

## ผลและการวิจารณ์

### ตอนที่ 1

#### การเจริญเติบโตของดอกเห็ดถั่งเช่า

ผลของการศึกษาการเพาะเลี้ยงเห็ดถั่งเช่าสีทองด้วยสูตรอาหารที่แตกต่างกันทั้งหมด 11 กรรมวิธี ในสัปดาห์ที่ 7 พบว่า สูตรอาหารที่ให้ความยาวของดอกเห็ดถั่งเช่าสีทองมากที่สุด ได้แก่ กรรมวิธีที่ 2 ซึ่งเป็นการใช้ข้าวแม่พญาทองคำร่วมกับการใช้กลูโคส ยีสต์ และเปปโตน ซึ่งกรรมวิธีที่ 2 นี้ทำให้ความยาวของดอกเห็ดถั่งเช่ามากกว่าการใช้ข้าวแม่พญาทองคำโดยไม่ได้ใส่แหล่งโปรตีน (กรรมวิธีที่ 1) หรือใส่ไข่ไก่ (กรรมวิธีที่ 3) และการใช้ข้าวสาลีร่วมกับไข่ไก่ (กรรมวิธีที่ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) (ตาราง 2) อย่างไรก็ตามกลับพบว่า สูตรอาหารที่ทำให้จำนวนดอกเห็ดถั่งเช่ามีจำนวนมากที่สุด ได้แก่ กรรมวิธีที่ 3 ซึ่งเป็นการใช้ข้าวแม่พญาทองคำร่วมกับการใส่ไข่ไก่ (ตาราง 3)

เมื่อพิจารณาน้ำหนักสดของดอกเห็ดถั่งเช่าพบว่า การใช้ข้าวสาลีร่วมกับไข่ไก่ (กรรมวิธีที่ 8) มีน้ำหนักสดของดอกเห็ดถั่งเช่ามากที่สุด และมากกว่าการใช้ข้าวแม่พญาทองคำโดยไม่ได้ใส่แหล่งโปรตีน (กรรมวิธีที่ 1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) (ตาราง 4) อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างทางสถิติต่อน้ำหนักแห้งของดอกเห็ดถั่งเช่าสีทอง

ตาราง 2 ความยาวดอกเห็ดคั้งเช่า

กรรมวิธี	ความยาวดอกเห็ดคั้งเช่า (เซนติเมตร)					
	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 5	สัปดาห์ 6	สัปดาห์ 7
1	1.30 ± 0.23 <sup>b</sup>	2.79 ± 0.32 <sup>abcd</sup>	4.68 ± 0.55 <sup>b</sup>	6.05 ± 0.54 <sup>ns</sup>	7.10 ± 0.88 <sup>ns</sup>	7.67 ± 0.78 <sup>b</sup>
2	1.57 ± 0.24 <sup>b</sup>	3.15 ± 0.38 <sup>ab</sup>	5.52 ± 0.09 <sup>a</sup>	6.46 ± 0.50	7.09 ± 1.92	8.97 ± 0.53 <sup>a</sup>
3	1.43 ± 0.31 <sup>b</sup>	2.72 ± 0.24 <sup>bcd</sup>	5.19 ± 0.35 <sup>ab</sup>	6.16 ± 0.38	7.21 ± 0.60	7.67 ± 0.55 <sup>b</sup>
4	1.38 ± 0.18 <sup>b</sup>	3.05 ± 0.19 <sup>abc</sup>	5.15 ± 0.27 <sup>ab</sup>	6.44 ± 0.30	7.62 ± 0.16	8.39 ± 0.16 <sup>ab</sup>
5	1.35 ± 0.30 <sup>b</sup>	2.92 ± 0.22 <sup>abcd</sup>	5.08 ± 0.19 <sup>ab</sup>	6.43 ± 0.10	7.83 ± 0.43	8.58 ± 0.46 <sup>ab</sup>
6	1.38 ± 0.29 <sup>b</sup>	2.58 ± 0.27 <sup>cd</sup>	5.04 ± 0.69 <sup>ab</sup>	6.50 ± 0.40	7.97 ± 0.36	8.65 ± 0.42 <sup>ab</sup>
7	1.77 ± 0.11 <sup>ab</sup>	3.27 ± 0.24 <sup>a</sup>	5.43 ± 0.46 <sup>ab</sup>	6.47 ± 0.68	7.53 ± 1.22	8.23 ± 1.24 <sup>ab</sup>
8	1.25 ± 0.22 <sup>b</sup>	2.46 ± 0.18 <sup>d</sup>	5.16 ± 0.31 <sup>ab</sup>	5.91 ± 0.42	6.93 ± 0.38	7.73 ± 0.17 <sup>b</sup>
9	2.14 ± 0.73 <sup>a</sup>	3.03 ± 0.09 <sup>abc</sup>	5.17 ± 0.28 <sup>ab</sup>	6.33 ± 0.61	7.59 ± 0.13	7.59 ± 0.13 <sup>ab</sup>
10	1.40 ± 0.28 <sup>b</sup>	2.94 ± 0.16 <sup>abc</sup>	5.27 ± 0.48 <sup>ab</sup>	6.31 ± 0.36	7.61 ± 0.53	7.61 ± 0.53 <sup>ab</sup>
11	1.36 ± 0.21 <sup>b</sup>	2.65 ± 0.31 <sup>cd</sup>	4.91 ± 0.33 <sup>ab</sup>	6.33 ± 0.16	7.57 ± 0.23	7.57 ± 0.23 <sup>ab</sup>

หมายเหตุ อักษร a, b, c และ d หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ตาราง 3 จำนวนดอกเห็ดถึงเช้า

กรรมวิธี	จำนวนดอกเห็ดถึงเช้า (ดอก/ขวด)					
	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 5	สัปดาห์ 6	สัปดาห์ 7
1	40.40 ±	41.13 ±	45.60 ±	45.60 ±	45.60 ±	45.60 ±
	13.43 <sup>abc</sup>	13.84 <sup>abc</sup>	11.36 <sup>bcde</sup>	11.36 <sup>bcde</sup>	11.36 <sup>bcde</sup>	11.36 <sup>bcde</sup>
2	41.63 ±	42.70 ±	46.47 ±	46.47 ±	46.47 ±	46.47 ±
	15.05 <sup>ab</sup>	14.64 <sup>ab</sup>	13.70 <sup>bcde</sup>	13.70 <sup>bcde</sup>	13.70 <sup>bcde</sup>	13.70 <sup>bcde</sup>
3	42.20 ±	43.27 ±	61.07 ±	61.07 ±	61.07 ±	61.07 ±
	6.02 <sup>ab</sup>	7.46 <sup>ab</sup>	4.29 <sup>a</sup>	4.29 <sup>a</sup>	4.29 <sup>a</sup>	4.29 <sup>a</sup>
4	28.33 ±	31.33 ±	33.47 ±	34.93 ±	34.93 ±	34.93 ±
	0.95 <sup>c</sup>	3.56 <sup>bc</sup>	4.00 <sup>ef</sup>	6.31 <sup>ef</sup>	6.31 <sup>ef</sup>	6.31 <sup>ef</sup>
5	28.07 ±	28.67 ±	30.60 ±	31.13 ±	31.13 ±	31.13 ±
	2.52 <sup>c</sup>	2.81 <sup>bc</sup>	2.12 <sup>f</sup>	2.01 <sup>f</sup>	2.01 <sup>f</sup>	2.01 <sup>f</sup>
6	38.73 ±	38.80 ±	52.67 ±	52.67 ±	52.67 ±	52.67 ±
	4.55 <sup>abc</sup>	4.52 <sup>abc</sup>	9.29 <sup>abc</sup>	9.29 <sup>abc</sup>	9.29 <sup>abc</sup>	9.29 <sup>abc</sup>
7	45.40 ±	46.07 ±	50.20 ±	50.20 ±	50.20 ±	50.20 ±
	2.62 <sup>a</sup>	2.02 <sup>a</sup>	2.31 <sup>abcd</sup>	2.31 <sup>abcd</sup>	2.31 <sup>abcd</sup>	2.31 <sup>abcd</sup>
8	34.67 ±	34.67 ±	58.00 ±	58.03 ±	58.03 ±	58.03 ±
	5.19 <sup>abc</sup>	5.19 <sup>abc</sup>	10.73 <sup>ab</sup>	10.79 <sup>ab</sup>	10.79 <sup>ab</sup>	10.79 <sup>ab</sup>
9	31.47 ±	31.87 ±	37.33 ±	37.47 ±	37.47 ±	37.47 ±
	2.04 <sup>bc</sup>	2.20 <sup>bc</sup>	2.41 <sup>def</sup>	2.44 <sup>def</sup>	2.44 <sup>def</sup>	2.44 <sup>def</sup>
10	27.33 ±	27.87 ±	33.33 ±	33.33 ±	33.33 ±	33.33 ±
	1.67 <sup>c</sup>	1.30 <sup>c</sup>	1.53 <sup>ef</sup>	1.53 <sup>ef</sup>	1.53 <sup>ef</sup>	1.53 <sup>ef</sup>
11	30.67 ±	33.20 ±	40.60 ±	40.93 ±	40.93 ±	40.93 ±
	3.21 <sup>bc</sup>	5.50 <sup>abc</sup>	3.14 <sup>cdef</sup>	3.41 <sup>cdef</sup>	3.41 <sup>cdef</sup>	3.41 <sup>cdef</sup>

หมายเหตุ อักษร a, b, c, d หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ตาราง 4 น้ำหนักสดดอกและน้ำหนักแห้งเห็ดถั่งเช่า (กรัม/ขวด)

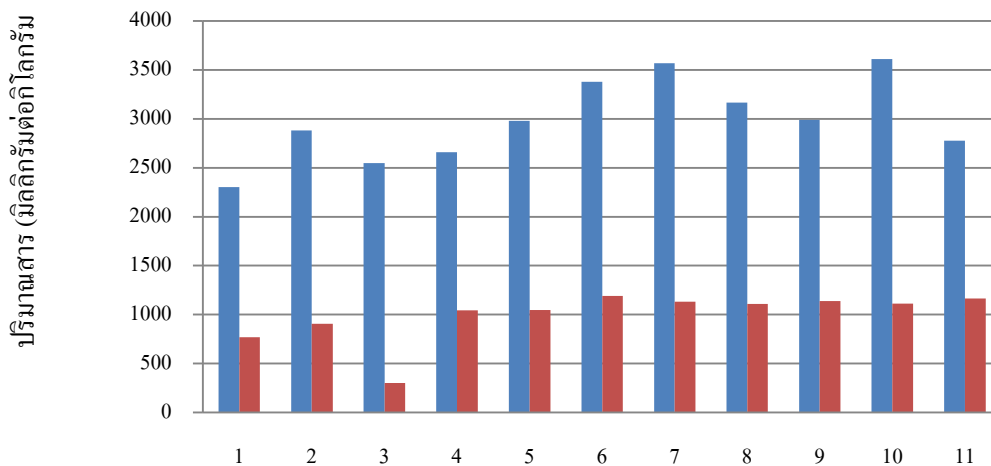
กรรมวิธี	น้ำหนักสดดอกและน้ำหนักแห้งเห็ดถั่งเช่า (กรัม/ขวด <sup>1</sup> )	
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง
1	19.17 ± 1.80 <sup>b</sup>	3.63 ± 0.11 <sup>ns</sup>
2	22.54 ± 1.07 <sup>ab</sup>	3.93 ± 0.68
3	21.80 ± 1.73 <sup>ab</sup>	4.31 ± 0.19
4	21.20 ± 1.46 <sup>ab</sup>	3.80 ± 0.13
5	19.63 ± 3.89 <sup>ab</sup>	3.70 ± 0.35
6	21.60 ± 3.59 <sup>ab</sup>	3.89 ± 0.33
7	24.21 ± 1.50 <sup>ab</sup>	3.75 ± 0.33
8	25.81 ± 7.56 <sup>a</sup>	3.68 ± 0.42
9	23.55 ± 0.96 <sup>ab</sup>	3.93 ± 0.51
10	23.39 ± 2.45 <sup>ab</sup>	3.91 ± 0.22
11	23.12 ± 4.10 <sup>ab</sup>	4.20 ± 0.10

หมายเหตุ อักษร a, b, c, d หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งไม่แตกต่างกัน

#### ปริมาณสารคอร์ไดเซปินและอะดีโนซีนของดอกเห็ดถั่งเช่า

จากการทดลองพบว่า การใช้ข้าวสาลีร่วมกับดักแด้ (กรรมวิธีที่ 10) และกรรมวิธีที่ใช้ข้าวสาลีร่วมกับกลูโคส ยีสต์ และเปปโตน (กรรมวิธีที่ 7) มีแนวโน้มให้ปริมาณสารคอร์ไดเซปินมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ (ภาพประกอบ 1) โดยไม่ได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ



ภาพประกอบ 1 ปริมาณสารคอรีโดเซปินและอะดีโนซีน

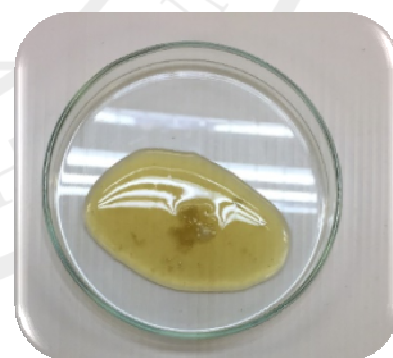
ตอนที่ 2

เมื่อนำส่วนของฐานดอกถั่งเช่ามาสกัดน้ำเพื่อเป็นส่วนผสมของเซลล์ โดยแปรปริมาณเจลาตินที่ระดับต่าง ๆ และประเมินทางกายภาพเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกปริมาณของเจลาตินที่เหมาะสมในการนำไปพัฒนาเป็นเซลล์พร้อมทานในบรรจุภัณฑ์แบบซอง ได้ผลการทดลองดังตาราง 5




ตาราง 5 ลักษณะของเซลล์ที่ใช้ปริมาณเจลาตินต่าง ๆ

ปริมาณเจลาติน (กรัม)	สี	ความคงตัว	ลักษณะของเซลล์
----------------------	----	-----------	----------------

5	มีสีเหลืองใส	เหลวเกินไปไม่มี ความคงตัว	
---	--------------	------------------------------	--



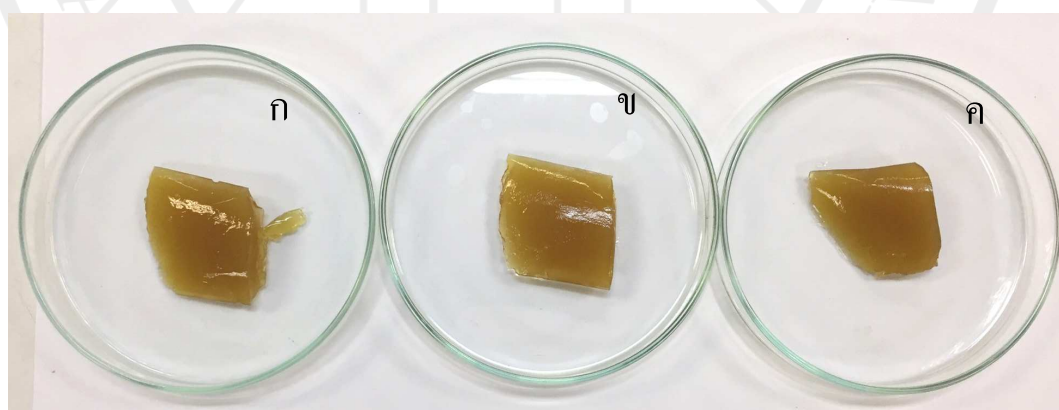
ตาราง 5 (ต่อ)

ปริมาณเจลาติน (กรัม)	สี	ความคงตัว	ลักษณะของเยลลี่
10	สีน้ำตาล	อ่อนนุ่ม มีความคงตัว เล็กน้อย	
15	สีน้ำตาลเข้ม	อ่อนนุ่มกำลังดี ไม่แข็งจนเกินไป	
20	สีน้ำตาลเข้ม	อ่อนนุ่มเล็กน้อย ค่อนข้างแข็ง	

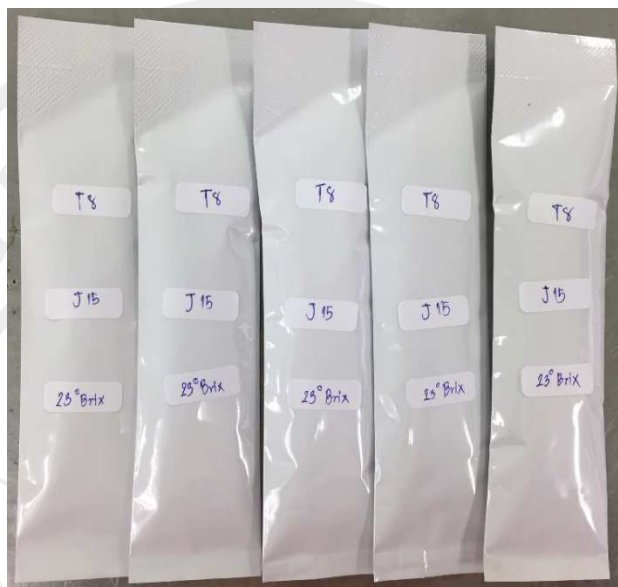
ตาราง 5 (ต่อ)

ปริมาณเจลาติน (กรัม)	สี	ความคงตัว	ลักษณะของเยลลี่
25	สีน้ำตาลเข้ม	ค่อนข้างแข็ง	

จากลักษณะปรากฏดังกล่าวจึงคัดเลือกปริมาณเจลาตินที่ระดับ 15 กรัม ไปพัฒนาเป็นเยลลี่พร้อมทานในบรรจุภัณฑ์แบบซอง โดยแปรปริมาณเจลาตินเป็น 13 15 และ 17 กรัม โดยใช้น้ำสกัดถึงเช่าจากกรรมวิธีที่ 8 คือ การใช้ข้าวสาลีแห้งร่วมกับไข่ไก่ เนื่องจากทำให้เห็นถึงเช่ามีน้ำหนักสดมากที่สุด ได้ผลการทดลองดังตาราง 5 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เยลลี่ที่ปริมาณเจลาตินระดับต่าง ๆ ดังในภาพประกอบ 2 และเยลลี่ในบรรจุภัณฑ์แบบซอง แสดงภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 2 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เยลลี่ที่ปริมาณเจลาตินระดับต่าง ๆ (ก) เจลาติน 13 กรัม (ข) เจลาติน 15 กรัม (ค) เจลาติน 17 กรัม



ภาพประกอบ 3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์เยลลี่ในบรรจุภัณฑ์แบบซอง

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์เยลลี่ตั้งเช้า

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	ปริมาณเจลาติน (กรัม)		
	13	15	17
ลักษณะปรากฏ <sup>(ns)</sup>	6.65 ± 1.42 <sup>ns</sup>	6.45 ± 1.67 <sup>ns</sup>	6.50 ± 1.32 <sup>ns</sup>
สี <sup>(ns)</sup>	6.65 ± 1.42 <sup>ns</sup>	6.65 ± 1.57 <sup>ns</sup>	6.50 ± 1.32 <sup>ns</sup>
กลิ่น <sup>(ns)</sup>	6.70 ± 1.38 <sup>ns</sup>	6.30 ± 1.72 <sup>ns</sup>	6.10 ± 1.77 <sup>ns</sup>
รสชาติ <sup>(ns)</sup>	6.85 ± 1.31 <sup>ns</sup>	7.05 ± 1.36 <sup>ns</sup>	6.75 ± 1.71 <sup>ns</sup>
เนื้อสัมผัส <sup>(ns)</sup>	7.20 ± 1.51 <sup>ns</sup>	7.45 ± 1.00 <sup>ns</sup>	7.15 ± 1.46 <sup>ns</sup>
ความชอบโดยรวม <sup>(ns)</sup>	6.70 ± 1.69 <sup>ns</sup>	6.80 ± 1.40 <sup>ns</sup>	6.60 ± 1.47 <sup>ns</sup>

อักษร ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ



ตาราง 7 การวัดค่าสีของผลิตภัณฑ์เยลลี่

ปริมาณ เจลาติน	$a_w^{ns}$	pH	$L^{*ns}$	$a^{*ns}$	$b^{*ns}$	Brix <sup>ns</sup>
13	$0.89 \pm 0.02$	$5.63 \pm 0.04^{ab}$	$41.7 \pm 0.00$	$3.4 \pm 0.00$	$3.9 \pm 0.00$	$23 \pm 0.00$
15	$0.86 \pm 0.01$	$5.54 \pm 0.05^b$	$41.7 \pm 0.00$	$3.4 \pm 0.00$	$3.9 \pm 0.00$	$23 \pm 0.00$
17	$0.89 \pm 0.01$	$5.76 \pm 0.10^a$	$41.7 \pm 0.00$	$3.4 \pm 0.00$	$3.9 \pm 0.00$	$23 \pm 0.00$

หมายเหตุ อักษร a-b หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

อักษร ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากผลการทดลองในตาราง 6 พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับผลิตภัณฑ์เยลลี่ที่ใช้ปริมาณเจลาตินทุกระดับไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้การยอมรับคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติและความชอบโดยรวมระดับชอบเล็กน้อย และลักษณะเนื้อสัมผัสในระดับชอบปานกลาง โดยผลิตภัณฑ์เยลลี่มีค่าความสว่าง 41.7 ค่าสีแดง 3.4 และค่าความเป็นสีเหลือง 3.9 ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะปรากฏที่พบคือมีสีเหลืองเข้มก่อนไปทางสีน้ำตาล

### วิจารณ์ผลการวิจัย

เห็นด้วยว่าเชื้อสาหร่ายสามารถเจริญเติบโตได้ดีเมื่อใช้ข้าวต่างพันธุ์กัน แม้ว่าการเจริญเติบโตด้านความยาวดอก จำนวนดอก และน้ำหนักสดของเห็ดถั่งเช่าสีทองจะแสดงผลออกมาไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบว่าการใช้ข้าวแม่พญาทองคำร่วมกับไข่ไก่ (กรรมวิธีที่ 3) ทำให้มีจำนวนดอกเห็ดถั่งเช่ามากที่สุดและการใช้ข้าวพันธุ์สินเหล็กร่วมกับไข่ไก่ (กรรมวิธีที่ 8) ทำให้เห็ดถั่งเช่ามีน้ำหนักสดมากกว่าการใช้ข้าวแม่พญาทองคำที่ไม่ใส่แหล่งโปรตีนใด ๆ (กรรมวิธีที่ 1) ซึ่งน่าจะมาจากเห็ดถั่งเช่าต้องการโปรตีนสำหรับการเจริญเติบโต (Wen and et al. 2014 : 46 - 46) และเนื่องมาจากวัตถุดิบดังกล่าวอุดมไปด้วยสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญของเชื้อรา *C. militaris* มากกว่า โดยไข่ไก่ 1 ฟอง (50 กรัม) ให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี, โปรตีน 7 กรัม, ไขมัน 6 กรัม และให้วิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญ เช่น แคลเซียม, ฟอสฟอรัส, วิตามินเอ, วิตามินบี (1, 2, 3, 6 และ 12), เหล็ก และเลซิทิน (Lecithin) เป็นต้น (พูนศรี เลิศลักษณ์วงศ์. ออนไลน์. 2548) ดังนั้น เมื่อไม่ได้ใส่แหล่งโปรตีนลงในอาหารเพาะเลี้ยงจึงทำให้การเจริญเติบโตน้อยกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาปริมาณสารคอรีโดเซปินก็พบว่า การใช้ข้าวสินเหล็กโดยไม่ได้ใส่แหล่งโปรตีนอื่น (กรรมวิธี 6) หรือใส่ร่วมกับกลูโคส ยีสต์ และเปปโตน (กรรมวิธี 7) และใส่แหล่งโปรตีนอื่น (กรรมวิธีที่ 8 - 10)

ก็แสดงแนวโน้มให้ปริมาณสารคอร์ไคเซปินมากกว่ากรรมวิธีที่ใช้ข้าวพันธุ์แม่พญาทองคำเมื่อใช้แหล่งโปรตีนชนิดเดียวกันทุกกรณี แม้ว่าจะไม่ได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จึงสามารถกล่าวได้ว่าการใช้ข้าวที่ต่างพันธุ์กันมีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดถั่งเช่าสีทองซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของรัฐพล ศรประเสริฐ และคณะ (2559 : 239 - 248) ที่พบว่า การใช้ข้าวหอมนิลทำให้ความยาวและน้ำหนักสดของ Stroma ของเห็ดถั่งเช่ามากกว่าการใช้ข้าวสังข์หยด ข้าวสาลีและลูกเดือยซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวได้อธิบายว่าข้าวหอมนิลมีปริมาณโปรตีนและโพแทสเซียมมากกว่าข้าวพันธุ์อื่น และมากกว่าลูกเดือย

ปริมาณสารคอร์ไคเซปินเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 6 - 10 เท่ากับ 3,342 มก./กก. ซึ่งพบว่า มีปริมาณมากกว่าปริมาณสารคอร์ไคเซปินที่พบได้จากการทดลองของชญญา ทะพิงค์แก และคณะ (2556 : 23 - 24) ซึ่งพบว่า กรรมวิธีที่พบปริมาณสารคอร์ไคเซปินที่มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ นั้นมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 1,200 มก./กก. เช่นเดียวกับผลการทดลองของรัฐพล ศรประเสริฐ และคณะ (2559 : 239 - 248) ที่ทดลองเพาะเลี้ยงเห็ดถั่งเช่าในอาหารจากสูตรข้าวพิษและจากแมลงในห้องถื่นชนิดต่างๆ พบว่า ดอกเห็ดถั่งเช่าสีทองที่เพาะเลี้ยงโดยใช้เมล็ดข้าวพันธุ์หอมนิลผสมอาหารเสริมเพิ่มมีปริมาณสารคอร์ไคเซปินสูงสุดเฉลี่ย 2,094 มก./กก. ซึ่งพบว่าจากงานวิจัยทั้ง 2 ชิ้นดังกล่าว พบปริมาณสารคอร์ไคเซปินน้อยกว่าปริมาณสารคอร์ไคเซปิน ที่พบจากการทดลองนี้ ซึ่งอาจเป็นเพราะข้าวสินเหล็กที่นำมาทดลองในครั้งนี้เป็นข้าวที่ส่วนประกอบของธาตุเหล็กที่สูง ซึ่งอาจมีส่วนสำคัญต่อการผลิตสารออกฤทธิ์สำคัญของเห็ดถั่งเช่าสีทอง

ในการพัฒนาสูตรยลลี่ ชนิดและปริมาณของสารที่ทำให้เกิดเจล (Gelling Agent) มีผลต่อคุณภาพของยลลี่ที่ได้ (จุฑามาศ พีรพัชระ และคณะ. ออนไลน์. 2554) ในการผลิตยลลี่มักใช้สารที่ทำให้เกิดเจลประเภทคาราจีแนน โดยมีรายงานว่า การใช้แคลปโป-คาราจีแนน (k-carrageenan) ทำให้ได้เจล ลักษณะนุ่มและยืดหยุ่น ได้ลักษณะเจลที่เอื้อต่อการเคี้ยวและการกลืน อย่างไรก็ตาม ยังสามารถใช้สารที่ทำให้เกิดเจลได้อีกหลายชนิด เจลาติน ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดเจลชนิดหนึ่งที่ทำได้ง่าย ราคาไม่แพง มีคุณสมบัติที่สำคัญคือ ให้น้ำเจลลักษณะใส ยืดหยุ่น เนื้อสัมผัสนุ่มลื่น ทำให้ได้เจลที่ง่ายต่อการกลืน (สาโรจน์ รอดคีน. 2556 : 641 - 645) ซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัยที่ผู้ทดสอบให้การยอมรับลักษณะเนื้อสัมผัสในระดับชอบปานกลาง แต่การยอมรับคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติและความชอบโดยรวมระดับชอบเล็กน้อย อาจเนื่องมาจากด้วยส่วนผสมจากเห็ดถั่งเช่ามีกลิ่นและรสชาติเฉพาะตัว ซึ่งในการพัฒนาครั้งต่อไปจะต้องพัฒนา

สูตรอาหารเจทำให้มีรสชาติหลากหลายมากขึ้นโดยการปรับชนิดของผลไม้หรือปริมาณของผลไม้ เพื่อให้ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี