพิ่มน้ำของฟิเซอร์ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลของฟิเซอร์ในตาราง 21 พบว่าดูกราฟทดลองที่มีฟอสเฟตร้อยละ 0.5 มีฟิเซอร์สูงกว่าดูกราฟทดลองอย่างมาก

จากตาราง 29 มีแนวโน้มว่าเมื่อร้อยละเวลาเก็บนานขึ้นดูกราฟทดลองที่มีกลีนรัสมิและแคลเซียมเจล (ดูกราฟทดลอง B) มีกลีนรัสมิผิวปกติเนื้อรูปสุกเพิ่มน้ำสักหน่อย กล่าวคือมีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 0.71 และ 1.02 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือ และทรีฟอสเฟตรวมกับกลีนรัสมิและแคลเซียมเจล พบร่วมคงมีผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่หากให้กลีนรัสมิผิวปกติของเนื้อรูปสุกสูงขึ้น กล่าวคือเมื่อมีฟิเซียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 รวมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ดูกราฟทดลอง BD) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 1.05 และ 1.27 ตามลำดับ เมื่อมีฟิเซียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 รวมกับฟอสเฟตร้อยละ 0.5 (ดูกราฟทดลอง BE) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 1.00 และ 1.37 ตามลำดับ และเมื่อมีฟิเซียมอัลจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 0.2 รวมกับเกลือและฟอสเฟตในอัตราส่วนร้อยละ 0.25 และ 0.25 (ดูกราฟทดลอง BF) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 0.78 และ 1.19 ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคผ旺 32) พบร่วมมีความแตกต่างกันทางสถิติของดูกราฟทดลองที่หงุด และร้อยละเวลาเก็บนานมีผลต่อกลีนรัสมิผิวปกติของเนื้อรูปสุก (ตารางภาคผ旺 33)

เนื้อรูปสุกที่มีปริมาณร่วมเฉลี่องเชื้อน้ำสักหนึ่นร้อยละ 2.5 (ตาราง 29 ดูกราฟทดลอง C) มีกลีนรัสมิผิวปกติของเนื้อรูปสุกเพิ่มน้ำสักหนึ่นเริ่มต้นเป็น 12 สับดาห์ มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 0.89 และ 1.09 ตามลำดับ เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 รวมกับ硼ติเนทร่วมเฉลี่องเชื้อน้ำสักหนึ่นร้อยละ 2.5 (ตาราง 29 ดูกราฟทดลอง CD) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 1.16 และ 1.08 ตามลำดับ เมื่อมีฟอสเฟตร้อยละ 0.5 รวมกับ硼ติเนทร่วมเฉลี่องเชื้อน้ำสักหนึ่นร้อยละ 2.5 (ตาราง 29 ดูกราฟทดลอง CE) มีค่าแน่นเฉลี่ยที่สับดาห์ที่ 0 และสับดาห์ที่ 12 เป็น 1.03 และ 1.20 ตามลำดับ)

และเมื่อวันเกสือร้อยละ 0.25 และพอสเพตร้อยละ 0.25 รวมกับโปรดีนก้าวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 (ตาราง 29 ชุดการทดลอง CF มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และสปดาห์ที่ 12 เป็น 1.09 และ 1.44 ตามลำดับ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคพาก 32) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และรายละเอียดไม่มีผลต่อกลไกการสูบบุหรี่รูปสุก (ตารางภาคพาก 33)

6.2.2.4 การยอมรับรวม

ผลการประเงินการยอมรับรวมของเนื้อหมูคันรูปสุกได้รับ QDA โดยใช้ผู้ประเมิน 8 คน และใช้แบบประเมินในการภาคพากที่ 3 ได้ค่าแทนเฉลี่ยแสดงในตาราง 30 และภาคพาก่อน 17 พบร้าชนิดของสารเชื่อม และความเข้มข้นของเกสือและพอสเพตไม่มีผลต่อการยอมรับรวมของเนื้อหมูคันรูปสุก (ตารางภาคพาก 34) และจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ตารางภาคพาก 35) พบร้าตลอดรายละเอียดเวลาเก็บ 12 สปดาห์ เนื้อหมูคันรูปสุกมีการยอมรับรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ อีกทั้งสารนี้มีแนวโน้มว่าชุดการทดลองทั้งหมดมีการยอมรับรวมลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บเพิ่มขึ้น

จากภาคพาก่อน 17 ก และตาราง 30 พบว่าเมื่อรายละเอียดเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปดาห์ ตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A) ชุดการทดลองที่มีโซเดียมอลิจิเนตร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 (ชุดการทดลอง B) และชุดการทดลองที่มีโปรตีนก้าวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 (ชุดการทดลอง C) มีค่าแทนเฉลี่ยของการยอมรับรวมของเนื้อหมูคันรูปสุกลดลงเล็กน้อยโดยไม่แตกต่างกันทางสถิติ พบร้าตลอดรายละเอียด 12 สปดาห์ชุดการทดลองที่มีโซเดียมอลิจิเนตและแคลเซียมเจล (ชุดการทดลอง B มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.71 และ 3.41 ตามลำดับ) มีการยอมรับรวมสูงกว่าตัวอย่างควบคุม (ชุดการทดลอง A มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.48 และ 3.34 ตามลำดับ) และชุดการทดลองที่มีโปรตีนก้าวเหลืองเข้มข้น (ชุดการทดลอง C มีค่าแทนเฉลี่ยที่สปดาห์ที่ 0 และ 12 เป็น 3.41 และ 3.04 ตามลำดับ) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการยอมรับรวมมีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บนานขึ้น

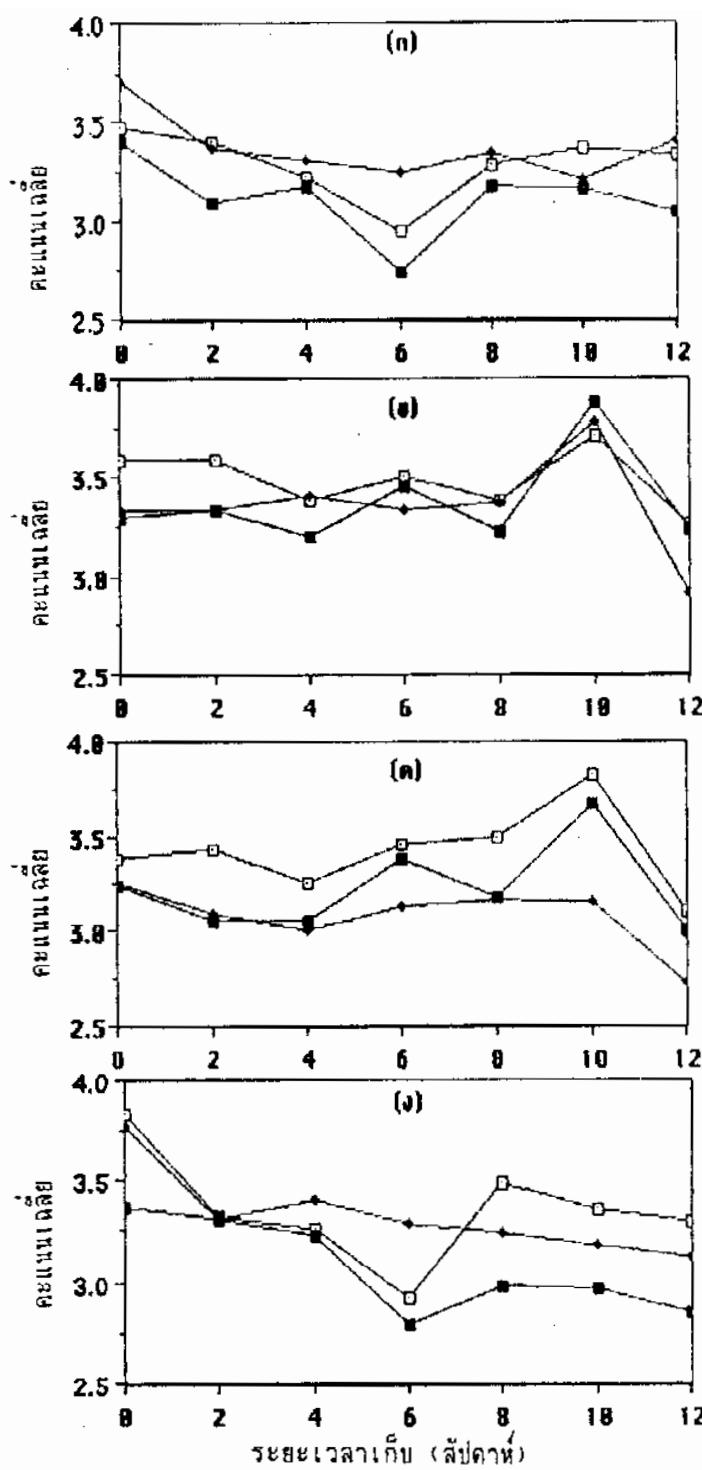
ค่าแทนการยอมรับรวมของเนื้อหมูคันรูปสุกประเงินจากเนื้อสัมผัสรสคือความทุ่ม และการเชื่อมตัวของเนื้อ รวมกับกลิ่นรสสูบบุหรี่บุหรี่ของเนื้อ ที่รายละเอียดเวลาเก็บ 12 สปดาห์ เนื้อหมูคันรูปสุกที่มีโซเดียมอลิจิเนตและแคลเซียมเจลมีการยอมรับรวมสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ เนื่องจากมีเนื้อ

ตาราง 30 ค่าแทนความเสี่ยงการอกรับรวมของเนื้อนมูกินรูปสุกที่มีสารเรือง เกลือและฟองฟ้าปริมาณต่างกัน
ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20 องศาเซลเซียส ประเมินด้วยวิธี QDA

ชุดการทดลอง	ระยะเวลาเก็บ (สัปดาห์)							
	0	2	4	6	8	10	12	
A	3.48	3.41	3.22	2.95	3.29	3.37	3.34	
B	3.71	3.37	3.31	3.24	3.35	3.21	3.41	
C	3.41	3.09	3.18	2.74	3.18	3.17	3.04	
D	3.59	3.59	3.38	3.50	3.38	3.71	3.26	
BD	3.33	3.34	3.41	3.34	3.37	3.78	2.91	
CD	3.30	3.33	3.20	3.45	3.23	3.88	3.24	
E	3.38	3.43	3.26	3.46	3.50	3.82	3.11	
BE	3.26	3.09	3.01	3.13	3.17	3.16	2.73	
CE	3.24	3.06	3.06	3.38	3.18	3.67	3.01	
F	3.84	3.33	3.27	2.93	3.49	3.36	3.30	
BF	3.78	3.32	3.41	3.29	3.24	3.18	3.13	
CF	3.37	3.31	3.23	2.80	2.99	2.97	2.85	

ค่าแทน 6 (0=น้อย 6=มาก)

ชุดการทดลอง A: ตัวอย่างควบคุม, B: ใช้เติมยัลจิเนตริอุ่นละ 0.6 และแคลเลิร์มคาร์บอนเนตริอุ่นละ 0.2, C: ปรับตัวน้ำเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5, D: เกลือร้อยละ 0.5, BD: ใช้เติมยัลจิเนตริอุ่นละ 0.6 และแคลเลิร์มคาร์บอนเนตริอุ่นละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5, CD: ปรับตัวน้ำเหลือง: น้ำเข็นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.5, E: พอสเพติร้อยละ 0.5, BE: ใช้เติมยัลจิเนตริอุ่นละ 0.6 และแคลเลิร์มคาร์บอนเนตริอุ่นละ 0.2 ร่วมกับพอสเพติร้อยละ 0.5, CE: ปรับตัวน้ำเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับพอสเพติร้อยละ 0.5, F: เกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพติร้อยละ 0.25, BF: ใช้เติมยัลจิเนตริอุ่นละ 0.6 และแคลเลิร์มคาร์บอนเนตริอุ่นละ 0.2 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพติร้อยละ 0.25, CF: ปรับตัวน้ำเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับเกลือร้อยละ 0.25 และพอสเพติร้อยละ 0.25



ภาพประกอบ 17 การยอมรับรวมของเนื้อหุ้นศรีรูปสุกที่มีสารเชื่อม เกลือ และฟอสเฟตบริมาณต่างกัน ระยะเวลาเก็บ 12 สัปดาห์ เก็บที่อุณหภูมิ-20°C : ไม่มีเกลือและฟอสเฟต(g), เกลือร้อยละ 0.5(ช), ฟอสเฟตร้อยละ 0.5(ค) และเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟตร้อยละ 0.25(ง) (ค่าแทน 0=น้อย 6=มาก)

—○— = ไม่มีสารเชื่อม

—◆— = ใช้เติมวัลวินเดรร์อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนต 0.2

—■— = ปรับอัตราเทลลิโอดเข้มข้นที่อยละ 2.5

สัมผัสที่ตี ศีรษะความรุ่มพองหนาและมีกลิ่นรสเผ็ดปung ไขขันที่ตัวอย่างควบคุมมีความรุ่มพองกว่าและมีกลิ่นเปรี้ยวเผ็ด ลักษณะของตัวอย่างก็จะเหลืองเข้มข้นเป็นสีเขียวมีเนื้อแข็งและมีกลิ่นของก้าวเหลืองชัดเจนมาก

จากภาพประกอบ 17b และตาราง 30 พบว่าเมื่อรายเวลากินเข้มข้นเป็น 12 สปดาห์ มีแพรานึ่งว่าดุการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง D) มีค่าแห่งการยอกรับรวมลดลงเล็กน้อยโดยไม่แตกต่างกันทางสถิติจากเมื่อเริ่มต้น และลดลงรายเดือน 12 สปดาห์พบว่ามีการยอกรับรวมิกกิลเดียงกับตัวอย่างควบคุม (ดุการทดลอง A) เมื่อฟื้นฟาร์เชื่อมศีรษะเดือนอีก 6 เดือนร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 รวมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง BD) พบว่าเมื่อรายเวลากินนานเข้มข้นมีการยอกรับรวมลดลงเล็กน้อยเช่นกัน เมื่อฟื้นฟาร์เชื่อมกับตัวอย่างเข้มข้นร้อยละ 2.5 รวมกับเกลือร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง CD) พบว่าผลการทดลองเป็นไปในทางตรงเดียวกันหรือเมื่อรายเวลากินนานเข้มข้นมีการยอกรับรวมลดลงเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อรายเวลากินนานเข้มข้นมีความรุ่มพองลง และมีกลิ่นรสเผ็ดปungศีรษะก้าวเหลืองชัดเจนมากขึ้น

จากภาพประกอบ 17c และตาราง 30 พบว่าเมื่อรายเวลากินเข้มข้นเป็น 12 สปดาห์ มีแพรานึ่งว่าดุการทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง E) มีการยอกรับรวมลดลงเล็กน้อย เมื่อฟื้นฟาร์เชื่อมศีรษะเดือนอีก 6 เดือนร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 รวมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง BE) หรือฟอร์บเรียนก้าวเหลืองเข้มข้นร้อยละ 2.5 รวมกับฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 (ดุการทดลอง CE) พบว่าเมื่อรายเวลากินนานเข้มข้นมีการยอกรับรวมลดลงเล็กน้อยเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อรายเวลากินนานเข้มข้นมีกลิ่นรสเผ็ดปungมากขึ้น ที่รายเวลากินสุกห้ำยจะเห็นได้ว่าดุการทดลองที่มีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 เพียงอย่างเดียว มีการยอกรับรวมสูงกว่าเมื่อฟลูอิเดจันและแคลเซียมเจลหรือฟอร์บเรียนก้าวเหลืองเข้มข้นรวมตัวய เนื่องจากมีกลิ่นรสเผ็ดปungน้อยกว่า มีความรุ่มพองและการเชื่อมตัวของเนื้อพองหนา และไขขันที่ดุการทดลองที่มีฟลูอิเดจันและแคลเซียมเจลเป็นสีเข้มมีกลิ่นรสเผ็ดปungศีรษะก้าวเหลืองเข้มข้นกับกลิ่นรสเผ็ดปungศีรษะก้าวเหลืองชัดเจน กับดุการทดลองที่มีฟอร์บเรียนก้าวเหลืองเข้มข้นกับกลิ่นรสเผ็ดปungศีรษะก้าวเหลืองชัดเจน

จากภาพประกอบ 17d และตาราง 30 พบว่าเมื่อเริ่มต้นดุการทดลองที่มีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ดุการทดลอง F) มีการยอกรับรวมสูงที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบกับชุดการทดลองทั้งหมด เมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้าพนิชฯ การยอมรับรวมลดลง เส้นผ่าศูนย์กลางแต่ต่างกันทางสถิติจากเมื่อเริ่มต้น เมื่อมีสารเชื่อมคือ ราชเตียมอลูมิเนียมร้อยละ 0.6 และแคลเซียมคาร์บอนเนตร้อยละ 0.2 รวมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง BF) หรือปรับตัวร่วมเหลืองเชื้มชินร้อยละ 2.5 รวมกับเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 (ชุดการทดลอง CF) พนิชฯ ผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับเมื่อมีเกลือและฟอสเฟตร่วมกัน ดังเมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้ามีการยอมรับรวมลดลงเส้นผ่าศูนย์

เมื่อหุ้นส่วนรูปสุกที่มีอัลจิมและแคลเซียมเจล (ตาราง 30 ชุดการทดลอง B) มีการยอมรับรวมลดลง เส้นผ่าศูนย์เมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้า มีคุณภาพเฉลี่ยที่ สปีด้าที่ 0 และสปีด้าที่ 12 เป็น 3.71 และ 3.41 (ตามลำดับ) เมื่อมีเกลือร้อยละ 0.5 รวมกับอัลจิมและแคลเซียมเจล (ตาราง 30 ชุดการทดลอง BD มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปีด้าที่ 0 และสปีด้าที่ 12 เป็น 3.33 และ 2.91 (ตามลำดับ)) พนิชฯ เมื่อหุ้นส่วนรูปสุกที่มีการยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น เมื่อมีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 รวมกับอัลจิมและแคลเซียมเจล (ตาราง 30 ชุดการทดลอง BE มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปีด้าที่ 0 และสปีด้าที่ 12 เป็น 3.26 และ 2.73 (ตามลำดับ)) พนิชฯ มีการยอมรับรวมหักยกกว่า เมื่อมีอัลจิมและแคลเซียมเจลเพียงอย่างเดียว และเมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้น มีการยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น เมื่อมีฟอสเฟต์ร้อยละ 0.5 รวมด้วยเส้นผ่าศูนย์ และเมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้น ทำให้การยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น สูงทันทีกับคุณภาพหากลั่นรัศมิดอกตีที่เพิ่มขึ้น เมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้น และเมื่อมีเกลือร้อยละ 0.25 และฟอสเฟต์ร้อยละ 0.25 รวมกับอัลจิมและแคลเซียมเจล (ตาราง 30 ชุดการทดลอง BF มีคุณภาพเฉลี่ยที่สปีด้าที่ 0 และ สปีด้าที่ 12 เป็น 3.78 และ 3.13 (ตามลำดับ)) พนิชฯ มีการยอมรับรวมคงแล้วกับเมื่อมีอัลจิมและแคลเซียมเจลเพียงอย่างเดียว ซึ่งจากการวิเคราะห์ต่อความแปรปรวน (ตารางภาคผนวก 34) พนิชฯ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และรายละเอียดเดียวกันไม่ผลต่อการยอมรับรวมของเมื่อหุ้นส่วนรูปสุก (ตารางภาคผนวก 35) ดูประเพิ่มที่ข้อ สังเกตว่าเมื่อมีฟอสเฟต์ร่วมกับสารเชื่อม ทำให้สูงสุดน้ำรัศมิดอกตีที่รายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีการยอมรับรวมลดลงมากขึ้น

จากตาราง 30 พนิชฯ เมื่อหุ้นส่วนรูปสุกที่มีปรับตัวร่วมเหลืองเชื้มชินร้อยละ 2.5 (ชุดการทดลอง C) มีการยอมรับรวมลดลง เส้นผ่าศูนย์เมื่อรายละเอียดเดียวกันเพิ่มขึ้นเป็น 12 สปีด้า

มีค่าแทน $\text{เฉลี่ยที่สับ派าร์ที่ } 0 \text{ และสับ派าร์ที่ } 12 \text{ เป็น } 3.41 \text{ และ } 3.04 \text{ ตามลำดับ เมื่อวันเก็บตัวอย่าง } 0.5 \text{ รวมกับปรับตัวน้ำหนักของเงินที่ห่ออยู่ } 2.5 \text{ (ชุดการทดลอง CD มีค่าแทน } \text{เฉลี่ยที่สับ派าร์ที่ } 0 \text{ และสับ派าร์ที่ } 12 \text{ เป็น } 3.30 \text{ และ } 3.24 \text{ ตามลำดับ) พนั่วว่ามีการยอมรับรวม ๆ กับเดียงกับเมื่อวันเก็บตัวน้ำหนักของเงินที่ห่ออยู่ } 2.5 \text{ เพียงอย่างเดียว และเมื่อร้อยละเวลาเก็บนาฬิกาให้การยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น เล็กน้อย เมื่อวันพ่อสเพตซ์อยู่ } 0.5 \text{ รวมกับปรับตัวน้ำหนักของเงินที่ห่ออยู่ } 2.5 \text{ (ชุดการทดลอง CE มีค่าแทน } \text{เฉลี่ยที่สับ派าร์ที่ } 0 \text{ และสับ派าร์ที่ } 12 \text{ เป็น } 3.24 \text{ และ } 3.01 \text{ ตามลำดับ) พนั่วว่าเริ่มต้นมีการยอมรับรวม ๆ กับเดียงกับเมื่อวันเก็บตัวอยู่ } 0.5 \text{ รวมด้วย เมื่อร้อยละเวลาเก็บนาฬิกาการยอมรับรวมลดลงจากเมื่อเริ่มต้น และเมื่อวันเก็บตัวอยู่ } 0.25 \text{ และพ่อสเพตซ์อยู่ } 0.25 \text{ รวมกับปรับตัวน้ำหนักของเงินที่ห่ออยู่ } 2.5 \text{ (ชุดการทดลอง CF มีค่าแทน } \text{เฉลี่ยที่สับ派าร์ที่ } 0 \text{ และสับ派าร์ที่ } 12 \text{ เป็น } 3.37 \text{ และ } 2.85 \text{ ตามลำดับ) พนั่วว่าเริ่มต้นมีการยอมรับรวม ๆ กับเดียงกับเมื่อวันเก็บตัวน้ำหนักของเงินที่ห่ออยู่ } 2.5 \text{ เพียงอย่างเดียว และมีการยอมรับรวมลดลงเล็กน้อยเมื่อร้อยละเวลาเก็บเพิ่มขึ้นเป็น } 12 \text{ สับ派าร์ท ซึ่งจากการวิเคราะห์ต่ำความแปรปรวน (ตารางภาคผวก 34) พนั่วว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติของชุดการทดลองทั้งหมด และร้อยละเวลาเก็บไม่มีผลต่อการยอมรับรวมของเงื่อนไขนี้รูปสุก (ตารางภาคผวก 35)$