

บทที่ 6

วิจารณ์ผลการทดลอง

6.1 ร้อยละการลดขนาดของเห็ดหอม และ bulk density

แม้ว่าการลดขนาดของส่วนต่าง ๆ ของเห็ดหอมจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ก็ตาม แต่จากตาราง 5.1 พอจะเห็นว่าส่วนของเห็ดที่มีการลดขนาดเรียงจากน้อยไปหามากได้ดังนี้ เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน, ความยาวก้าน, เส้นผ่านศูนย์กลางหมวก, เส้นผ่านศูนย์กลางโคนก้นครีบและความหนาหมวก ทั้งนี้เพราะลักษณะของโครงสร้างของก้านมีลักษณะเป็นเส้นใยมัดเรียงกันแน่น โอกาสลดขนาดลงจึงมีน้อย ส่วนโครงสร้างเนื้อเยื่อหมวกประกอบด้วยเนื้อเยื่อลักษณะเป็นกระดาษ โอกาสยุบตัวจึงมีไ้มาก (ภาพถ่ายเนื้อเยื่อของเห็ดหอมที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แสดงไว้ในภาคผนวก ฏ)

Bulk density ของเห็ดหอมแห้ง พบว่า ก้านของเห็ดหอมแห้งมี bulk density มากกว่าหมวก เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า bulk density ของเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากตาราง 5.1 และ 5.4 เมื่อนำเฉพาะค่าร้อยละความชื้น, bulk density ร้อยละการลดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางหมวก, ร้อยละการลดขนาดของความหนาหมวก มาพิจารณา ก็ปรากฏในตาราง 6.1

ตาราง 6.1 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยร้อยละความชื้น bulk density และการลดขนาดของหมวกเห็บเมื่ออบที่อุณหภูมิต่าง ๆ

ค่าเฉลี่ยของ 3 สายพันธุ์	อุณหภูมิที่อบ (°ซ)		
	40	50	60
ร้อยละความชื้น	10	7.33	5.42
bulk density ก้าน	0.4980	0.3740	0.3826
bulk density หมวก	0.2280	0.2418	0.1904
ร้อยละการลดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางหมวก	21.94	28.56	25.25
ร้อยละการลดขนาดของความหนาหมวก	44.54	55.65	59.45

แม้ว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติ จะให้ค่า bulk density ของเห็บหมักแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 40° 50° และ 60° ซ ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พอจะเห็นได้ว่า ที่อุณหภูมิอบ 40° ซ จะให้เห็บหมักที่มีค่า bulk density สูงกว่าเห็บที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60° ซ ซึ่งเห็บซึ่งอบที่ 40° ซ ควรจะมีการลดขนาดมากกว่าเห็บซึ่งได้จากการอบที่ 60° ซ แต่ผลการทดลองนี้จะเห็นว่าไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ความทฤษฎี ทั้งนี้เป็นเพราะความชื้นของเห็บที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 40° ซ สูงกว่าเห็นที่ได้จากการอบที่ 60° ซ แสดงว่าการหดตัวของเห็บยังคงดำเนินไปไม่เต็มที่ จึงมีการหดตัวน้อยกว่าเห็บแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60° ซ นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการทำซ้ำไม่เพียงพอ

6.2 อัตราการแห้ง

การอบแห้งที่ใช้อุณหภูมิอบที่เท่ากันในขณะที่มีอัตราเร็วลมเท่ากัน จะเสียเวลาในการอบแห้งนานกว่า และค่าความชื้นสุดท้ายที่ได้จะสูงกว่าการอบที่อุณหภูมิสูงกว่าเล็กน้อย เนื่องจากความชื้นสมดุลสุดท้ายจะเท่ากับความชื้นในบรรยากาศรอบผลิตภัณฑ์ แสดงว่า

ความชื้นสัมพัทธ์ในตู้อบที่สภาวะอบอุณหภูมิต่ำ จะมีค่ามากกว่าในตู้อบที่สภาวะอบอุณหภูมิสูงกว่า จะเห็นได้จากผลการทดลองนี้ว่า อุณหภูมิอบ 40°C 50°C และ 60°C ไม่ทำให้การลดขนาดของคอกเห็บต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีผลต่อค่า M_e และ t_e โดยที่สภาวะอบ 40°C จะให้ค่า M_e และ t_e สูงกว่าสภาวะอบ 60°C

6.3 การทำแห้งโดยตู้อบลมร้อนและโดยพลังงานแสงอาทิตย์

การใช้ตู้อบลมร้อนสามารถควบคุมอุณหภูมิตได้ตามต้องการ ไม่ขึ้นกับสภาพธรรมชาติ เป็นการประหยัดเวลา แต่ต้องลงทุนในการซื้ออุปกรณ์และสถานที่ที่จะต้องมีไฟฟ้าเข้าถึง ส่วนการทำแห้งโดยอาศัยธรรมชาตินั้น ระยะเวลาในการทำงานขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ แต่ต้นทุนจะต่ำกว่า

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการตากแดด ฝัองลม โดยธรรมชาติ กับการอบแห้งโดยใช้ตู้อบลมพลังงานแสงอาทิตย์ จะเห็นว่า การตากโดยธรรมชาติจะใช้เวลานานกว่าเล็กน้อย และความชื้นของผลิตภัณฑ์ที่สูงกว่า (เนื่องจากในตู้อบอุณหภูมิจะสูงกว่าการตากธรรมดา) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการทำซ้ำน้อยเกินไป

6.4 การอบแห้งเห็บหอม

การใช้อุณหภูมิ 40°C 50°C 60°C . ในการอบแห้งเห็บหอม เนื่องจากผลงานวิจัยที่ผ่านมา (บทที่ 2) รวมทั้งในการทำแห้งจริง ๆ ในฟาร์มเห็บ (จากการสอบถาม) จะเริ่มต้นการอบแห้งเห็บที่อุณหภูมิ 30°C . และค่อย ๆ เพิ่มครั้งละ 1°C . จนกระทั่งถึง 50°C . ให้อุณหภูมิคงที่ที่ 50°C . 12 ชั่วโมง จึงเพิ่มอุณหภูมิต่อเป็น 60°C . ให้อุณหภูมิคงที่ที่ 60°C . เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (19) หรือเริ่มต้นจากอุณหภูมิ 45°C . 2 ชั่วโมง แล้วเพิ่มเป็น 50°C . 3 ชั่วโมง 55°C . 3 ชั่วโมง 60°C . 3 ชั่วโมง และ 65°C . 2 ชั่วโมง ตามลำดับ (สอบถามจาก ฟาร์มของ Mr. Ishikawa ประเทศญี่ปุ่น โดย รศ. สุทธิพรพรณ ทวีรัตน์)

ซึ่งในงานวิจัยนี้ สถานที่ไม่อำนวยในการเพิ่มอุณหภูมิอย่างต่อเนื่องครั้งละ 1°C . หรือทุก 2-3 ชั่วโมง จึงเริ่มใช้อุณหภูมิ 40°C . ส่วนอุณหภูมิ 50°C . นั้น ได้มีผู้ทำการวิจัย และแนะนำว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำแห้ง คือ 50°C . (16) และการใช้อุณหภูมิ 60°C . เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้อุณหภูมิ 60°C . ทดสอบที่หมวก และรอยแตกบนหมวกเห็บ ซึ่งผลก็คือ การใช้อุณหภูมิ 60°C . จะเพิ่มสีครีบที่หมวกให้เหลืองมากขึ้น แต่ไม่ช่วยให้หมวกมีรอยแตก

การที่ไม่ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 60°C . ในช่วงแรกของการอบ เนื่องจากการใช้อุณหภูมิ 60°C . จะไปทำให้ความสามารถของเอนไซม์ที่ช่วยในการทำให้เกิดกลิ่นเฉพาะตัวของเห็บลดลง และถูกทำลายในที่สุด (32) ดังนั้น จึงเริ่มใช้อุณหภูมิที่ต่ำ เพื่อให้กลิ่นที่เกิดขึ้นมีมากพอในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (เอนไซม์ โดยทั่วไปจะทำงานได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ $30^{\circ}-40^{\circ}\text{C}$. (36)) นอกจากนี้การใช้อุณหภูมิ 60°C . ในการอบเป็นระยะเวลานาน จะทำให้หมวกเห็บเหี่ยวย่น สีน้ำตาลเข้ม ขณะที่ภายในคอกเห็บยังคงมีความชื้นสูงอยู่

6.5 มอยส์เจอร์ซอพชั่นไอโซเทอร์ม

ไม่สามารถหา desorption isotherm ได้ ทำให้ไม่ทราบถึง hysteresis ที่สมบูรณ์ของเห็บได้ อย่างไรก็ตามจาก adsorption isotherm และ monolayer value (V_m) ที่ได้ ก็พอจะนำมาประมาณค่าความชื้นของเห็บแห้งได้ว่าควรอยู่ในช่วง A_w ประมาณ 0.11 - 0.18 จะกล่าวต่อไปในข้อ 6.5

6.6 การเปลี่ยนแปลงความชื้นระหว่างการเก็บ

จากกราฟรูป 5.6 จะเห็นว่าความชื้นเปลี่ยนแปลงมากในช่วงแรก ๆ เนื่องจากมีความแตกต่างระหว่างความชื้นของเห็บแห้งและของบรรยากาศมาก และมีสาเหตุได้อีกดังนี้

6.6.1 ไม่สามารถบรรจุเห็บแห้งใส่ถุงที่หน้าออกจากเครื่องอบ เพราะอุณหภูมิของเห็บแห้งสูงกว่าบรรยากาศภายนอก หากทำการบรรจุทันทีจะทำให้เกิดหยกน้ำเกาะภายในถุง เมื่ออุณหภูมิของเห็บลดลงจึงต้องคอยให้อุณหภูมิของเห็บลดลง

เสียก่อน ก่อนการบรรจุ ซึ่งระยะเวลานี้อาจเกิดการดูดความชื้นได้ง่าย

6.5.2 ถูปลดาสติกที่ใช้บรรจุยังมีคุณภาพไม่ดีพอ จากการคำนวณระยะเวลาการเก็บโดยประมาณ (ภาคผนวก ก 1) จะเห็นว่า ความชื้นของเห็ดแห้งสามารถเพิ่มถึงความชื้นที่เนื้อเห็ดมีขึ้นเร็วได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ถ้าจะเก็บผลิตภัณฑ์เห็ดแห้งนี้ที่สภาวะ 58 %RH ถ้วยฟิล์มที่มีความหนา 2 ก้าน เท่ากับ 0.175 ม.ม. ฟิล์มนั้นก็ควรมีค่าการซึมผ่าน 0.0004 กรัม/วัน-ม²-ม.ม.ปรอท

6.5.3 เนื่องจากคุณภาพของภาชนะบรรจุไม่ดีพอ จึงควรเลือกสภาวะเก็บที่มี % ความชื้นสัมพัทธ์สัมมูล สูงกว่า ความชื้นสัมพัทธ์ที่จะทำให้เห็ดแห้งมากเกินไป และต่ำกว่าความชื้นสัมพัทธ์ที่จะทำให้เห็ดขึ้นมากเกินไป V_m ของเห็ดหอมแห้งเฉลี่ยทั้งหมดอยู่ในช่วง 8.996 - 11.796 % (10.4 ± 1.4 % จากตาราง 5.15) A_w ประมาณ 0.11 - 0.18 (รูป 5.2) ส่วนความชื้นของเห็ดแห้งกรอบแห้งมากจะมีค่าประมาณน้อยกว่า 6.54 % A_w ประมาณ 0.074 ดังนั้น สภาวะที่เก็บจึงควรมีค่าความชื้นสัมพัทธ์น้อยกว่า 18 % แต่สูงกว่า 7.4 %

6.6 ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนการยอมรับเห็ดหอมแห้งและเห็ดหอมแห้งคั้นตัว

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนการยอมรับรวมของเห็ดแห้งอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการอบทั้งหมด (A) ซึ่งมี 2 ระดับ คือ 24 ชั่วโมง และ 12 ชั่วโมง อัตราส่วนระหว่างเวลาการอบที่ 40°ซ : 50°ซ (B) มี 4 ระดับ คือ 0:1, 1:5(ก), 1:5(ข) และ 1:1 โดยที่ (ก) จะเป็นสภาวะอบที่ไม่ได้ใช้อุณหภูมิ 60°ซ ส่วน (ข) จะเป็นสภาวะอบที่ใช้อุณหภูมิ 60°ซ ใน 2 ชั่วโมงสุดท้ายของการอบ และปัจจัยร่วมระหว่าง AB, ABC (C คือ ระยะเวลาการเก็บ มี 4 ระดับ คือ 1, 2, 4 และ 5 เดือน) จากการวิเคราะห์ พบว่าที่ปัจจัย B เท่ากับ 1:5(ข) และ 1:1 เห็ดแห้งที่ได้จากการอบ 24 ชั่วโมง จะมีคะแนนต่างจากเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่ 12 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะเห็นว่า การอบโดยใช้เวลาการอบเพียง 12 ชั่วโมง ไม่เพียงพอในการอบแห้งเห็ดหอม และเมื่อพิจารณาในแต่ละระยะเวลาการอบทั้งหมด เห็ดแห้งที่ได้จากการอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมงที่ B เท่ากับ 0:1 จะต่างจากที่ B เท่ากับ 1:1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเห็ดหอมแห้ง

ที่ได้จากการอบ 12 ชั่วโมง ที่ B เท่ากับ 1:1 จะมีคะแนนการยอมรับรวมน้อยกว่า สภาวะอื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากการเจริญของเชื้อรา เนื่องจากสภาวะการอบแห้งไม่เพียงพอ

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนสักริบไ้หมวกของเห็ดหอมแห้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ ปัจจัย A, B, AB, AC และ BC พบว่า การอบที่ 24 ชั่วโมง จะให้คะแนนสักริบไ้หมวกดีกว่าอบที่ 12 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนสักริบไ้หมวก เมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลา 5 เดือน จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่สภาวะการอบต่าง ๆ ยกเว้นสภาวะการอบ 12 ชั่วโมง จะมีคะแนนน้อยกว่า สภาวะอื่นอย่างมีนัยสำคัญ พบว่าเห็ดแห้งที่ได้จากการอบที่ B เท่ากับ 0:1 จะมีคะแนนสักริบไ้หมวกไม่ต่างไปจากที่ B เท่ากับ 1:5(ข) แต่ต่างจากที่ B เท่ากับ 1:1 และ 1:5(ก) โดยเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่ B เท่ากับ 0:1 และ 1:5(ข) มีคะแนนสักริบไ้หมวกมากกว่า เพราะมีสักริบไ้หมวกสีเหลืองเข้มกว่า แต่ไม่ใช่สีเหลืองคล้ำ จึงพอสรุปได้ว่า การใช้อุณหภูมิ 50 °ซ เพียงอุณหภูมิเดียวหรือใช้อุณหภูมิ 60 °ซ ใน 2 ชั่วโมงสุดท้ายของการอบ จะทำให้คะแนนสักริบไ้หมวกสูงกว่าเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบโดยใช้อุณหภูมิผสมระหว่าง 40 °ซ และ 50 °ซ ในอัตราส่วนช่วงเวลาอบ 1:5 และ 1:1 โดยไม่มีการใช้อุณหภูมิ 60 °ซ

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนสีของหมวกเห็ดหอมแห้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 คือ ปัจจัย A, B, AB, AC, BC และ ABC พบว่าเห็ดแห้งที่ได้จากการอบ 24 ชั่วโมง จะมีคะแนนสีหมวกเห็ดแห้งดีกว่าเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบ 12 ชั่วโมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ เห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่ B เท่ากับ 1:1 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง จะต่างจากเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เนื่องจากการอบที่ B เท่ากับ 1:1 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง เมื่อเก็บไว้ 1 เดือน จะมีการเจริญของรา แสดงว่าอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการอบไม่เพียงพอ ส่วนการใช้อุณหภูมิ 60 °ซ ในช่วง 2 ชั่วโมงสุดท้าย จะช่วยให้สีหมวกเข้มขึ้น แต่ไม่ถึงกับดำคล้ำ ทำให้คะแนนสูงกว่าสีหมวกที่อ่อน และเมื่อเวลาการเก็บผ่านไป 5 เดือน คะแนนสีหมวกเห็ดหอมแห้งไม่ต่างไปจากเดือนแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนกลิ่นของเห็ดหอมแห้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ ปัจจัย A, B, AB และ AC พบว่าคะแนนกลิ่นของเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบ 24 ชั่วโมง สูงกว่าคะแนนกลิ่นของเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบ 12 ชั่วโมง และที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัดและมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ที่สภาวะอบ ซึ่งมี B เท่ากับ 1:1 กรณีอบ 12 ชั่วโมง จะมีการเจริญของราเมื่อเก็บไว้เป็นเวลา 1 เดือน ส่วนที่สภาวะที่ B เท่ากับ 0:1 อบ 12 ชั่วโมง จะมีคะแนนกลิ่นน้อยกว่าเห็ดหอม 24 ชั่วโมง เนื่องจากมีความชื้นอยู่มากกว่า จึงมีกลิ่นอับ ๆ เกิดขึ้น อาจเนื่องจากกลิ่นที่เกิดจากปฏิกิริยาสีน้ำตาล หรือจากสารประกอบกำมะถันอื่นนอกเหนือจากกลิ่นเฉพาะตัวของเห็ดหอม อย่างไรก็ตามจะเห็นว่า กลิ่นของเห็ดหอมแห้งที่ผ่านการอบ 12 ชั่วโมง จะมีคะแนนไม่แตกต่างกัน แม้จะอบที่สภาวะต่างกัน ส่วนกลิ่นของเห็ดหอมแห้งที่ผ่านการอบ 24 ชั่วโมงที่สภาวะอบ B เท่ากับ 0:1 จะแตกต่างจากที่ B เท่ากับ 1:1 โดยที่ ที่ B เท่ากับ 0:1 จะมีคะแนนมากกว่า เนื่องจากปริมาณความร้อนที่ใช้เพียงพอต่อการทำให้เกิดกลิ่น

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนความแห้งของเห็ดหอมแห้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ ปัจจัย A, B, AB, AC เมื่อพิจารณาจากคะแนนความแห้งพบว่าเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบ 24 ชั่วโมง จะมีคะแนนความแห้ง (การยอมรับ) สูงกว่าเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่ 12 ชั่วโมง แต่คะแนนในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาดังความชื้น จะเห็นว่าค่าความชื้นของเห็ดหอมแห้งเพิ่มจากเดิม ($10.15 \pm 0.02\%$ น้ำหนักแห้ง, $12.35 \pm 1.17\%$ น้ำหนักหมวกแห้ง) เป็น $15.86 \pm 2.52\%$ น้ำหนักแห้ง และ $17.81 \pm 2.07\%$ น้ำหนักหมวกแห้ง ผู้บริโภคยังคงให้การยอมรับเห็ดแห้งนั้นอยู่ (คะแนน 3.4 - 4.2)

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนการยอมรับรวมของเห็ดหอมแห้งขึ้นตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้แก่ ปัจจัย A, B, AB, BC และ ABC พบว่าเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบที่ 24 ชั่วโมง จะมีคะแนนการยอมรับเมื่อขึ้นตัว ต่างจากเห็ดหอมแห้งที่ได้จากการอบ 12 ชั่วโมง เมื่อมีปัจจัย B เป็น 0:1 และ 1:1 โดยจะเห็นว่าที่ 12 ชั่วโมง มีคะแนนน้อยกว่าที่ 24 ชั่วโมง และพบว่าคะแนนการยอมรับรวม

ของเห็ดหอมแห้งคั้นตัวที่ได้จากการอบที่สภาวะใด ๆ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนการยอมรับค่านต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน ยกเว้นเห็ดแห้งจากจากสภาวะอบ B เท่ากับ 1:1 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง มีราเจริญ

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนสักริบไ้หมวกของเห็ดหอมแห้งคั้นตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 คือ ปัจจัย A, B, C, AB, AC และ ABC พบว่าคะแนนสักริบไ้หมวกของเห็ดหอมแห้งคั้นตัวซึ่งไ้จากเห็ดแห้งที่ผ่านการอบ 24 ชั่วโมง สูงกว่าเห็ดหอมแห้งที่ผ่านการอบ 12 ชั่วโมง เนื่องจากสักริบไ้หมวกมีสีเหลืองเข้มกว่า (เห็ดหอมแห้งคั้นตัวจะมีสักริบไ้หมวกซึกกว่าเห็ดหอมแห้ง และระยะเวลาการเก็บ 5 เดือน ไม่ทำให้คะแนนสักริบไ้หมวกเปลี่ยนแปลง)

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนสีของหมวกเห็ดหอมแห้งคั้นตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ไ้แก่ ปัจจัย A, B, C, AB, AC, BC และ ABC ในเดือนแรก คะแนนสีหมวกเห็ดคั้นตัวที่ได้จากเห็ดหอมแห้งที่ผ่านการอบ 24 ชั่วโมง ยังไม่แตกต่างจากเห็ดหอมแห้งที่ผ่านการอบ 12 ชั่วโมง แต่เมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลา 2, 4 และ 5 เดือน คะแนนสีหมวกเห็ดหอมแห้งคั้นตัวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนของเห็ดหอมแห้งคั้นตัวซึ่งไ้จากเห็ดหอมที่อบ 24 ชั่วโมง จะมีคะแนนสูงกว่าเห็ดหอมที่อบ 12 ชั่วโมง

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนของรสชาติและเนื้อสัมผัสของเห็ดหอมแห้งคั้นตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ไ้แก่ ปัจจัย A, B, AC, BC และ

ABC เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า เห็ดหอมแห้งที่ไ้ค่าคะแนนรสชาติและเนื้อสัมผัสของเห็ดแห้งคั้นตัวแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ คือ เห็ดหอมแห้งที่ไ้จากการอบ 12 ชั่วโมง สภาวะอบ B = 1:1 เนื่องจากคะแนนค่ามากเพราะราขึ้น

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนการยอมรับกลิ่นหอมของเห็ดหอมแห้งคั้นตัว อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ไ้แก่ ปัจจัย A, B, AB และ BC พบว่า เห็ดหอมแห้งที่มีคะแนนกลิ่นหอมของเห็ดคั้นตัวแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ คือ เห็ดหอมแห้งที่ไ้จากการอบ 12 ชั่วโมง และสภาวะอบ B เท่ากับ 1:1

6.7 ลักษณะของเห็บหอยแห้งที่คองการ

สำหรับผู้บริโภค คองการ เห็บหอยแห้งที่มีคอกขนาดใหญ่ หมวกหนาและมีลายที่หมวก ซึ่งลายที่หมวกและกลืนไม่ได้ขึ้นกับสภาวะอบเพียงอย่างเดียว

ส่วนผู้ผลิต นอกจากจะคองการให้ลักษณะเห็บหอยแห้งตรงตามความคองการของผู้บริโภคแล้ว ยังคองการให้เห็บหอยแห้งมีน้ำหนักไม่เบาจนเกินไป และค่าใช้จ่ายต่ำ

จากการทดสอบการยอมรับเห็บหอยแห้งที่ได้จากการทดลองนี้พบว่า คะแนนการยอมรับรวมของเห็บหอยแห้ง จะมีแนวโน้มตามสัตรีบีโต้หมวก ความแห้งและกลืน ซึ่งพบว่า คะแนนสัตรีบีโต้หมวก ความแห้งและกลืนของเห็บแห้งที่ได้จากการอบเป็นเวลา 24 ช.ม. สูงกว่าที่ได้จากการอบเป็นเวลา 12 ช.ม. แต่ผู้บริโภคยังคงให้การยอมรับเห็บหอยแห้งที่ได้จากสภาวะอบ $40^{\circ} : 50^{\circ}$ ช ในอัตราส่วน 0:1 และ 1:5 (ก) 12 ช.ม. เมื่อพิจารณาถึงความชื้นของเห็บแห้งที่ได้จาก 2 สภาวะอบนี้ ก็ยังอยู่ในช่วง v_m ที่หาได้จากการทดลอง ทั้งนี้ การใช้สภาวะอบ 2 สภาวะนี้ก็เพียงพอแก่การผลิตเห็บหอยแห้งเมื่อเปรียบเทียบพลังงานก็คองใช้ (ภาคผนวก ฎ.2) พบว่าการใช้อุณหภูมิ 40° และ 50° ช อัตราส่วน 1:5 (ก) 12 ชั่วโมง จะใช้พลังงานต่ำกว่าการอบที่ 50° ช 12 ช.ม.

6.8 การทดสอบสมมติฐาน รอยปริบนหมวกเห็บเกิดจากแรงดันภายในหมวกเห็บ

ผลจากการทดลองข้อ 4.6 จะเห็นได้ว่ารอยแตกบนหมวกเห็บหอย ไม่ได้เกิดจากแรงดันภายในหมวกเห็บขณะอบ และสภาพการอบเพียงอย่างเดียว จากการทดลองใช้ใบมีดกรีด แล้วนำไปอบ จะได้หมวกเห็บที่มีรอยแตกตามรอยกรีด จากผลในข้อนี้ อาจพอจะบอกได้ว่า หมวกเห็บสดควรมีรอยแตกอยู่ก่อน แล้วจึงนำไปอบ