

บทที่ 4  
ผลการทดลอง

1. การศึกษาเกณฑ์คุณภาพของผลิตภัณฑ์

ผลิตแหมมโดยใช้สูตรและกรรมวิธีผลิตเบื้องต้น บรรจุในถุง PP หมักเป็นเวลา 0 - 4 วัน วิเคราะห์ ค่า pH และปริมาณกรด เปรียบเทียบกับคะแนนรสชาติ

ตารางที่ 4.1 คะแนนการยอมรับด้านรสชาติ เปรียบเทียบกับค่า pH และปริมาณกรด แหมมที่ผลิตโดยใช้สูตรเบื้องต้นบรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 0 - 4 วัน

เวลาหมัก(วัน)	pH	ปริมาณกรด (%)	คะแนนรสชาติ
0	5.97 ± 0.25 <sup>a</sup>	0.04 ± 0.03 <sup>b</sup>	----
1	5.00 ± 0.10 <sup>b</sup>	0.38 ± 0.02 <sup>b</sup>	----
2	4.72 ± 0.08 <sup>c</sup>	0.85 ± 0.02 <sup>a</sup>	6.40 ± 1.45 <sup>a</sup>
3	4.60 ± 0.10 <sup>c,d</sup>	0.94 ± 0.02 <sup>a</sup>	6.71 ± 1.51 <sup>a</sup>
4	4.40 ± 0.10 <sup>d</sup>	1.17 ± 0.02 <sup>a</sup>	5.25 ± 1.83 <sup>b</sup>

a, b, c, d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )  
---- ไม่ได้ทดสอบ

ตารางที่ 4.2 ความถี่ของจำนวนผู้ทดสอบที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับรสเปรี้ยว แหมมที่ผลิตโดยใช้สูตรเบื้องต้นบรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 0 - 4 วัน

เวลาหมัก (วัน)	ความถี่ของผู้ทดสอบที่มีความเห็นเกี่ยวกับความเปรี้ยวของแหมม (%)		
	เปรี้ยวน้อยไป	เปรี้ยวพอเหมาะ	เปรี้ยวมากไป
2	30	70	--
3	16	77	7
4	--	40	60

## 2. การศึกษาส่วนประกอบ

นำเนื้อหมูบดมาห่อด้วยผ้าดิบ แล้วอัดด้วยเครื่อง hydraulic press โดยควบคุมความดันให้คงที่ สุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ปริมาณความชื้นที่เวลาต่าง ๆ

ตารางที่ 4.3 ปริมาณความชื้นในเนื้อหมูที่ผ่านการอัดด้วยเครื่อง hydraulic press ที่ความดันคงที่  $30 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$

เวลาอัด (นาที)	ปริมาณความชื้น (%)
0	$75.20 \pm 0.10^a$
2	$73.61 \pm 0.16^b$
4	$72.64 \pm 0.08^{bc}$
8	$71.70 \pm 0.57^c$
12	$70.80 \pm 0.58^d$
16	$68.67 \pm 0.62^d$

a, b, c, d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ศึกษาผลของความชื้น ส่วนผสม และเวลาหมัก โดยแปร ความชื้น ชนิดของแหล่งคาร์โบไฮเดรต และเวลาหมักจาก 0 - 6 วัน

ตารางที่ 4.4 ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และ แรงเฉือนเฉลี่ย แหนมที่บรรจุถุง PP และหมักเป็นเวลา 0 - 6 วัน

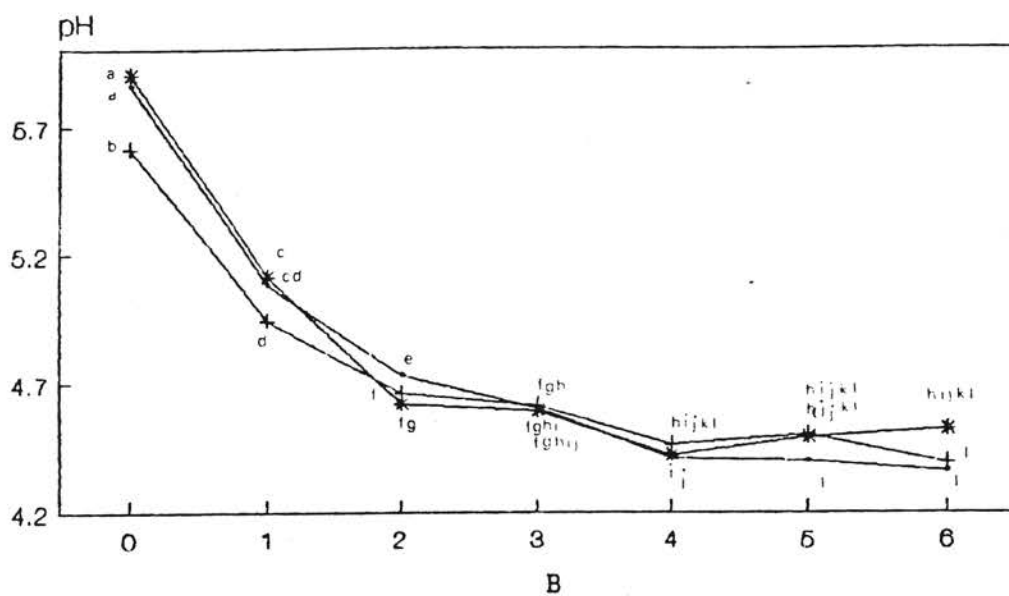
ปัจจัย	pH	ปริมาณกรด (%)	แรงเฉือน(นิวตัน)
<u>ความชื้น</u>			
75 %	4.81±0.50 <sup>a</sup>	0.81±0.37 <sup>a</sup>	20.81±8.90 <sup>b</sup>
72 %	4.73±0.45 <sup>b</sup>	0.80±0.40 <sup>a</sup>	31.58±10.41 <sup>a</sup>
<u>เวลาหมัก(วัน)</u>			
0	5.79±0.22 <sup>a</sup>	0.10±0.12 <sup>d</sup>	
1	5.04±0.14 <sup>a,b</sup>	0.50±0.12 <sup>c</sup>	13.02± 3.66 <sup>a</sup>
2	4.66±0.07 <sup>b</sup>	0.88±0.08 <sup>b</sup>	22.78± 8.21 <sup>d</sup>
3	4.60±0.06 <sup>b</sup>	0.95±0.10 <sup>b</sup>	32.91± 9.21 <sup>b</sup>
4	4.43±0.07 <sup>b</sup>	1.08±0.07 <sup>a</sup>	37.03±13.06 <sup>a</sup>
5	4.46±0.10 <sup>b</sup>	1.09±0.12 <sup>a</sup>	25.94± 8.38 <sup>c</sup>
6	4.42±0.12 <sup>b</sup>	1.13±0.12 <sup>a</sup>	25.44± 7.22 <sup>c</sup>
<u>ส่วนผสม</u>			
ข้าว 5 %	4.77±0.52 <sup>a,b</sup>	0.81±0.42 <sup>a</sup>	25.34±11.52 <sup>b</sup>
ข้าว 5 %+GDL 0.5%	4.74±0.41 <sup>b</sup>	0.81±0.33 <sup>a</sup>	28.92±12.61 <sup>a</sup>
น้ำตาล 2 %	4.81±0.51 <sup>a</sup>	0.80±0.38 <sup>a</sup>	24.31± 9.87 <sup>c</sup>

a, b, c, d, e ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ต่อค่า pH ปริมาณกรด และ แรงเฉือน แหนมที่บรรจุลง PP และหมักเป็นเวลา 0 - 6 วัน

ปัจจัย	pH		ปริมาณกรด (%)		แรงเฉือน(นิวตัน)	
	df.	MS.	df.	MS.	df.	MS.
ความชื้น (A)	1	0.113 <sup>*</sup>	1	0.004	1	2070.45 <sup>*</sup>
เวลาหมัก(B)	6	2.98 <sup>*</sup>	6	1.75 <sup>*</sup>	5	836.12 <sup>*</sup>
ส่วนผสม (C)	2	0.035 <sup>*</sup>	2	0.014	2	140.58 <sup>*</sup>
AB	6	0.023	6	0.005	5	60.01 <sup>*</sup>
AC	2	0.012	2	0.008	2	107.36 <sup>*</sup>
BC	12	0.025 <sup>*</sup>	12	0.023	10	138.90 <sup>*</sup>
ABC	12	0.005	12	0.001	10	11.59
ERROR	42	0.01	42	0.012	36	18.37

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )



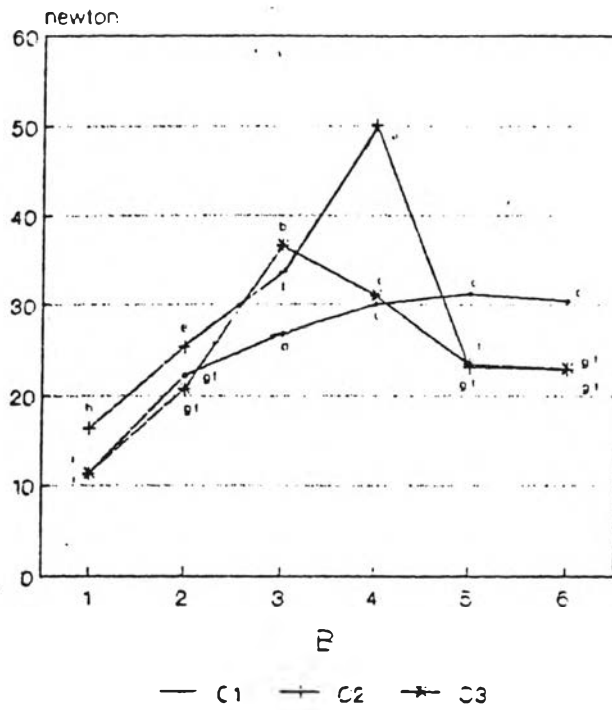
วัน

— C1 + C2 \* C3

C<sub>1</sub> = ข้าว 5 %C<sub>2</sub> = ข้าว 5 % + GDL 0.5 %C<sub>3</sub> = น้ำตาล 2 %

B - day , C - CHO

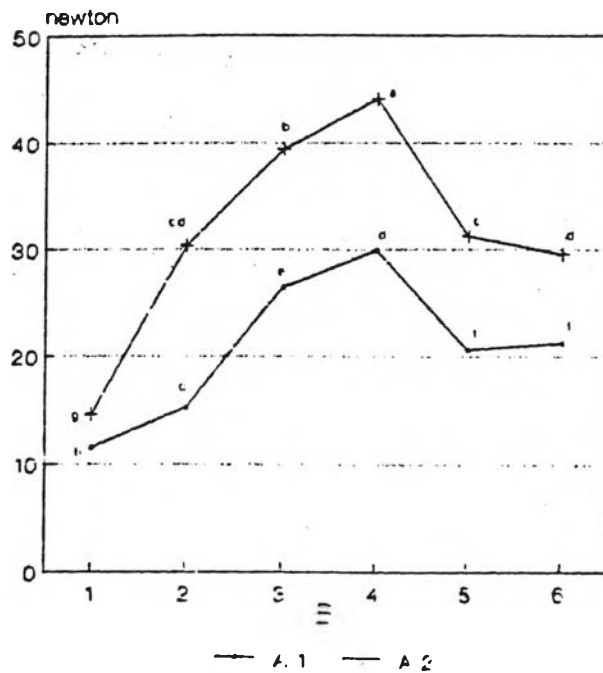
รูปที่ 4.1 อิทธิพลร่วมของเวลาหมัก-ส่วนผสมต่อ pH ของแฮมที่บรรจุลง PP และหมักเป็นเวลา 6 วัน



$C_1 =$  ข้าว 5 %     $C_2 =$  ข้าว 5 % + GDL 0.5 %     $C_3 =$  น้ำตาล 2 %

B-DAY 0-3-10

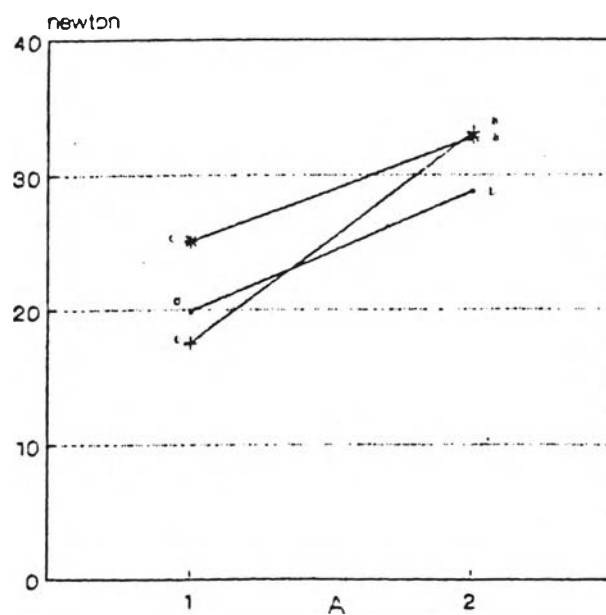
4.2.1 อิทธิพลร่วมของ เวลาหมัก-ส่วนผสม



$A_1 =$  75 %     $A_2 =$  72 %

A-moisture in pork B-day

4.2.2 อิทธิพลร่วมของ ความชื้น-เวลาหมัก



— C1 — C2 — C3

C<sub>1</sub> = ข้าว 5 %

C<sub>2</sub> = ข้าว 5 % + GDL 0.5 %

C<sub>3</sub> = น้ำตาล 2 %

A = moisture in pork C = CHO

#### 4.2.3 อิทธิพลร่วมของ ความชื้น-ส่วนผสม

รูปที่ 4.2 อิทธิพลร่วมของ เวลาหมัก-ส่วนผสม ความชื้น-เวลาหมัก และ ความชื้น-ส่วนผสม ต่อแรงเฉือน ของแฮมที่บรรจุถุง PP และหมักเป็นเวลา 6 วัน

ตารางที่ 4.6 คະแนนเจ็ลี่ยจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส  
 แหนมที่บรรจุลง PP และหมักเป็นเวลา 2 - 3 วัน

ปัจจัย	สี	กลิ่น	รสชาติ	ความแน่น	ความเหนียว	ความชุ่มน้ำ	การยอมรับรวม
<b>ความชื้น</b>							
75 %	6.98 <sub>±</sub> 1.98 <sup>a</sup>	6.93 <sub>±</sub> 1.54 <sup>a</sup>	6.57 <sub>±</sub> 2.06 <sup>a</sup>	5.96 <sub>±</sub> 1.78 <sup>a</sup>	6.55 <sub>±</sub> 1.40 <sup>a</sup>	5.90 <sub>±</sub> 2.09 <sup>a</sup>	6.46 <sub>±</sub> 1.88 <sup>a</sup>
72 %	6.53 <sub>±</sub> 1.77 <sup>b</sup>	6.36 <sub>±</sub> 1.65 <sup>b</sup>	6.55 <sub>±</sub> 1.81 <sup>a</sup>	5.63 <sub>±</sub> 1.97 <sup>a</sup>	6.34 <sub>±</sub> 1.67 <sup>a</sup>	5.49 <sub>±</sub> 2.05 <sup>a</sup>	5.66 <sub>±</sub> 1.53 <sup>b</sup>
<b>เวลาหมัก (วัน)</b>							
2	6.95 <sub>±</sub> 1.74 <sup>a</sup>	6.74 <sub>±</sub> 1.61 <sup>a</sup>	6.27 <sub>±</sub> 1.85 <sup>b</sup>	5.77 <sub>±</sub> 1.98 <sup>a</sup>	6.55 <sub>±</sub> 1.53 <sup>a</sup>	5.87 <sub>±</sub> 1.93 <sup>a</sup>	6.44 <sub>±</sub> 1.76 <sup>a</sup>
3	6.56 <sub>±</sub> 2.02 <sup>a</sup>	6.54 <sub>±</sub> 1.63 <sup>a</sup>	6.85 <sub>±</sub> 1.97 <sup>a</sup>	5.82 <sub>±</sub> 1.78 <sup>a</sup>	6.34 <sub>±</sub> 1.55 <sup>a</sup>	5.52 <sub>±</sub> 2.21 <sup>a</sup>	5.66 <sub>±</sub> 1.68 <sup>b</sup>
<b>ส่วนผสม</b>							
ข้าว 5 %	6.55 <sub>±</sub> 1.77 <sup>b</sup>	6.67 <sub>±</sub> 1.68 <sup>a</sup>	6.42 <sub>±</sub> 1.92 <sup>a</sup>	5.67 <sub>±</sub> 2.05 <sup>a</sup>	6.16 <sub>±</sub> 1.55 <sup>b</sup>	5.50 <sub>±</sub> 2.13 <sup>a</sup>	5.72 <sub>±</sub> 1.52 <sup>b</sup>
ข้าว 5 % + GDL 0.5 %	6.48 <sub>±</sub> 2.03 <sup>b</sup>	6.57 <sub>±</sub> 1.86 <sup>a</sup>	6.51 <sub>±</sub> 2.16 <sup>a</sup>	5.53 <sub>±</sub> 1.82 <sup>a</sup>	6.07 <sub>±</sub> 1.59 <sup>a</sup>	5.54 <sub>±</sub> 2.06 <sup>a</sup>	5.90 <sub>±</sub> 1.88 <sup>b</sup>
น้ำตาล 2 %	7.30 <sub>±</sub> 1.76 <sup>a</sup>	6.69 <sub>±</sub> 1.28 <sup>a</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.70 <sup>a</sup>	6.18 <sub>±</sub> 1.82 <sup>a</sup>	7.11 <sub>±</sub> 1.27 <sup>a</sup>	6.06 <sub>±</sub> 2.03 <sup>a</sup>	6.54 <sub>±</sub> 1.78 <sup>a</sup>

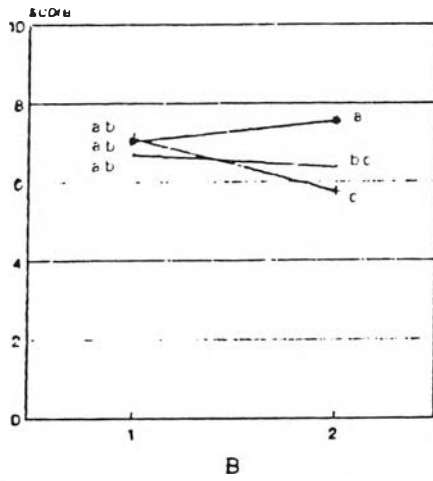
a, b, ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญ (P < 0.05)



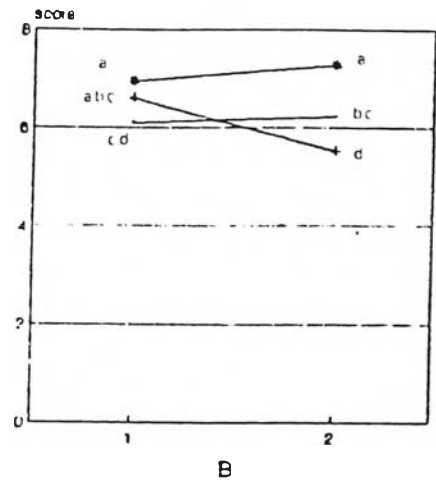
ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุ PP และหมักเป็นเวลา 0 - 6 วัน

ปัจจัย	df.	MS						
		สี	กลิ่น	รสชาติ	ความ แน่น	ความ เหนียว	ความ ชุ่มน้ำ	การยอมรับ รวม
ความชื้น(A)	1	7.36 <sup>*</sup>	11.56 <sup>*</sup>	2.20	3.83	1.51	5.98	23.68 <sup>*</sup>
เวลาหมัก(B)	1	5.43	1.36	11.82 <sup>*</sup>	0.11	1.68	4.53	21.93 <sup>*</sup>
ส่วนผสม(C)	2	10.63 <sup>*</sup>	0.19	1.40	5.70	6.07 <sup>*</sup>	4.69	8.94 <sup>*</sup>
AB	1	12.81 <sup>*</sup>	0.32	0.85	2.75	0.01	0.04	3.55
AC	2	4.56	0.39	1.51	1.31	0.79	1.86	0.56
BC	2	10.20 <sup>*</sup>	2.58	1.15	4.78	6.86 <sup>*</sup>	13.72 <sup>*</sup>	17.06 <sup>*</sup>
ABC	2	0.83	0.001	0.38	1.09	0.74	1.11	0.03
BLOCK	11	9.58	4.83	16.35	14.16	7.02	20.49	8.02
ERROR	132	2.70	2.48	2.74	2.60	1.74	2.79	2.56

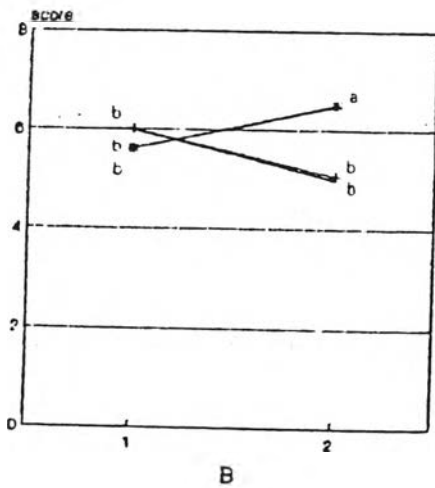
\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )



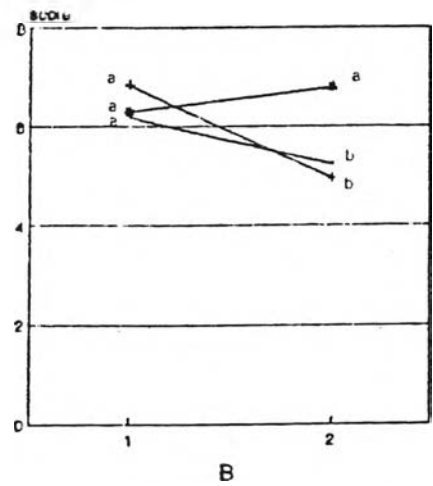
4.3.1 อิทธิพลร่วมของ ส่วนผสม-เวลาหมัก  
ต่อ สี



4.3.2 อิทธิพลร่วมของ ส่วนผสม-เวลาหมัก  
ต่อ ความเหนียว



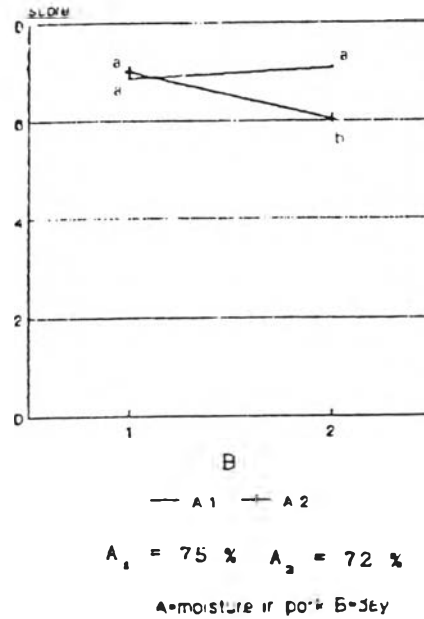
4.3.3 อิทธิพลร่วมของ ส่วนผสม-เวลาหมัก  
ต่อ ความชุ่มน้ำ



4.3.4 อิทธิพลร่วมของ ส่วนผสม-เวลาหมัก  
ต่อ การยอมรับรวม

— C1 + C2 \* C3

C1 = ข้าว 5 %    C2 = ข้าว 5 % + GDL 0.5 %    C3 = น้ำตาล 2 %



#### 4.3.5 อิทธิพลร่วมของ ความชื้น-เวลาหมัก ต่อ สี

รูปที่ 4.3 อิทธิพลร่วมของส่วนผสม-เวลาหมัก และ ความชื้น-เวลาหมัก ต่อคะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส ของแฮมที่บรรจุถุง PP เวลาหมัก 2 และ 3 วัน

### 3. กรรมวิธีผลิต

#### 3.1 การนึ่งฆ่าเชื้อ

นำหมกที่บรรจุถุง PP และหมกเป็นเวลา 2 วันแล้วออกจากถุงมานึ่งโดยใช้ไอน้ำที่ 100° ซ. ที่เวลา 2 4 6 และ 8 นาที

ตารางที่ 4.8 ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น แรงเฉือน หมกที่บรรจุในถุง PP และหมกเป็นเวลา 2 วัน และนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำเป็นเวลา 2 4 6 และ 8 นาที

เวลานึ่ง (นาที)	pH	ปริมาณกรด (%)	ปริมาณความชื้น (%)	แรงเฉือน ( นิวตัน )
2	4.47±0.03 <sup>a</sup>	1.05±0.18 <sup>a</sup>	67.53±0.23 <sup>a</sup>	38.67±1.89 <sup>a</sup>
4	4.55±0.01 <sup>a</sup>	0.91±0.01 <sup>a</sup>	66.00±0.43 <sup>b</sup>	39.73±1.51 <sup>a</sup>
6	4.59±0.04 <sup>a</sup>	0.88±0.01 <sup>a</sup>	63.76±0.13 <sup>c</sup>	42.47±1.04 <sup>a</sup>
8	4.49±0.01 <sup>a</sup>	0.81±0.03 <sup>a</sup>	58.38±0.11 <sup>d</sup>	46.47±6.22 <sup>a</sup>

a, b, c, d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และแรงเฉือน หมกที่บรรจุในถุง PP และหมกเป็นเวลา 2 วัน และนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ เป็นเวลา 2 4 6 และ 8 นาที

SOV.	df.	MS.			
		pH	ปริมาณกรด	ปริมาณความชื้น	แรงเฉือน
TREATMENT	3	0.01	0.02	28.45 <sup>a</sup>	23.8
ERROR	4	0.003	0.01	0.07	11.4

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.10 คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ไอน้ำ เป็นเวลา 2 4 6 และ 8 นาที

เวลา นึ่ง (นาที)	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับ รวม
2	6.40 <sub>±</sub> 1.06 <sup>a</sup>	6.53 <sub>±</sub> 1.19 <sup>a</sup>	6.60 <sub>±</sub> 0.63 <sup>a</sup>	7.13 <sub>±</sub> 0.99 <sup>a</sup>	6.93 <sub>±</sub> 1.53 <sup>a</sup>	6.87 <sub>±</sub> 1.06 <sup>a</sup>
4	6.73 <sub>±</sub> 1.39 <sup>a</sup>	6.87 <sub>±</sub> 1.19 <sup>a</sup>	6.07 <sub>±</sub> 1.22 <sup>a</sup>	6.93 <sub>±</sub> 1.28 <sup>a</sup>	7.00 <sub>±</sub> 1.00 <sup>a</sup>	6.60 <sub>±</sub> 1.06 <sup>a</sup>
6	7.13 <sub>±</sub> 0.99 <sup>a</sup>	6.73 <sub>±</sub> 1.07 <sup>a</sup>	6.40 <sub>±</sub> 0.91 <sup>a</sup>	6.80 <sub>±</sub> 1.15 <sup>a</sup>	6.87 <sub>±</sub> 0.98 <sup>a</sup>	6.87 <sub>±</sub> 0.99 <sup>a</sup>
8	6.33 <sub>±</sub> 1.54 <sup>a</sup>	6.27 <sub>±</sub> 1.71 <sup>a</sup>	6.20 <sub>±</sub> 1.32 <sup>a</sup>	6.13 <sub>±</sub> 1.32 <sup>b</sup>	6.47 <sub>±</sub> 2.12 <sup>a</sup>	6.07 <sub>±</sub> 1.49 <sup>a</sup>

a, b ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ไอน้ำ เป็นเวลา 2 4 6 และ 8 นาที

SOV.	df.	MS.					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
TREATMENT	3	2.02	1.02	0.82	2.82 <sup>*</sup>	0.86	2.13
BLOCK	14	4.17	4.10	2.52	3.25	4.73	2.49
ERROR	42	0.74	0.90	0.65	0.75	0.58	0.98

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

### 3.2 การลดความชื้น

นำหมักที่บรรจุลงใน PP และหมักเป็นเวลา 2 วันแล้วออกจากถัง นำมาลดความชื้น โดยใช้ตู้อบลมร้อนอุณหภูมิ 60° ซ. เป็นเวลา 2 4 6 8 10 12 และ 14 ชม.

ตารางที่ 4.12 ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น แรงเฉือน หมักที่บรรจุในถัง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60° ซ. เป็นเวลา 2 - 14 ชม.

เวลาอบ ( ชม. )	pH	ปริมาณกรด ( % )	ปริมาณความชื้น ( % )	แรงเฉือน ( นิวตัน )
2	4.60 <sub>±0.08</sub> <sup>a</sup>	1.02 <sub>±0.11</sub> <sup>a</sup>	66.76 <sub>±2.09</sub> <sup>a</sup>	34.67 <sub>±4.81</sub> <sup>a</sup>
4	4.56 <sub>±0.21</sub> <sup>a</sup>	1.13 <sub>±0.13</sub> <sup>ab</sup>	61.91 <sub>±2.15</sub> <sup>b</sup>	38.40 <sub>±1.13</sub> <sup>d</sup>
6	4.57 <sub>±0.21</sub> <sup>a</sup>	1.26 <sub>±0.09</sub> <sup>ab</sup>	59.83 <sub>±0.13</sub> <sup>b</sup>	42.4 <sub>±1.51</sub> <sup>cd</sup>
8	4.56 <sub>±0.01</sub> <sup>a</sup>	1.45 <sub>±0.03</sub> <sup>bc</sup>	56.03 <sub>±2.55</sub> <sup>c</sup>	46.33 <sub>±4.81</sub> <sup>bcd</sup>
10	4.54 <sub>±0.06</sub> <sup>a</sup>	1.64 <sub>±0.40</sub> <sup>bc</sup>	52.82 <sub>±0.95</sub> <sup>cd</sup>	52.17 <sub>±11.33</sub> <sup>bc</sup>
12	4.55 <sub>±0.01</sub> <sup>a</sup>	1.73 <sub>±0.14</sub> <sup>ab</sup>	50.43 <sub>±1.47</sub> <sup>d</sup>	57.14 <sub>±5.56</sub> <sup>ab</sup>
14	4.56 <sub>±0.01</sub> <sup>a</sup>	1.89 <sub>±0.01</sub> <sup>a</sup>	46.46 <sub>±0.68</sub> <sup>a</sup>	64.27 <sub>±0.37</sub> <sup>a</sup>

a,b,c,d,e ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ความแปรปรวน สำหรับ pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และแรงเฉือน หมักที่บรรจุในถัง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60° ซ. เป็นเวลา 2 - 14 ชม.

SOV.	df.	MS.			
		pH	ปริมาณกรด	ปริมาณความชื้น	แรงเฉือน
TREATMENT	6	0.001	0.21 <sup>a</sup>	87.49 <sup>a</sup>	341.86 <sup>a</sup>
ERROR	7	0.02	0.03	2.72	33.07

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 4.14 คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 °ซ. เป็นเวลา 2 - 14 ชม.

เวลานึ่ง (นาที)	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับ รวม
2	6.67±0.89 <sup>b,c</sup>	6.58±1.31 <sup>b,c</sup>	6.67±0.89 <sup>a,b</sup>	7.17±0.72 <sup>a,b</sup>	6.92±0.79 <sup>a</sup>	6.83±0.83 <sup>a,b</sup>
4	7.58±0.79 <sup>a</sup>	7.58±0.67 <sup>a</sup>	6.67±1.07 <sup>a,b</sup>	7.00±0.85 <sup>a,b</sup>	6.92±1.00 <sup>a</sup>	7.08±0.79 <sup>a</sup>
6	7.50±0.90 <sup>a</sup>	7.50±1.09 <sup>a</sup>	6.92±1.16 <sup>a</sup>	7.33±1.50 <sup>a</sup>	6.92±1.38 <sup>a</sup>	7.17±1.11 <sup>a</sup>
8	7.19±0.41 <sup>a,b</sup>	7.19±0.68 <sup>a,b</sup>	6.90±0.63 <sup>a</sup>	7.15±0.76 <sup>a,b</sup>	7.10±0.48 <sup>a</sup>	7.02±0.46 <sup>a</sup>
10	6.25±0.81 <sup>c,d</sup>	6.54±0.89 <sup>b,c</sup>	6.71±0.69 <sup>a,b</sup>	6.38±0.93 <sup>b</sup>	6.50±0.67 <sup>a</sup>	6.29±0.66 <sup>b,c</sup>
12	5.71±1.08 <sup>d</sup>	6.17±1.03 <sup>c</sup>	6.54±0.66 <sup>a,b</sup>	6.46±0.84 <sup>b</sup>	6.50±0.74 <sup>a</sup>	5.92±0.73 <sup>c</sup>
14	4.38±1.17 <sup>e</sup>	4.42±1.43 <sup>d</sup>	6.00±0.90 <sup>b</sup>	5.50±1.09 <sup>c</sup>	5.58±0.70 <sup>b</sup>	4.71±1.18 <sup>d</sup>

a,b,c,d,e ตัวเลขที่ในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 °ซ. เป็นเวลา 2 - 14 ชม.

SOV.	df.	MS.					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
TREATMENT	6	15.74 *	14.15 *	1.13 *	4.88 *	3.20 *	9.46 *
BLOCK	11	1.02	1.02	1.20	1.77	1.66	1.33
ERROR	66	0.76	0.76	0.70	0.96	0.60	0.63

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

### 3.3 การเติมสารกันเสีย

เติม potassium sorbate ปริมาณ 0.1 % และ 0.2 % ในส่วนผสม เปรียบเทียบกับสูตรที่ไม่เติม บรรจุ PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน

ตารางที่ 4.16 ค่า pH และปริมาณกรดของหมักที่เติม potassium sorbate 0.1 % 0.2 % และ ไม่เติม บรรจุ PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน

ปริมาณ potassium sorbate	pH	ปริมาณกรด(%)
ไม่เติม	4.61 $\pm$ 0.05	0.92 $\pm$ 0.13
0.1 %	4.63 $\pm$ 0.04	0.82 $\pm$ 0.18
0.2 %	4.66 $\pm$ 0.05	0.80 $\pm$ 0.19

ตัวเลขทุกตัวในแถวตั้งแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH และ ปริมาณกรด หมักที่เติม potassium sorbate 0.1 % 0.2 % และ ไม่เติม บรรจุ PP และ หมักเป็นเวลา 2 วัน

SOV.	df.	MS.	
		pH	ปริมาณกรด
TREATMENT	6	0.0015	0.009
ERROR	7	0.002	0.029

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )



ตารางที่ 4.18 ค่ะแนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่เติม potassium sorbate 0.1 % 0.2 % และ ไม่เติมบรรจุลง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน

สมบัติที่ตรวจสอบ	ค่าเฉลี่ยที่ ปริมาณ potassium sorbate ต่าง ๆ		
	ไม่เติม	0.1 %	0.2 %
สี	7.75 $\pm$ 0.97 <sup>a</sup>	7.42 $\pm$ 0.79 <sup>a,b</sup>	7.17 $\pm$ 0.72 <sup>b</sup>
ลักษณะปรากฏ	7.67 $\pm$ 0.98 <sup>a</sup>	7.67 $\pm$ 0.89 <sup>a</sup>	7.25 $\pm$ 0.75 <sup>a</sup>
กลิ่น	7.00 $\pm$ 0.95 <sup>a</sup>	6.75 $\pm$ 0.78 <sup>a</sup>	5.83 $\pm$ 0.44 <sup>b</sup>
เนื้อสัมผัส	7.25 $\pm$ 0.87 <sup>a</sup>	7.04 $\pm$ 0.75 <sup>a</sup>	7.04 $\pm$ 0.86 <sup>a</sup>
รสชาติ	7.00 $\pm$ 1.41 <sup>a</sup>	6.92 $\pm$ 0.79 <sup>a</sup>	6.00 $\pm$ 0.64 <sup>b</sup>
การยอมรับรวม	7.17 $\pm$ 1.60 <sup>a</sup>	7.00 $\pm$ 1.40 <sup>a</sup>	6.17 $\pm$ 1.29 <sup>b</sup>

a, b ตัวเลขในแถวบนแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่ะแนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่เติม potassium sorbate 0.1 % 0.2 % และ ไม่เติมบรรจุลง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน

SOV.	df.	MS.					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
TREATMENT	2	1.03 <sup>a</sup>	0.69	4.53 <sup>a</sup>	0.17	3.69 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>
BLOCK	11	1.72	1.66	1.33	1.64	2.45	5.84
ERROR	22	0.18	0.33	0.19	0.21	0.29	0.16

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

#### 4. การศึกษากรรมวิธีผลิตแหนมโดยใช้ไส้บรรจุชนิดบริโภคได้

##### 4.1 การหมัก

ใช้ไส้ Naturin และไส้หมูในการบรรจุแทน ทั้งให้เกิดการหมักโดยแขวนไว้ที่สภาวะบรรยากาศ(อุณหภูมิ 30 ° ซ., ความชื้นสัมพัทธ์ 75 - 80 %) เป็นเวลา 1 2 3 4 และ 5 วัน

ตารางที่ 4.20 ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และ แรงเฉือนเฉลี่ย แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโภคได้และหมักเป็น เวลา 1-5 วัน

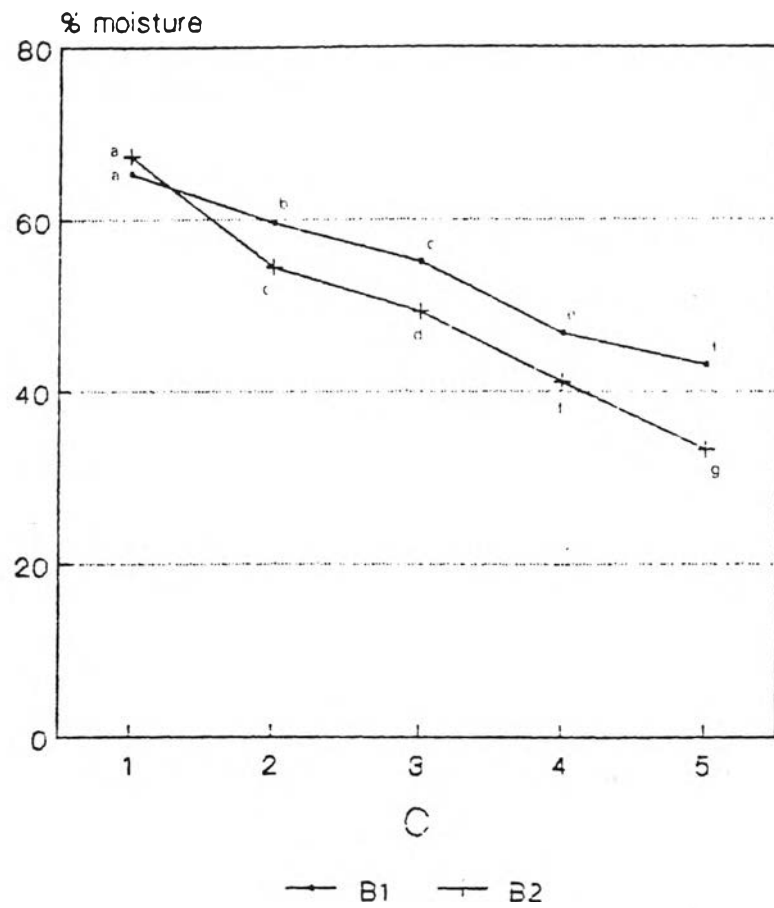
ปัจจัย	pH	ปริมาณกรด(%)	ปริมาณความชื้น(%)	แรงเฉือน(นิวตัน)
<u>ไส้บรรจุ</u>				
ไส้ Naturin	4.92±0.17 <sup>b</sup>	1.05±0.48 <sup>a</sup>	51.88±10.59 <sup>a</sup>	61.60±16.41 <sup>a</sup>
ไส้หมู	5.04±0.21 <sup>a</sup>	0.96±0.36 <sup>a</sup>	51.30±10.89 <sup>a</sup>	57.22±18.32 <sup>b</sup>
<u>น้ำตาล</u>				
2 %	5.02±0.20 <sup>a</sup>	0.87±0.40 <sup>b</sup>	54.04±8.63 <sup>a</sup>	54.99±17.72 <sup>b</sup>
2.3 %	4.94±0.19 <sup>a</sup>	1.14±0.40 <sup>a</sup>	49.15±11.99 <sup>b</sup>	63.85±16.13 <sup>a</sup>
<u>เวลาหมัก (วัน)</u>				
1	5.25±0.25 <sup>a</sup>	0.45±0.13 <sup>d</sup>	66.40±1.18 <sup>a</sup>	34.91±9.59 <sup>f</sup>
2	4.93±0.17 <sup>b</sup>	0.83±0.15 <sup>c</sup>	57.08±3.33 <sup>b</sup>	47.38±7.94 <sup>b</sup>
3	4.91±0.10 <sup>b</sup>	0.98±0.14 <sup>c</sup>	52.23±3.25 <sup>c</sup>	67.90±6.82 <sup>a</sup>
4	4.90±0.09 <sup>b</sup>	1.28±0.33 <sup>b</sup>	44.00±3.52 <sup>d</sup>	70.08±4.45 <sup>a</sup>
5	4.94±0.09 <sup>b</sup>	1.50±0.24 <sup>a</sup>	38.26±6.04 <sup>e</sup>	76.78±6.33 <sup>a</sup>

a b c d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และแรงเฉือน แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุ ชนิดบริโภคนได้ และหมักเป็นเวลา 1-5 วัน

ปัจจัย	df	MS.			
		pH	ปริมาณกรด(%)	ปริมาณความชื้น(%)	แรงเฉือน(นิวตัน)
ไส้บรรจุ (A)	1	0.14 *	0.07	3.32	192.28 *
น้ำตาล (B)	1	0.06	0.75 *	239.7 *	780.58 *
เวลาหมัก(C)	4	0.17 *	1.31 *	970.5 *	2464.67 *
AB	1	0.0002	0.02	33.65 *	24.48
AC	4	0.003	0.04	6.05	22.47
BC	4	0.003	0.01	37.00 *	9.02
ABC	4	0.0004	0.02	3.66	5.71
ERROR	20	0.03	0.02	1.99	34.15

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )



$B_1 = \text{น้ำตาล } 2\%$      $B_2 = \text{น้ำตาล } 2.3\%$

B = % sugar, C = day

รูปที่ 4.4 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อความชื้นของແມ່ທີ່บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโกได้ เป็นนเวลา 1 - 5 วัน

ตารางที่ 4.22 คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสเฉลี่ย แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิด  
บริโภคได้ และหมักเป็นเวลา 1-5 วัน

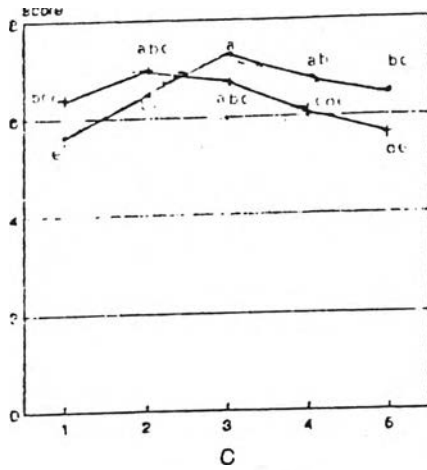
ปัจจัย	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
<b>ไส้บรรจุ</b>						
ไส้ Naturin	6.40 <sub>±</sub> 1.32 <sup>a</sup>	6.38 <sub>±</sub> 1.48 <sup>a</sup>	6.37 <sub>±</sub> 1.14 <sup>a</sup>	5.99 <sub>±</sub> 1.65 <sup>a</sup>	6.41 <sub>±</sub> 1.25 <sup>a</sup>	6.11 <sub>±</sub> 1.32 <sup>a</sup>
ไส้หมู	6.41 <sub>±</sub> 1.41 <sup>a</sup>	6.32 <sub>±</sub> 1.56 <sup>a</sup>	6.33 <sub>±</sub> 1.21 <sup>b</sup>	6.17 <sub>±</sub> 1.56 <sup>b</sup>	6.42 <sub>±</sub> 1.34 <sup>a</sup>	6.10 <sub>±</sub> 1.45 <sup>a</sup>
<b>น้ำตาล</b>						
2 %	6.48 <sub>±</sub> 1.35 <sup>a</sup>	6.64 <sub>±</sub> 1.31 <sup>a</sup>	6.55 <sub>±</sub> 1.05 <sup>a</sup>	6.39 <sub>±</sub> 1.40 <sup>a</sup>	6.50 <sub>±</sub> 1.22 <sup>a</sup>	6.21 <sub>±</sub> 1.38 <sup>a</sup>
2.3 %	6.33 <sub>±</sub> 1.37 <sup>a</sup>	6.04 <sub>±</sub> 1.65 <sup>b</sup>	6.15 <sub>±</sub> 1.25 <sup>b</sup>	5.77 <sub>±</sub> 1.74 <sup>b</sup>	6.33 <sub>±</sub> 1.36 <sup>a</sup>	6.00 <sub>±</sub> 1.38 <sup>a</sup>
<b>เวลาหมัก (วัน)</b>						
1	5.85 <sub>±</sub> 1.70 <sup>d</sup>	6.35 <sub>±</sub> 1.63 <sup>a</sup>	6.33 <sub>±</sub> 1.17 <sup>ab</sup>	7.02 <sub>±</sub> 1.14 <sup>a</sup>	6.08 <sub>±</sub> 1.38 <sup>c</sup>	6.15 <sub>±</sub> 1.29 <sup>bc</sup>
2	6.69 <sub>±</sub> 1.33 <sup>ab</sup>	6.90 <sub>±</sub> 1.15 <sup>a</sup>	6.67 <sub>±</sub> 0.83 <sup>a</sup>	6.87 <sub>±</sub> 1.06 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.10 <sup>a</sup>	6.79 <sub>±</sub> 1.04 <sup>a</sup>
3	6.98 <sub>±</sub> 0.98 <sup>a</sup>	6.56 <sub>±</sub> 1.29 <sup>a</sup>	6.47 <sub>±</sub> 1.08 <sup>ab</sup>	6.45 <sub>±</sub> 1.25 <sup>b</sup>	6.60 <sub>±</sub> 1.25 <sup>ab</sup>	6.49 <sub>±</sub> 1.19 <sup>ab</sup>
4	6.38 <sub>±</sub> 1.31 <sup>b</sup>	6.38 <sub>±</sub> 1.41 <sup>a</sup>	6.31 <sub>±</sub> 1.19 <sup>ab</sup>	5.38 <sub>±</sub> 1.48 <sup>c</sup>	6.50 <sub>±</sub> 1.24 <sup>ab</sup>	5.85 <sub>±</sub> 1.40 <sup>c</sup>
5	6.13 <sub>±</sub> 1.31 <sup>c</sup>	5.52 <sub>±</sub> 1.74 <sup>b</sup>	5.96 <sub>±</sub> 1.43 <sup>b</sup>	4.67 <sub>±</sub> 1.64 <sup>d</sup>	6.13 <sub>±</sub> 1.38 <sup>bc</sup>	5.25 <sub>±</sub> 1.50 <sup>d</sup>

a, b, c, d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ  
(P<0.05)

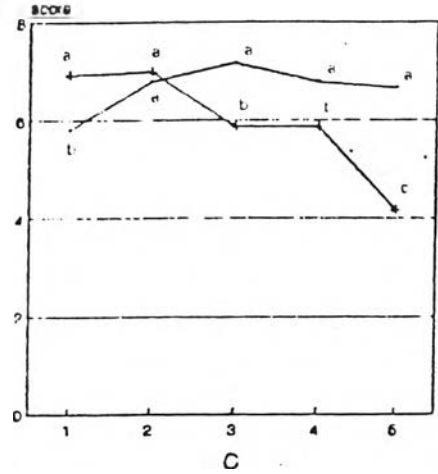
ตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโภคได้ และหมักเป็นเวลา 1-5 วัน

ปัจจัย	df.	MS					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
ไส้บรรจุ (A)	1	0.004	0.004	0.08	1.93	0.004	0.001
น้ำตาล (B)	1	1.20	27.34 <sup>*</sup>	9.40 <sup>*</sup>	23.13 <sup>*</sup>	1.84	2.71
เวลาหมัก (C)	4	9.51 <sup>*</sup>	14.26 <sup>*</sup>	3.23 <sup>*</sup>	49.76 <sup>*</sup>	4.19 <sup>*</sup>	16.98 <sup>*</sup>
AB	1	0.005	1.20	0.05	9.01	0.71	1.75
AC	4	0.72	0.95	0.70	1.20	0.61	1.09
BC	4	7.61 <sup>*</sup>	23.37 <sup>*</sup>	0.86	4.40 <sup>*</sup>	0.90	3.63 <sup>*</sup>
ABC	4	1.68	2.09	0.41	0.51	1.31	0.89
BLOCK	11	6.10	4.35	3.08	4.08	8.31	4.39
ERROR	209	1.42	1.71	1.26	1.50	1.32	1.50

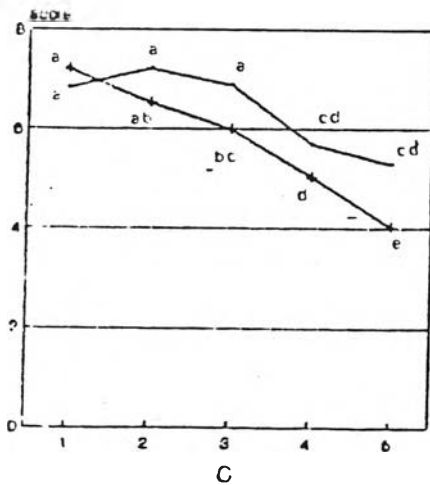
\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )



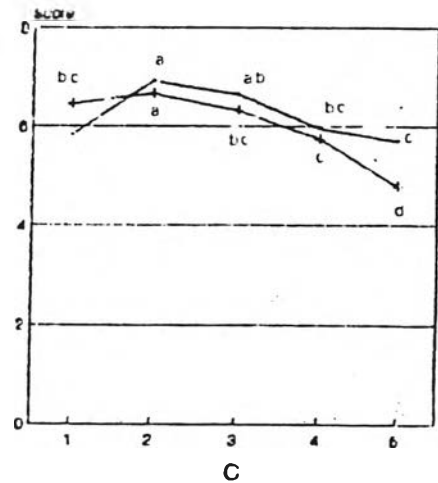
4.5.1 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อ ลี



4.5.2 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อ ลักษณะปรากฏ



4.5.3 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อ เนื้อลัมผัส



4.5.4 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อ การยอมรับรวม

$B_1 = \text{น้ำตาล } 2\%$      $B_2 = \text{น้ำตาล } 2.3\%$

B. S. Singh, C. S. Singh

รูปที่ 4.5 อิทธิพลร่วมของ น้ำตาล-เวลาหมัก ต่อคะแนนจากการยอมรับทางประสาทสัมผัส ของແໝທີ່บรจุในไล้บรจุ ชนิดบริโภคได้ เป็นเวลา 1 - 5 วัน

#### 4.2 การลดความชื้น

นำหมกที่บรรจุในไส้บรรจุ และหมกเป็นเวลา 2 วัน มาลดปริมาณความชื้นต่อ โดยต้อบลมร้อนอุณหภูมิ 60 ° ซ. เป็นเวลา 0 2 4 6 และ 8 ชม.

ตารางที่ 4.24 ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และ แรงเฉือนเฉลี่ย หมกที่บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโกลได้หมกเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยต้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 °ซ. เป็นเวลา 0 - 8 ชม.

ปัจจัย	pH	ปริมาณกรด(%)	ปริมาณความชื้น(%)	แรงเฉือน(นิวตัน)
<b>ไส้บรรจุ</b>				
ไส้ Naturin	4.82±0.11 <sup>a</sup>	0.94±0.16 <sup>a</sup>	54.23± 4.22 <sup>a</sup>	64.89±8.56 <sup>a</sup>
ไส้หมู	4.85±0.11 <sup>a</sup>	1.03±0.18 <sup>a</sup>	53.79± 4.18 <sup>a</sup>	60.18±9.65 <sup>b</sup>
<b>น้ำตาล</b>				
2 %	4.85±0.10 <sup>a</sup>	0.92±0.18 <sup>b</sup>	54.40±4.39 <sup>a</sup>	61.19±10.32 <sup>a</sup>
2.3%	4.83±0.12 <sup>a</sup>	1.04±0.14 <sup>a</sup>	53.62±3.37 <sup>a</sup>	63.88±8.24 <sup>a</sup>
<b>เวลาอบ(ชม.)</b>				
0	4.78±0.13 <sup>a</sup>	0.87±0.10 <sup>a</sup>	59.07±2.68 <sup>a</sup>	49.96±9.60 <sup>c</sup>
2	4.82±0.08 <sup>a</sup>	1.00±0.15 <sup>a</sup>	56.00±2.75 <sup>a,b</sup>	61.83±6.47 <sup>b</sup>
4	4.83±0.07 <sup>a</sup>	1.00±0.15 <sup>a</sup>	53.70±1.99 <sup>b,c</sup>	63.77±5.38 <sup>b</sup>
6	4.86±0.08 <sup>a</sup>	1.02±0.19 <sup>a</sup>	51.74±3.00 <sup>c,d</sup>	68.26±5.89 <sup>a</sup>
8	4.91±0.14 <sup>a</sup>	1.02±0.23 <sup>a</sup>	49.55±2.39 <sup>d</sup>	68.85±4.44 <sup>a</sup>

a b c d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)



ตารางที่ 4.25 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น และแรงเฉือน แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโภคได้หมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่ อุณหภูมิ 60 °ซ. เป็น เวลา 0 - 8 ชม.

ปัจจัย	df.	MS			
		pH	ปริมาณกรด(%)	ปริมาณความชื้น(%)	แรงเฉือน(นิวตัน)
ไส้บรรจุ(A)	1	0.007	0.08	1.91	222.19
น้ำตาล (B)	1	0.003	0.15	6.19	72.19
เวลาอบ(C)	4	0.02	0.03	109.58	465.63
AB	1	0.0007	0.013	0.297	29.56
AC	4	0.007	0.021	0.602	53.65
BC	4	0.04	0.0066	0.512	45.78
ABC	4	0.03	0.022	0.848	68.27
ERROR	20	0.015	0.029	10.88	26.36

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

ตารางที่ 4.26 คะแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสเฉลี่ย แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิด  
บริโภคได้ หมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60°C.  
เป็นเวลา 0 - 8 ชม.

ปัจจัย	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
ไส้บรรจุ						
ไส้ Naturin	6.86 <sub>±1.24</sub> <sup>a</sup>	6.85 <sub>±1.24</sub> <sup>a</sup>	6.42 <sub>±1.27</sub> <sup>b</sup>	6.33 <sub>±1.23</sub> <sup>a</sup>	6.40 <sub>±1.21</sub> <sup>a</sup>	6.31 <sub>±1.16</sub> <sup>a</sup>
ไส้ หมู	6.98 <sub>±1.02</sub> <sup>a</sup>	6.91 <sub>±1.14</sub> <sup>a</sup>	6.81 <sub>±0.99</sub> <sup>a</sup>	6.52 <sub>±1.20</sub> <sup>a</sup>	6.58 <sub>±1.06</sub> <sup>a</sup>	6.47 <sub>±1.09</sub> <sup>a</sup>
น้ำตาล						
2 %	6.83 <sub>±1.09</sub> <sup>a</sup>	6.87 <sub>±1.12</sub> <sup>a</sup>	6.72 <sub>±1.10</sub> <sup>a</sup>	6.53 <sub>±1.08</sub> <sup>a</sup>	6.80 <sub>±1.15</sub> <sup>a</sup>	6.67 <sub>±1.06</sub> <sup>a</sup>
2.3 %	7.01 <sub>±1.17</sub> <sup>a</sup>	6.86 <sub>±0.25</sub> <sup>a</sup>	6.51 <sub>±1.20</sub> <sup>a</sup>	6.02 <sub>±1.21</sub> <sup>b</sup>	6.17 <sub>±1.04</sub> <sup>b</sup>	6.10 <sub>±1.12</sub> <sup>b</sup>
เวลาอบ(ชม.)						
0	6.69 <sub>±1.15</sub> <sup>a</sup>	7.10 <sub>±1.10</sub> <sup>a</sup>	6.83 <sub>±1.29</sub> <sup>a</sup>	6.82 <sub>±1.28</sub> <sup>a</sup>	6.52 <sub>±1.27</sub> <sup>a</sup>	6.67 <sub>±1.23</sub> <sup>a</sup>
2	7.06 <sub>±1.17</sub> <sup>a</sup>	7.00 <sub>±1.22</sub> <sup>a</sup>	6.67 <sub>±1.04</sub> <sup>a</sup>	6.61 <sub>±1.25</sub> <sup>a,b</sup>	6.61 <sub>±1.05</sub> <sup>a</sup>	6.54 <sub>±1.09</sub> <sup>a,b</sup>
4	7.08 <sub>±0.96</sub> <sup>a</sup>	6.90 <sub>±1.15</sub> <sup>a</sup>	6.65 <sub>±1.14</sub> <sup>a</sup>	6.41 <sub>±1.12</sub> <sup>b,c</sup>	6.69 <sub>±0.90</sub> <sup>a</sup>	6.48 <sub>±1.07</sub> <sup>b</sup>
6	7.00 <sub>±1.25</sub> <sup>a</sup>	6.81 <sub>±1.32</sub> <sup>a</sup>	6.54 <sub>±1.15</sub> <sup>a</sup>	6.19 <sub>±1.07</sub> <sup>c</sup>	6.41 <sub>±1.16</sub> <sup>a</sup>	6.26 <sub>±1.06</sub> <sup>b,c</sup>
8	6.77 <sub>±1.10</sub> <sup>a</sup>	6.58 <sub>±1.15</sub> <sup>a</sup>	6.38 <sub>±1.12</sub> <sup>a</sup>	6.08 <sub>±1.24</sub> <sup>c</sup>	6.21 <sub>±1.31</sub> <sup>a</sup>	5.99 <sub>±1.09</sub> <sup>c</sup>

a, b, c, ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันจากแต่ละตัวแปรที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)

ตารางที่ 4.27 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่บรรจุในไส้บรรจุชนิดบริโภคได้หมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 °ซ. เป็นเวลา ๐ - 8 ชม.

ปัจจัย	df.	MS					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
ไส้บรรจุ(A)	1	0.94	0.20	9.20 <sup>a</sup>	2.30	1.93	1.50
น้ำตาล (B)	1	1.50	0.04	2.60	39.61 <sup>a</sup>	24.38 <sup>a</sup>	19.84 <sup>a</sup>
เวลาอบ(C)	4	1.81	1.89	1.37	4.41 <sup>a</sup>	1.67	3.42
AB	1	1.84	0.50	0.04	0.55	1.92	2.20
AC	4	0.61	0.21	0.64	0.62	0.51	0.37
BC	4	1.31	0.71	0.33	1.27	0.82	1.74
ABC	4	0.72	1.47	1.29	0.09	0.68	0.32
BLOCK	11	7.18	12.95	11.20	9.47	9.54	7.82
ERROR	209	0.97	0.86	0.80	0.86	0.77	0.82

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

## 5. การศึกษาอายุการเก็บ

## 5.1 แหนมนึ่ง

ศึกษาอายุการเก็บของแหนมที่ผ่านการนึ่งเป็นเวลา 6 นาที เปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ไม่นึ่ง เก็บที่อุณหภูมิห้อง (30° ซ.) และตู้เย็น (4° ซ.) เป็นเวลา 0 - 15 วัน ตารางที่ 4.28 ค่า pH และปริมาณกรด แหนมที่ผ่านและไม่ผ่านการนึ่งและไม่นึ่ง เก็บที่ 30° ซ. หรือ 4° ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

การนึ่ง	อุณหภูมิ(ซ.)	เวลาเก็บ (วัน)	pH	ปริมาณกรด	
ไม่นึ่ง	4	0	4.57±0.02 <sup>cd</sup>	0.93±0.05 <sup>ef</sup>	
		3	4.50±0.01 <sup>d=ef</sup>	1.02±0.08 <sup>e</sup>	
		6	4.46±0.01 <sup>f=gh</sup>	0.99±0.01 <sup>ef</sup>	
		9	4.47±0.02 <sup>ef=gh</sup>	0.99±0.06 <sup>ef</sup>	
		12	4.48±0.00 <sup>ef=gh</sup>	0.96±0.02 <sup>d</sup>	
		15	4.54±0.01 <sup>cd=</sup>	0.88±0.02 <sup>gh</sup>	
		30	0	4.57±0.02 <sup>cd</sup>	0.93±0.05 <sup>ef</sup>
	3	4.35±0.01 <sup>ij</sup>	1.19±0.02 <sup>d</sup>		
	6	4.29±0.01 <sup>j</sup>	1.37±0.03 <sup>e</sup>		
	9	4.30±0.01 <sup>j</sup>	1.45±0.01 <sup>ab</sup>		
	12	4.49±0.01 <sup>efg</sup>	1.49±0.01 <sup>a</sup>		
	15	4.64±0.08 <sup>ab</sup>	1.39±0.06 <sup>cb</sup>		
	นึ่ง	4	0	4.67±0.03 <sup>a</sup>	0.70±0.01 <sup>jk</sup>
			3	4.56±0.01 <sup>cd</sup>	0.76±0.04 <sup>ij</sup>
6			4.54±0.01 <sup>cd=</sup>	0.76±0.04 <sup>ij</sup>	
9			4.59±0.01 <sup>e</sup>	0.66±0.01 <sup>k</sup>	
12			4.58±0.03 <sup>e</sup>	0.64±0.01 <sup>k</sup>	
15			4.61±0.01 <sup>abc</sup>	0.63±0.01 <sup>k</sup>	
30			0	4.67±0.03 <sup>a</sup>	0.70±0.01 <sup>jk</sup>
3		4.56±0.01 <sup>cd</sup>	0.81±0.01 <sup>hi</sup>		
6		4.48±0.00 <sup>efg</sup>	0.86±0.02 <sup>gh</sup>		
9		4.47±0.01 <sup>ef=gh</sup>	0.96±0.06 <sup>ef</sup>		
12		4.42±0.13 <sup>gh<sup>1</sup></sup>	0.97±0.01 <sup>ef</sup>		
15		4.41±0.06 <sup>hi<sup>1</sup></sup>	0.99±0.06 <sup>e</sup>		

a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

ตารางที่ 4.29 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH และปริมาณกรด แหนมที่ผ่าน และ ไม่ผ่านการนึ่ง เมื่อเก็บที่ 30 °ซ.หรือ 4 °ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

ปัจจัย	df.	MS	
		pH	ปริมาณกรด (%)
การนึ่ง(A)	1	0.07 <sup>*</sup>	1.44 <sup>*</sup>
อุณหภูมิเก็บ(B)	1	0.07 <sup>*</sup>	0.86 <sup>*</sup>
เวลาเก็บ(C)	5	0.03 <sup>*</sup>	0.05 <sup>*</sup>
AB	1	0.002	0.07 <sup>*</sup>
AC	5	0.016 <sup>*</sup>	0.01 <sup>*</sup>
BC	5	0.005 <sup>*</sup>	0.07 <sup>*</sup>
ABC	5	0.015 <sup>*</sup>	0.005 <sup>*</sup>
ERROR	24	0.001	0.001

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

ตารางที่ 4.30 ปริมาณจุลินทรีย์ที่ตรวจพบในแฮมที่ผ่าน และไม่ผ่านการนึ่ง เมื่อเก็บที่ 30 °ซ. หรือ 4 °ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

การนึ่ง	อุณหภูมิ (ซ.)	เวลา (วัน)	จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติก ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนยีสต์ รา ( โคโลนี / กรัม )
ไม่	4	0	$(3.60 \pm 0.85) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(4.15 \pm 0.64) 10^5$ <sup>a</sup>	$(2.30 \pm 0.42) 10^4$ <sup>a</sup>
		3	$(3.90 \pm 0.71) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(3.85 \pm 0.07) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(4.85 \pm 0.92) 10^4$ <sup>a</sup>
		6	$(3.50 \pm 0.71) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(3.45 \pm 1.06) 10^5$ <sup>a,b,c</sup>	$(1.65 \pm 0.21) 10^4$ <sup>a</sup>
		9	$(4.05 \pm 0.49) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(4.00 \pm 0.71) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(3.40 \pm 0.28) 10^4$ <sup>a</sup>
		12	$(3.23 \pm 0.67) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(3.19 \pm 0.30) 10^5$ <sup>b,c</sup>	$(4.87 \pm 4.99) 10^4$ <sup>a</sup>
		15	$(3.25 \pm 0.35) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(3.28 \pm 0.74) 10^5$ <sup>a,b,c</sup>	$(1.68 \pm 0.20) 10^5$ <sup>d,e</sup>
30		0	$(3.60 \pm 0.85) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(4.15 \pm 0.64) 10^5$ <sup>a</sup>	$(2.30 \pm 0.42) 10^4$ <sup>a</sup>
		3	$(4.10 \pm 0.14) 10^5$ <sup>a</sup>	$(4.35 \pm 0.35) 10^5$ <sup>a</sup>	$(3.43 \pm 0.04) 10^5$ <sup>c,d</sup>
		6	$(3.65 \pm 0.78) 10^5$ <sup>a,b</sup>	$(2.75 \pm 0.25) 10^5$ <sup>c,d</sup>	$(6.45 \pm 2.05) 10^5$ <sup>b</sup>
		9	$(1.50 \pm 0.14) 10^5$ <sup>c</sup>	$(1.90 \pm 0.20) 10^5$ <sup>d,e,f</sup>	$(1.00 \pm 0.08) 10^6$ <sup>a</sup>
		12	$(1.45 \pm 0.49) 10^5$ <sup>c</sup>	$(1.18 \pm 0.18) 10^5$ <sup>f,g</sup>	$(7.55 \pm 0.64) 10^5$ <sup>b</sup>
		15	$(1.35 \pm 0.35) 10^5$ <sup>c</sup>	$(1.05 \pm 0.35) 10^5$ <sup>f,g</sup>	$(7.25 \pm 0.49) 10^5$ <sup>b</sup>
ึ่ง	4	0	$(3.75 \pm 1.20) 10^5$ <sup>d</sup>	$(3.05 \pm 0.05) 10^5$ <sup>h</sup>	$(4.75 \pm 1.06) 10^3$ <sup>a</sup>
		3	$(8.73 \pm 0.47) 10^5$ <sup>d</sup>	$(1.60 \pm 0.10) 10^5$ <sup>h</sup>	$(2.90 \pm 1.14) 10^3$ <sup>a</sup>
		6	$(6.40 \pm 0.57) 10^5$ <sup>d</sup>	$(5.50 \pm 0.71) 10^5$ <sup>h</sup>	$(8.75 \pm 0.35) 10^3$ <sup>a</sup>
		9	$(3.65 \pm 0.49) 10^5$ <sup>d</sup>	$(2.60 \pm 0.57) 10^5$ <sup>h</sup>	$(7.55 \pm 0.07) 10^3$ <sup>a</sup>
		12	$(1.45 \pm 0.78) 10^5$ <sup>d</sup>	$(1.05 \pm 0.17) 10^5$ <sup>h</sup>	$(5.20 \pm 1.13) 10^3$ <sup>a</sup>
		15	$(5.30 \pm 1.13) 10^5$ <sup>d</sup>	$(4.30 \pm 0.42) 10^5$ <sup>h</sup>	$(5.57 \pm 6.13) 10^3$ <sup>a</sup>
30		0	$(3.75 \pm 1.20) 10^5$ <sup>d</sup>	$(3.05 \pm 0.05) 10^5$ <sup>h</sup>	$(4.75 \pm 1.06) 10^3$ <sup>a</sup>
		3	$(2.15 \pm 1.14) 10^7$ <sup>d</sup>	$(1.25 \pm 0.04) 10^7$ <sup>h</sup>	$(8.65 \pm 1.34) 10^4$ <sup>a</sup>
		6	$(6.15 \pm 0.92) 10^7$ <sup>d</sup>	$(6.70 \pm 0.42) 10^7$ <sup>g,h</sup>	$(9.50 \pm 2.12) 10^4$ <sup>a</sup>
		9	$(1.27 \pm 0.08) 10^8$ <sup>c</sup>	$(2.15 \pm 0.14) 10^8$ <sup>d,e</sup>	$(7.18 \pm 0.46) 10^4$ <sup>a</sup>
		12	$(1.85 \pm 0.07) 10^8$ <sup>c</sup>	$(1.46 \pm 0.23) 10^8$ <sup>e,f</sup>	$(1.76 \pm 0.27) 10^5$ <sup>d,e</sup>
		15	$(1.40 \pm 0.17) 10^8$ <sup>c</sup>	$(1.15 \pm 0.07) 10^8$ <sup>f,g</sup>	$(3.75 \pm 3.18) 10^5$ <sup>c</sup>

a,b,c,d,e,f,g,h ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.31 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ปริมาณปริมาณจุลินทรีย์ต่าง ๆ แหนมที่ผ่าน และ ไม่ผ่านการนึ่ง เมื่อเก็บที่ 30 °ซ.หรือ 4 °ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

ปัจจัย	df.	MS		
		จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด	จำนวนแบคทีเรีย ที่ผลิตกรดแลคติก	จำนวน ยีสต์ รา
การนึ่ง(A)	1	$8.42 \times 10^{17}$ *	$8.40 \times 10^{17}$ *	$7.30 \times 10^{11}$ *
อุณหภูมิเก็บ(B)	1	$2.62 \times 10^{14}$	$9.02 \times 10^{14}$	$1.27 \times 10^{12}$ *
เวลาเก็บ(C)	5	$3.34 \times 10^{15}$ *	$8.06 \times 10^{15}$ *	$9.96 \times 10^{10}$ *
AB	1	$1.05 \times 10^{17}$ *	$1.20 \times 10^{17}$ *	$4.82 \times 10^{11}$ *
AC	5	$2.29 \times 10^{16}$ *	$2.92 \times 10^{16}$ *	$4.90 \times 10^{10}$ *
BC	5	$2.60 \times 10^{15}$ *	$1.67 \times 10^{15}$ *	$7.88 \times 10^{10}$ *
ABC	5	$1.79 \times 10^{16}$ *	$1.89 \times 10^{16}$ *	$5.22 \times 10^{10}$ *
ERROR	24	$1.80 \times 10^{15}$	$1.63 \times 10^{15}$	$6.72 \times 10^9$

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.32 คณนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสหนมที่ผ่านและไม่ผ่านการนึ่ง และ  
ไมนึ่ง เก็บที่ 30 °ซ.หรือ 4 °ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

การ นึ่ง (ซ.)	อุณหภูมิ เวลา (วัน)	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับ รวม
ไมนึ่ง	4 0	7.08 <sub>±</sub> 1.16 <sup>ab</sup>	7.17 <sub>±</sub> 1.27 <sup>ab</sup>	7.08 <sub>±</sub> 1.00 <sup>ab</sup>	7.33 <sub>±</sub> 0.78 <sup>a</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>a</sup>	7.33 <sub>±</sub> 0.49 <sup>a</sup>
	3	7.42 <sub>±</sub> 0.89 <sup>a</sup>	7.08 <sub>±</sub> 1.16 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 0.83 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 1.31 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 0.90 <sup>a</sup>	7.00 <sub>±</sub> 1.04 <sup>ab</sup>
	6	7.25 <sub>±</sub> 0.97 <sup>ab</sup>	7.25 <sub>±</sub> 0.78 <sup>a</sup>	6.67 <sub>±</sub> 0.65 <sup>abcd</sup>	6.83 <sub>±</sub> 0.94 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 1.08 <sup>a</sup>	7.08 <sub>±</sub> 0.79 <sup>ab</sup>
	9	6.92 <sub>±</sub> 0.79 <sup>abcd</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.23 <sup>ab</sup>	7.17 <sub>±</sub> 0.72 <sup>ab</sup>	7.17 <sub>±</sub> 0.94 <sup>a</sup>	7.08 <sub>±</sub> 0.79 <sup>ab</sup>
	12	6.83 <sub>±</sub> 0.83 <sup>abcd</sup>	7.25 <sub>±</sub> 1.07 <sup>a</sup>	7.17 <sub>±</sub> 0.58 <sup>a</sup>	7.08 <sub>±</sub> 0.67 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 0.90 <sup>a</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.74 <sup>ab</sup>
	15	6.75 <sub>±</sub> 0.62 <sup>abcd</sup>	6.92 <sub>±</sub> 1.16 <sup>abc</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.14 <sup>abcd</sup>	6.83 <sub>±</sub> 0.83 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.29 <sup>ab</sup>	6.67 <sub>±</sub> 1.07 <sup>ab</sup>
30	0	7.08 <sub>±</sub> 1.16 <sup>ab</sup>	7.17 <sub>±</sub> 1.27 <sup>ab</sup>	7.08 <sub>±</sub> 1.13 <sup>ab</sup>	7.33 <sub>±</sub> 0.78 <sup>a</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>a</sup>	7.33 <sub>±</sub> 0.49 <sup>a</sup>
	3	7.00 <sub>±</sub> 0.95 <sup>abcd</sup>	6.79 <sub>±</sub> 1.30 <sup>abcd</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>ab</sup>	7.13 <sub>±</sub> 0.86 <sup>ab</sup>	6.96 <sub>±</sub> 1.14 <sup>a</sup>	6.92 <sub>±</sub> 0.79 <sup>ab</sup>
	6	7.00 <sub>±</sub> 1.13 <sup>abcd</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.06 <sup>abcd</sup>	6.96 <sub>±</sub> 0.81 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 0.87 <sup>abcd</sup>	6.08 <sub>±</sub> 2.27 <sup>abcd</sup>	6.50 <sub>±</sub> 0.88 <sup>ab</sup>
	9	7.25 <sub>±</sub> 0.87 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.14 <sup>abcd</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.72 <sup>ab</sup>	6.58 <sub>±</sub> 1.08 <sup>abcd</sup>	6.33 <sub>±</sub> 1.30 <sup>abcd</sup>	6.38 <sub>±</sub> 0.71 <sup>bc</sup>
	12	7.50 <sub>±</sub> 1.00 <sup>a</sup>	6.42 <sub>±</sub> 1.00 <sup>abcd</sup>	6.42 <sub>±</sub> 1.56 <sup>abcd</sup>	5.83 <sub>±</sub> 1.27 <sup>cd</sup>	5.17 <sub>±</sub> 2.37 <sup>e</sup>	5.50 <sub>±</sub> 1.78 <sup>d</sup>
	15	7.42 <sub>±</sub> 1.00 <sup>a</sup>	6.42 <sub>±</sub> 0.90 <sup>abcd</sup>	5.42 <sub>±</sub> 1.38 <sup>cd</sup>	5.03 <sub>±</sub> 2.07 <sup>f</sup>	4.92 <sub>±</sub> 2.19 <sup>e</sup>	5.04 <sub>±</sub> 2.16 <sup>d</sup>
นึ่ง 4	0	7.00 <sub>±</sub> 0.95 <sup>abcd</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.11 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.11 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.06 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 0.67 <sup>ab</sup>
	3	6.75 <sub>±</sub> 0.87 <sup>abcd</sup>	6.58 <sub>±</sub> 1.00 <sup>abcd</sup>	6.33 <sub>±</sub> 0.89 <sup>abcd</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.22 <sup>abcd</sup>	6.71 <sub>±</sub> 1.14 <sup>ab</sup>	6.71 <sub>±</sub> 0.75 <sup>ab</sup>
	6	6.42 <sub>±</sub> 1.08 <sup>abcd</sup>	6.67 <sub>±</sub> 1.15 <sup>abcd</sup>	6.29 <sub>±</sub> 0.92 <sup>abcd</sup>	6.83 <sub>±</sub> 0.94 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 0.97 <sup>ab</sup>	6.46 <sub>±</sub> 0.99 <sup>b</sup>
	9	5.17 <sub>±</sub> 1.03 <sup>e</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.15 <sup>abcd</sup>	6.42 <sub>±</sub> 0.75 <sup>abcd</sup>	6.75 <sub>±</sub> 0.89 <sup>abcd</sup>	6.67 <sub>±</sub> 1.30 <sup>ab</sup>	6.29 <sub>±</sub> 1.05 <sup>bc</sup>
	12	5.00 <sub>±</sub> 1.48 <sup>f</sup>	5.92 <sub>±</sub> 1.73 <sup>abcd</sup>	6.58 <sub>±</sub> 1.08 <sup>abcd</sup>	6.67 <sub>±</sub> 1.07 <sup>abcd</sup>	6.50 <sub>±</sub> 1.17 <sup>abcd</sup>	5.58 <sub>±</sub> 1.00 <sup>cd</sup>
	15	4.25 <sub>±</sub> 1.22 <sup>g</sup>	6.00 <sub>±</sub> 1.28 <sup>cd</sup>	5.83 <sub>±</sub> 1.03 <sup>cd</sup>	6.25 <sub>±</sub> 1.06 <sup>abcd</sup>	6.08 <sub>±</sub> 1.31 <sup>abcd</sup>	5.58 <sub>±</sub> 1.08 <sup>cd</sup>
30	0	7.00 <sub>±</sub> 0.95 <sup>abcd</sup>	7.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.11 <sup>ab</sup>	6.83 <sub>±</sub> 1.11 <sup>ab</sup>	6.75 <sub>±</sub> 1.06 <sup>ab</sup>	6.92 <sub>±</sub> 0.67 <sup>ab</sup>
	3	6.21 <sub>±</sub> 0.72 <sup>cd</sup>	6.38 <sub>±</sub> 0.77 <sup>abcd</sup>	6.08 <sub>±</sub> 1.00 <sup>abcd</sup>	6.17 <sub>±</sub> 1.34 <sup>abcd</sup>	5.92 <sub>±</sub> 1.31 <sup>abcd</sup>	6.25 <sub>±</sub> 0.75 <sup>bc</sup>
	6	5.92 <sub>±</sub> 1.17 <sup>d</sup>	6.25 <sub>±</sub> 1.42 <sup>abcd</sup>	5.42 <sub>±</sub> 0.90 <sup>cd</sup>	5.67 <sub>±</sub> 1.72 <sup>cd</sup>	5.67 <sub>±</sub> 1.78 <sup>cd</sup>	5.33 <sub>±</sub> 1.30 <sup>cd</sup>
	9	5.00 <sub>±</sub> 1.04 <sup>f</sup>	5.83 <sub>±</sub> 0.94 <sup>cd</sup>	5.17 <sub>±</sub> 0.94 <sup>cd</sup>	5.67 <sub>±</sub> 1.30 <sup>cd</sup>	5.42 <sub>±</sub> 1.44 <sup>cd</sup>	5.33 <sub>±</sub> 0.98 <sup>cd</sup>
	12	4.33 <sub>±</sub> 0.49 <sup>f</sup>	5.83 <sub>±</sub> 0.96 <sup>cd</sup>	5.25 <sub>±</sub> 0.87 <sup>cd</sup>	5.50 <sub>±</sub> 1.00 <sup>cd</sup>	5.17 <sub>±</sub> 1.27 <sup>cd</sup>	5.00 <sub>±</sub> 1.13 <sup>cd</sup>
	15	3.83 <sub>±</sub> 0.72 <sup>f</sup>	5.42 <sub>±</sub> 0.67 <sup>e</sup>	5.00 <sub>±</sub> 0.85 <sup>e</sup>	5.33 <sub>±</sub> 1.07 <sup>cd</sup>	5.08 <sub>±</sub> 0.90 <sup>e</sup>	4.50 <sub>±</sub> 1.00 <sup>e</sup>

a, b, c, d, e, f, g ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P<0.05)



ตารางที่ 4.33 การวิเคราะห์ความแปรปรวน คະแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่ผ่าน และไม่ผ่านการนึ่ง เมื่อเก็บที่ 30 °ซ.หรือ 4 °ซ. เป็นเวลา 0 - 15 วัน

ปัจจัย	df.	MS					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
การนึ่ง(A)	1	171.90 <sup>*</sup>	26.89 <sup>*</sup>	45.92 <sup>*</sup>	16.29 <sup>*</sup>	13.35 <sup>*</sup>	40.13 <sup>*</sup>
อุณหภูมิเก็บ(B)	1	0.73	10.50 <sup>*</sup>	15.59 <sup>*</sup>	34.38 <sup>*</sup>	51.68 <sup>*</sup>	37.92 <sup>*</sup>
เวลาเก็บ(C)	5	16.02 <sup>*</sup>	4.73 <sup>*</sup>	5.89 <sup>*</sup>	8.08 <sup>*</sup>	9.13 <sup>*</sup>	17.88 <sup>*</sup>
AB	1	5.70 <sup>*</sup>	0.01	5.01 <sup>*</sup>	0.95	0.28	0.04
AC	5	15.78 <sup>*</sup>	1.12	1.22	0.41	0.58	0.67
BC	5	0.71	0.58	2.07 <sup>*</sup>	3.42 <sup>*</sup>	4.33 <sup>*</sup>	3.02 <sup>*</sup>
ABC	5	0.85	0.61	0.83	1.42	1.32	0.97
BLOCK	11	5.33	7.18	4.59	5.60	6.73	4.38
ERROR	253	0.77	0.94	0.84	1.08	1.62	0.92

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

## 5.2 แผนมลดความชื้น

ศึกษาอายุการเก็บของแหนมที่ผ่านการลดความชื้นโดยต่อบลมร้อน  $60^{\circ}$  ซ. เป็นเวลา 8 ชม. เก็บที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

ตารางที่ 4.34 ค่า pH และ ปริมาณกรด แหนมที่ผ่านการลดความชื้นเก็บที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

สภาวะบรรจุ	เวลาเก็บ(วัน)	pH	ปริมาณกรด(%)
ความดันบรรยากาศ	0	4.66±0.01 <sup>cde</sup>	1.26±0.04 <sup>b</sup>
	5	4.68±0.02 <sup>cd</sup>	1.36±0.03 <sup>a</sup>
	10	4.88±0.01 <sup>b</sup>	0.99±0.08 <sup>f</sup>
	15	4.91±0.02 <sup>b</sup>	0.98±0.04 <sup>f</sup>
	20	6.00±0.01 <sup>a</sup>	0.54±0.06 <sup>d</sup>
สุญญากาศ	0	4.66±0.01 <sup>cde</sup>	1.26±0.04 <sup>b</sup>
	5	4.63±0.01 <sup>e</sup>	1.37±0.01 <sup>a</sup>
	10	4.69±0.02 <sup>f</sup>	1.34±0.00 <sup>ab</sup>
	15	4.64±0.02 <sup>de</sup>	1.36±0.01 <sup>a</sup>
	20	4.66±0.02 <sup>cde</sup>	1.38±0.01 <sup>a</sup>

a, b, c, d, e ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.35 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่า pH และปริมาณกรด แหนมที่ผ่านการลดความชื้นเก็บที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

ปัจจัย	df.	MS	
		pH	ปริมาณกรด (%)
สภาวะบรรจุ(A)	1	0.68 <sup>*</sup>	0.49 <sup>*</sup>
เวลาเก็บ(B)	4	0.31 <sup>*</sup>	0.09 <sup>*</sup>
AB	4	0.31 <sup>*</sup>	0.12 <sup>*</sup>
ERROR	10	0.0003	0.0002

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.36 ปริมาณจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่ตรวจพบในหมกที่ผ่านการลดความชื้น เก็บที่ความดันบรรยากาศและสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

สภาวะบรรจุ	เวลาเก็บ (วัน)	จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติก ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนเชื้อยีสต์ รา ( โคโลนี / กรัม )
ความดันบรรยากาศ	0	$(4.30 \pm 1.13) 10^{7a}$	$(4.80 \pm 1.56) 10^{7a}$	$(2.20 \pm 1.13) 10^{3d}$
	5	$(5.30 \pm 6.37) 10^{7a}$	$(5.25 \pm 0.35) 10^{7a}$	$(3.40 \pm 0.57) 10^{4d}$
	10	$(5.20 \pm 1.98) 10^{7a}$	$(4.25 \pm 0.21) 10^{7a}$	$(3.60 \pm 0.28) 10^{5c}$
	15	$(5.60 \pm 0.99) 10^{7a}$	$(1.85 \pm 0.21) 10^{7a}$	$(1.65 \pm 0.07) 10^{6b}$
	20	$(8.00 \pm 1.41) 10^{8a}$	$(1.05 \pm 0.07) 10^{7a}$	$(1.85 \pm 0.07) 10^{6a}$
สุญญากาศ	0	$(4.30 \pm 1.13) 10^{7a}$	$(4.80 \pm 1.56) 10^{7a}$	$(2.20 \pm 1.13) 10^{3d}$
	5	$(4.18 \pm 4.70) 10^{7a}$	$(5.18 \pm 6.39) 10^{7a}$	$(2.50 \pm 0.71) 10^{3d}$
	10	$(4.10 \pm 0.71) 10^{7a}$	$(4.30 \pm 0.57) 10^{7a}$	$(2.05 \pm 1.48) 10^{3d}$
	15	$(3.35 \pm 0.49) 10^{7a}$	$(4.20 \pm 1.91) 10^{7a}$	$(3.15 \pm 0.78) 10^{3d}$
	20	$(4.40 \pm 3.96) 10^{7a}$	$(4.50 \pm 2.12) 10^{7a}$	$(6.75 \pm 1.06) 10^{3d}$

a, b, c, d ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.37 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ปริมาณจุลินทรีย์ต่าง ๆ หมกที่ผ่านการลดความชื้น เก็บที่ความดันบรรยากาศ และสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

ปัจจัย	df.	MS		
		จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด	จำนวนแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติก	จำนวน ยีสต์ รา
สภาวะบรรจุ(A)	1	$1.30 \times 10^{17}$	$6.73 \times 10^{14}$	$3.01 \times 10^{12}$ *
เวลาเก็บ(B)	4	$1.14 \times 10^{17}$	$4.65 \times 10^{14}$	$8.13 \times 10^{11}$ *
AB	4	$1.12 \times 10^{17}$	$2.93 \times 10^{14}$	$8.07 \times 10^{11}$ *
ERROR	10	$7.04 \times 10^{16}$	$5.31 \times 10^{14}$	$1.08 \times 10^{11}$

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

**ตารางที่ 4.38** คະแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่ผ่านการลดความชื้น เก็บที่ ความดันบรรยากาศและสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

สภาวะ บรรจุ	เวลา เก็บ(วัน)	สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับ รวม
ความดัน บรรยากาศ	0	7.17±0.94 <sup>a</sup>	7.00±1.04 <sup>ab</sup>	6.83±1.19 <sup>a</sup>	6.17±1.47 <sup>bc</sup>	6.92±1.08 <sup>a</sup>	7.08±0.79 <sup>a</sup>
	5	6.92±0.79 <sup>a</sup>	6.92±0.79 <sup>ab</sup>	7.00±0.74 <sup>a</sup>	6.92±1.16 <sup>ab</sup>	7.00±1.04 <sup>a</sup>	7.17±0.72 <sup>a</sup>
	10	7.08±0.90 <sup>a</sup>	6.58±0.67 <sup>ab</sup>	6.50±0.90 <sup>a</sup>	6.75±1.06 <sup>ab</sup>	6.67±1.15 <sup>a</sup>	6.75±0.87 <sup>a</sup>
	15	7.17±1.03 <sup>a</sup>	7.00±0.95 <sup>ab</sup>	6.50±1.00 <sup>a</sup>	6.92±1.16 <sup>ab</sup>	6.42±1.44 <sup>a</sup>	6.67±1.23 <sup>a</sup>
	20	6.08±1.08 <sup>b</sup>	6.25±1.60 <sup>b</sup>	4.50±1.45 <sup>b</sup>	5.50±1.17 <sup>c</sup>	4.25±1.06 <sup>b</sup>	4.67±0.98 <sup>b</sup>
สุญญากาศ	0	7.17±0.94 <sup>a</sup>	7.00±1.04 <sup>ab</sup>	6.83±1.19 <sup>a</sup>	6.17±1.47 <sup>bc</sup>	6.92±1.08 <sup>a</sup>	7.08±0.79 <sup>a</sup>
	5	7.17±0.72 <sup>a</sup>	7.00±1.04 <sup>ab</sup>	6.58±0.67 <sup>a</sup>	6.83±0.83 <sup>ab</sup>	6.83±0.72 <sup>a</sup>	7.00±0.74 <sup>a</sup>
	10	7.00±0.85 <sup>a</sup>	7.42±0.51 <sup>a</sup>	7.08±1.00 <sup>a</sup>	7.00±0.95 <sup>ab</sup>	7.25±0.62 <sup>a</sup>	7.33±0.65 <sup>a</sup>
	15	7.08±0.90 <sup>a</sup>	7.08±0.79 <sup>a</sup>	7.08±0.79 <sup>a</sup>	7.42±0.67 <sup>a</sup>	6.92±1.08 <sup>a</sup>	7.13±0.96 <sup>a</sup>
	20	7.50±0.78 <sup>a</sup>	7.25±0.97 <sup>a</sup>	6.75±0.87 <sup>a</sup>	7.00±0.60 <sup>ab</sup>	6.71±0.92 <sup>a</sup>	6.92±0.91 <sup>a</sup>

a, b, c ตัวเลขในแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

**ตารางที่ 4.39** การวิเคราะห์ความแปรปรวน คະแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แหนมที่ผ่านการลดความชื้น เก็บที่ความดันบรรยากาศและสุญญากาศ เป็นเวลา 0 - 20 วัน

ปัจจัย	df.	MS					
		สี	ลักษณะ ปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การ ยอมรับรวม
สภาวะบรรจุ(A)	1	2.13 <sup>*</sup>	4.80 <sup>*</sup>	10.80 <sup>*</sup>	5.63 <sup>*</sup>	13.67 <sup>*</sup>	11.10 <sup>*</sup>
เวลาเก็บ(B)	4	0.78	0.32	6.66 <sup>*</sup>	4.56 <sup>*</sup>	9.53 <sup>*</sup>	7.96 <sup>*</sup>
AB	4	1.92 <sup>*</sup>	1.36	6.17 <sup>*</sup>	2.45	6.58 <sup>*</sup>	5.13 <sup>*</sup>
BLOCK	11	4.16	2.86	3.24	2.84	3.61	2.63
ERROR	99	0.44	0.75	0.76	1.01	0.81	0.57

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

### 5.3 แหนมที่เติมสารกันเสีย

ศึกษาอายุการเก็บของแหนมที่เติม potassium sorbate 0.1 % หมักเป็นเวลา 2 วัน และเก็บแบบสุญญากาศที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 0 - 20 วัน

ตารางที่ 4.40 ค่า pH และปริมาณกรดแหนมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

เวลาเก็บ (วัน)	pH	ปริมาณกรด
0	4.60 ± 0.18 <sup>a</sup>	0.93 ± 0.03 <sup>b</sup>
5	4.51 ± 0.18 <sup>a</sup>	1.29 ± 0.11 <sup>b</sup>
10	4.55 ± 0.05 <sup>a</sup>	1.44 ± 0.23 <sup>a</sup>
15	4.92 ± 0.03 <sup>a</sup>	1.32 ± 0.15 <sup>b</sup>
20	4.77 ± 0.21 <sup>a</sup>	1.22 ± 0.06 <sup>b</sup>

ab ตัวเลขในแถวตั้งแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ pH และปริมาณกรด แหนมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

SOV.	df.	MS .	
		pH	ปริมาณกรด (%)
TREATMENT	4	0.02	0.07 <sup>a</sup>
ERROR	5	0.02	0.02

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.42 ปริมาณของจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่พบในแฮมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

เวลา เก็บ (วัน)	จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนแบคทีเรีย ที่ผลิตกรดแลคติก ( โคโลนี / กรัม )	จำนวนยีสต์ รา ( โคโลนี / กรัม )
0	$(2.71 \pm 1.31) 10^5$	$(2.87 \pm 0.80) 10^5$	$(2.93 \pm 2.81) 10^3$
5	$(2.40 \pm 0.39) 10^5$	$(2.90 \pm 0.14) 10^5$	$(1.79 \pm 2.11) 10^4$
10	$(1.80 \pm 0.42) 10^5$	$(1.95 \pm 0.64) 10^5$	$(1.83 \pm 2.91) 10^4$
15	$(1.25 \pm 0.35) 10^5$	$(1.40 \pm 0.14) 10^5$	$(2.82 \pm 2.57) 10^4$
20	$(1.35 \pm 0.07) 10^5$	$(2.70 \pm 0.42) 10^5$	$(5.05 \pm 2.90) 10^4$

ตัวเลขทศนิยมในแถวตั้งแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

ตารางที่ 4.43 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนจุลินทรีย์ต่าง ๆ ในแฮมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

SOV.	df.	MS		
		จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด	จำนวนแบคทีเรีย ที่ผลิตกรดแลคติก	จำนวน ยีสต์ รา
TREATMENT	4	$8.30 \times 10^{15}$	$1.39 \times 10^{16}$	$6.15 \times 10^8$
ERROR	5	$4.22 \times 10^{15}$	$6.69 \times 10^{16}$	$4.18 \times 10^8$

ตารางที่ 4.44 คະแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส ในแฮมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

สมบัติที่ตรวจสอบ	คະแนนเฉลี่ยที่เวลาเก็บต่าง ๆ				
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน
สี	7.42±0.79 <sup>a</sup>	7.42±0.90 <sup>a</sup>	7.04±0.92 <sup>a</sup>	6.71±0.58 <sup>b</sup>	6.08±0.76 <sup>c</sup>
ลักษณะปรากฏ	7.67±0.89 <sup>a</sup>	7.50±0.85 <sup>a</sup>	6.58±1.31 <sup>b</sup>	6.42±0.67 <sup>b</sup>	5.33±0.89 <sup>c</sup>
กลิ่น	6.75±0.78 <sup>a</sup>	6.79±0.78 <sup>a</sup>	6.50±0.98 <sup>a,b</sup>	5.71±1.50 <sup>b</sup>	4.92±1.83 <sup>c</sup>
เนื้อสัมผัส	7.04±0.75 <sup>a</sup>	7.21±0.84 <sup>a</sup>	6.92±1.12 <sup>a</sup>	5.50±1.17 <sup>b</sup>	5.00±1.13 <sup>b</sup>
รสชาติ	6.92±0.79 <sup>a</sup>	6.81±1.13 <sup>a</sup>	6.25±1.01 <sup>a</sup>	5.25±1.31 <sup>b</sup>	4.83±1.30 <sup>b</sup>
การยอมรับรวม	7.00±1.40 <sup>a</sup>	6.94±1.37 <sup>a</sup>	6.29±1.10 <sup>a,b</sup>	5.67±0.96 <sup>b</sup>	4.88±1.25 <sup>c</sup>

a, b, c ตัวเลขในแถวบนแถวเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกันกำกับแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

ตารางที่ 4.45 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคະแนนจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส ในแฮมที่เติม potassium sorbate 0.1 % และเก็บเป็นเวลา 0 - 20 วัน

SOV.	df.	MS					
		สี	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	การยอมรับรวม
TREATMENT	4	4.00 <sup>*</sup>	10.61 <sup>*</sup>	7.63 <sup>*</sup>	12.24 <sup>*</sup>	10.46 <sup>*</sup>	9.67 <sup>*</sup>
BLOCK	11	1.68	1.38	3.79	1.58	3.50	3.90
ERROR	44	0.38	0.77	1.00	0.90	0.90	0.90

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

6. การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์

วิเคราะห์ปริมาณโปรตีน ปริมาณไขมัน ปริมาณเถ้า แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมัก เป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตุ๋นลมร้อน 60 °ซ. เป็นเวลา 8 ชม.

ตารางที่ 4.46 องค์ประกอบทางเคมีโดยประมาณของผลิตภัณฑ์

องค์ประกอบทางเคมี	% ( dry basis )
ปริมาณโปรตีน	74.80 - 76.60
ปริมาณไขมัน	12.64 - 13.62
ปริมาณเถ้า	9.18 - 10.11

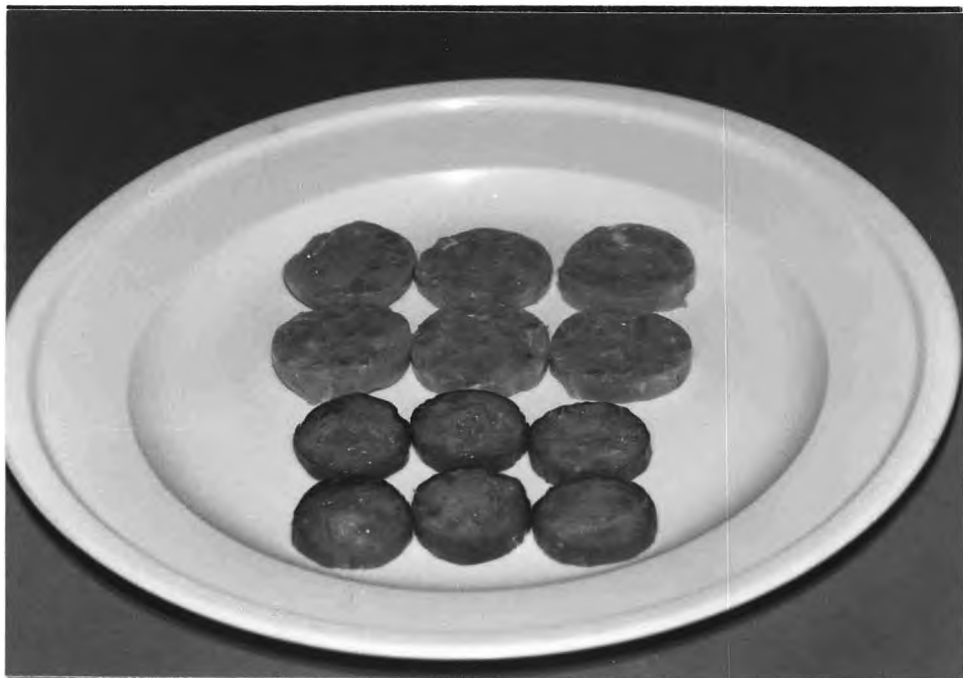




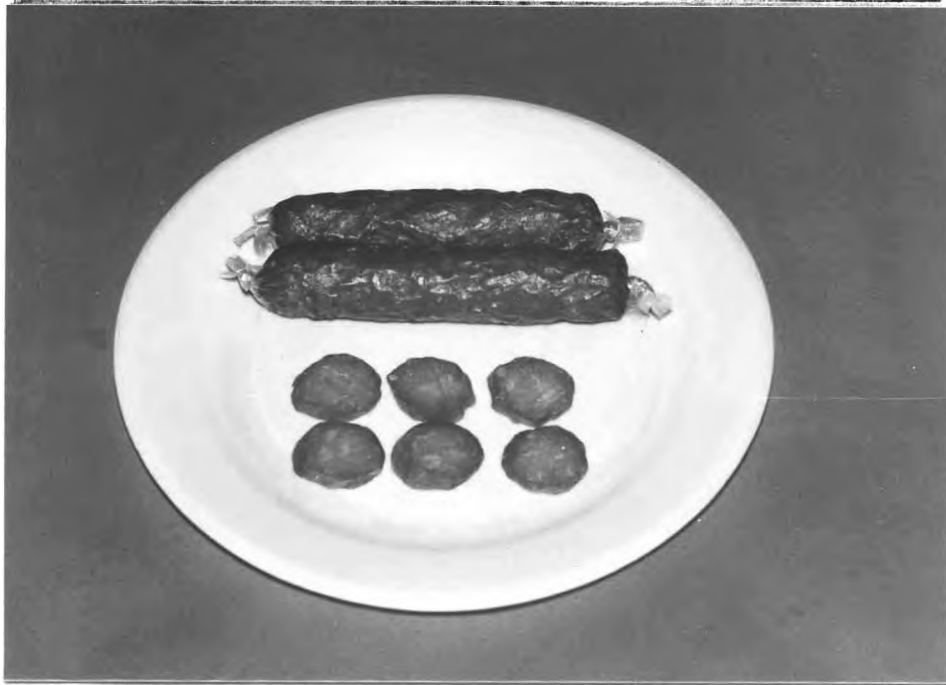
รูปที่ 4.6 แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน



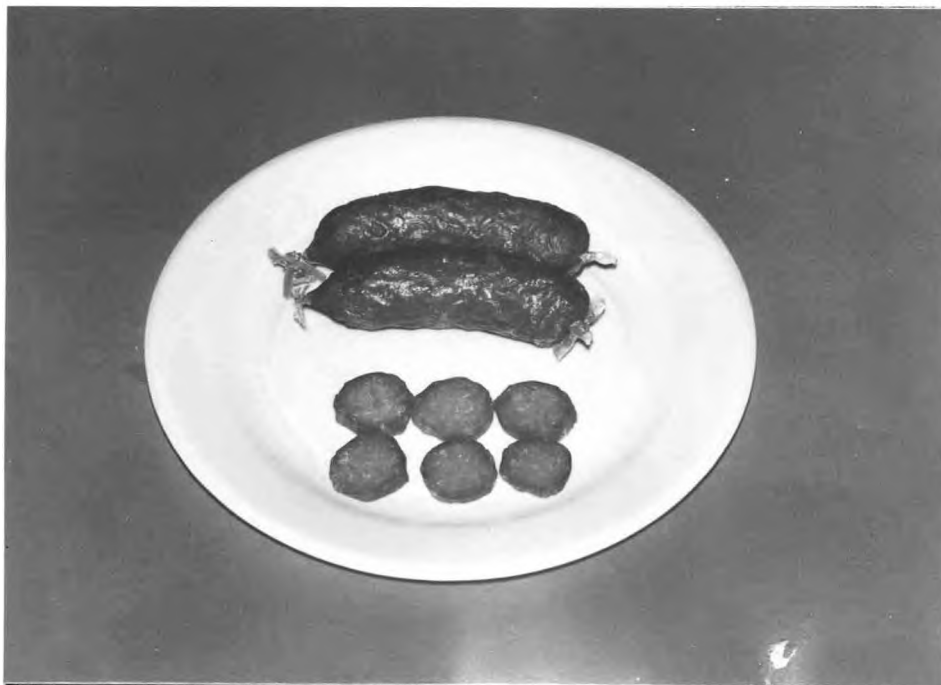
รูปที่ 4.7 แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยตู้อบลมร้อน 60 °ซ. เป็นเวลา 8 ชม. บรรจุในถุง OPP/PE สภาวะสุญญากาศ



รูปที่ 4.8 ลักษณะภายในของ แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และ แหนมที่บรรจุในถุง PP และหมักเป็นเวลา 2 วัน และลดความชื้นโดยต้้อบลมร้อน 60 °ซ. เป็นเวลา 8 ชม.



รูปที่ 4.9 แหนมที่บรรจุในไส้ Naturin และหมักเป็นเวลา 2 วัน



รูปที่ 4.10 แหนมที่บรรจุในไส้หมู และหมักเป็นเวลา 2 วัน