บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง "ศักยภาพในการขยายการผลิตเห็ดหอมในจังหวัดเชียงใหม่" ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเห็ดหอม
2. การเพาะเห็ดหอม
3. วิถีการตลาดเห็ดหอม
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเห็ดหอม

เห็ดหอม หรือ Shiitake mushroom หรือ Black mushroom เป็นเห็ดที่ได้รับความนิยมและมีราคาแพงชนิดหนึ่ง ประเทศไทยได้มีการนำเข้ามาบริโภคปีหนึ่งเป็นจำนวนมากในรูปเห็ดหอมแห้ง ในธรรมชาติเห็ดชนิดนี้ชอบขึ้นในที่มีอากาศค่อนข้างเย็นและมีความชื้นสูง โดยพบขึ้นกับไม้ที่ตายแล้ว ไม้ที่พบเห็ดหอมขึ้น ได้แก่ เชสทนัท ไม้โอ๊ค บีช และ shiia เป็นต้น โดยปกติแล้วเห็ดหอมขึ้นแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในแถบเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย แต่ไม่พบในเขตหนาวหรือเขตร้อนเลย เห็ดหอมเป็นที่นิยมและรู้จักกันดีในลักษณะประกอบเป็นอาหารจีนและญี่ปุ่นมานานแล้ว ปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงได้ดีทางภาคเหนือของประเทศไทยซึ่งแต่เดิมใช้ไม้เนื้อแข็งจำพวกที่เรียกว่า ไม้ก่อเป็นวัตถุดิบ แต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนามาเพาะในถุงพลาสติกได้ผลดี โดยใช้ขี้เลื่อยจากไม้มะขาม ไม้ยางพารา ไม้กระถินณรงค์ หรือไม้เบญจพรรณหมัก เสริมด้วยรำข้าว น้ำตาลทราย ดีเกลือ ยิปซั่ม จึงเป็นการสงวนพันธุ์ป่าไม้รักษาธรรมชาติไว้

เห็ดหอมมีหมวกเห็ดสีน้ำตาลปนแดง ผิวหมวกเห็ดด้านบนมีขนรวมเป็นเกล็ดหยาบๆ สีขาวปกคลุม ดอกเห็ดเมื่อกางออกเต็มที่ตรงกลางจะเว้าลงเล็กน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหมวกเห็ดประมาณ 5-10 เซนติเมตร แล้วแต่ความสมบูรณ์ของดอกเห็ด เนื้อหมวกเห็ดหนาเล็กน้อยและมีสีขาว ก้านดอกมีสีน้ำตาลอ่อน กว้างประมาณ 1-2 เซนติเมตร ก้านดอกจะโค้งงอออกมา เมื่อนำดอกเห็ดมาผึ่งลมหรือตากแห้ง เห็ดจะมีกลิ่นหอมและรสชาติพิเศษทำให้เป็นที่นิยมของผู้บริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสำคัญของเห็ดหอม

เห็ดหอม เป็นผลิตผลทางการเกษตรที่มีประโยชน์ทั้งคุณภาพทางโภชนาการ และคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมากอย่างหนึ่ง ในปัจจุบันประชาชนนิยมบริโภคเห็ดหอมกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเห็ดหอมมีสารอาหารที่มีคุณสมบัติในการขจัดไขมันในเส้นโลหิต สามารถลดความดันโลหิตได้เป็นอย่างดี

ชีววิทยาและสัณฐานวิทยาของเห็ดหอม

การจำแนกเห็ดหอม	ชื่อวิทยาศาสตร์	*Lentinus edodes* (Berk) singer.
	ชื่อสามัญ	เห็ดหอม Shiitake (Shi-I-ta-ke).
		Black Mushroom
	Subdivision	Basidiomycotina
	class	Hymenomycetes
	subclass	Holobasidiomycetidae
	order	Agaricales (Agarics)
	Family	Pleurotaceae
	Genus	*Lentinus*
	Specie	*edodes*

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

1. หมวกดอก (cap หรือ pileus) เป็นส่วนปลายสุดของดอกที่เจริญเติบโตขึ้นไปบนอากาศ หมวกดอกมีลักษณะกลม ผิวหมวกด้านบนจะมีสีน้ำตาล น้ำตาลปนแดง มีขนสีขาวรวมเป็นเกล็ดหยาบ ๆ ปกคลุมอยู่ทั่วไปในบางพันธุ์ ขนาดของหมวกดอกจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5-15 ซม. แล้วแต่ความสมบูรณ์ของดอกเห็ด เมื่อบานเต็มที่ตรงกลางของหมวกจะเว้าลงเล็กน้อย เนื้อของหมวกเห็ดมีความหนาเล็กน้อย มีสีขาวมีความแน่นเนื้อกว่าเห็ดชนิดอื่น

2. ครีบดอก (gill หรือ lamella) มีลักษณะเป็นแผ่นบางสีขาว เรียงเป็นรัศมีรอบก้านดอก เมื่อดอกเห็ดแก่ครีบดอกจะมีสีเข้ม

3. สปอร์ (spore) สปอร์ของเห็ดหอมมีสีขาว มีขนาดเล็กกว่าสปอร์ของเห็ดฟาง มีขนาดประมาณ 10.62 X 11.25 ไมครอน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ก้านดอก (stalk หรือ stipe) ก้านดอกมีสีขาว ถึงน้ำตาลอ่อน แต่หากสัมผัสกับอากาศจะมีสีเข้ม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 ซม. ก้านดอกจะโค้งงอออกจากวัสดุเพาะและเหนียวกว่าก้านดอกของเห็ดฟาง

สายพันธุ์เห็ดหอม

เห็ดหอมประกอบด้วยหลายสายพันธุ์ สามารถแบ่งออกเป็น 5 พันธุ์ ประกอบด้วย

1. พันธุ์ ฮานาดอนโก (Hana Donko) เป็นสายพันธุ์เห็ดหอมที่มีคุณภาพดีที่สุด มีเนื้อของหมวกดอกหนา ขอบหมวกไม่บานออกเมื่อบานเต็มที่ แต่มีข้อจำกัดคือ เห็ดหอมพันธุ์นี้เจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ

2. พันธุ์ดอนโก (Donko) มีลักษณะคล้ายสายพันธุ์ฮานาดอนโก แต่ขนาดของหมวกเล็กกว่า เป็นเห็ดหอมที่ชาวจีนนิยมเพาะเพื่อผลิตเป็นดอกเห็ดหอมจำหน่ายให้กับต่างประเทศและนิยมบริโภคมากกว่าพันธุ์อื่น เจริญเติบโตในที่อุณหภูมิต่ำเช่นเดียวกับพันธุ์ฮานาดอนโก พันธุ์ดอนโกแบ่งเป็น 2 ชั้นคุณภาพคือ

- โจ ดอนโก (Jo Donko) และ
- นามิ ดอนโก (Nami Donko) มีคุณภาพต่ำกว่า โจ ดอนโก

3. พันธุ์โกตซูบุ ดอนโก (Kotsubu Donko) มีลักษณะเหมือนพันธุ์ดอนโก แต่ขนาดของหมวกดอกเล็กว่า

4. พันธุ์โกชิน (Koshin) เป็นพันธุ์เห็ดหอมที่มีหมวกบางกว่าพันธุ์อื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ หมวกดอกจะบานออกทั้งหมดและมีราคาถูกกว่า พันธุ์เห็ดหอมที่เพาะได้ในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์โกชิน แบ่งออกเป็น 2 ชั้นคุณภาพคือ

- พันธุ์ โจ โกชิน (Jo Koshin)
- พันธุ์ นามิโกชิน (Nami Koshin) เป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพรองลงมา

5. พันธุ์โกโก (Ko Ko) มีลักษณะคล้ายพันธุ์โกชิน แต่รส ชาดคล้ายพันธุ์ดอนโก จึงเป็นพันธุ์เห็ดหอมที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมาก

ประพันธ์ (2536) กล่าวว่า โดยทั่วไปเห็ดหอมมี 3 ชนิดได้แก่

1. **เห็ดหอมลาย** ซึ่งจะเป็นเห็ดที่เกิดขึ้นในอุณหภูมิที่เย็นจัด (- 17 องศาเซลเซียสถึง – 5 องศาเซลเซียส) จะเป็นเห็ดที่หมวกดอกมีรอยแตกสีขาวเห็นชัดเจน เนื้อแน่นหนา ก้านสั้น ผิวหมวกดอกแห้งเป็นมัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. **เห็ดหอมดอกหนา** คือ เห็ดที่เกิดในช่วงอุณหภูมิต่ำธรรมดา (8-18 องศาเซลเซียส) เนื้อเห็ดหนา ไม่มีรอยแตกที่หมวกดอก หรือถ้ามีรอยแตกก็จะมีสีขาวอมเหลืองและเห็นเป็นรอยลึก สีของดอกจะคล้ำ ก้านสั้น ขอบของหมวกดอกจะงอ

3. **เห็ดหอมดอกบาง** คือ เห็ดที่เกิดในอุณหภูมิค่อนข้างสูง มีเนื้อของหมวกดอกที่ค่อนข้างบาง ก้านเล็กเรียวยาว เนื้อก้านแน่นสีน้ำตาลอ่อนที่โคนของก้าน

สารที่พบในเห็ดหอมและมีสรรพคุณทางยา

"เห็ดหอม" ได้รับการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์จากสถาบันมะเร็งแห่งชาติของประเทศญี่ปุ่น รวมทั้งมหาวิทยาลัยแพทย์ศาสตร์จากรัฐเซาท์แคโลไรนา สหรัฐอเมริกา ผลปรากฏออกมาว่าใน "เห็ดหอม" นั้นมีสารสำคัญอยู่แน่นอนดังต่อไปนี้

1. มีสารที่เรียกว่า "ริทาดินีน" (Eritadenin) อยู่ด้วย สารนี้มีคุณสมบัติต่อต้านเซลล์มะเร็งได้ดีมาก โดยเฉพาะเซลล์มะเร็งที่เกิดกับกระเพาะอาหารในคน

2. มีสารที่เรียกว่า "เลนตินัน" (Lentinan) อยู่ด้วยอีกอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติลดไขมันในเลือดหรือ "โคเลสเตอรอล" ได้อีกด้วย

3. มีสารที่เรียกว่า "เอซี 2 พี" (Ac 2P) อันเป็นสารที่สามารถต่อต้านเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคหวัด โรคหัด และโปลิโอได้ด้วย

ปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะเห็ดหอม

สภาพแวดล้อมความต้องการธรรมชาติของเห็ดหอม ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญ อันได้แก่

อุณหภูมิ เป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการงอกและเจริญเติบโตของดอกเห็ดหอม ซึ่งโดยธรรมชาติแล้ว เห็ดหอมจะเจริญได้ดีในที่มีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำหรือหนาวเย็น ดังต่อไปนี้

1. ระยะสปอร์ สปอร์ของเห็ดหอมที่จะเก็บรักษาไว้ได้นานที่อุณหภูมิ –1 ถึง -5 C° จะเริ่มแตกหน่อที่อุณหภูมิ 16 C° ภายในเวลาประมาณ 24 ชั่วโมงเท่านั้น

2. ระยะเส้นใย เส้นใยเห็ดหอมสามารถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 5-35 C° แล โดยการเจริญเติบโตจะเป็นได้ช้ามาก ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 10 C° และสูงกว่า 35 C° และการเจริญเติบโตจะเป็นได้ดีที่สุดในช่วงอุณหภูมิ 22-26 C° ในช่วงอุณหภูมิที่เส้นใยเห็ดหอมเจริญเติบโตทีสุดนี้ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วต่ำกว่า 10-12 แล้ว จะส่งผลทำให้เส้นใยเกิดการรวมตัวกัน เพื่อสร้างเป็นดอกเห็ดต่อไป

3. ระยะออกดอก เมื่อดอกเห็ดออกเจริญขึ้นมาแล้ว อุณหภูมิไม่จำเป็นมากนัก เพราะดอกเห็ดจะเจริญขึ้นมาเรื่อย แต่ดอกเห็ดหอมก็จะเจริญได้ดีที่สุดในช่วงอุณหภูมิ 12-17 C° แต่อย่างไรก็

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตามอุณหภูมิก็มีผลต่อคุณภาพของดอกเห็ด คือ ถ้าช่วงอุณหภูมิสูงกว่า 20 C° ขึ้นไปดอกเห็ดจะเจริญอย่างรวดเร็ว ทำให้ได้ดอกเห็ดที่มีเนื้อดอกเห็ดบาง บานง่าย สีคล้ำ ก้านดอกยาวไม่มีคุณภาพ ซึ่งก็มักเป็นดอกเห็ดหอมชนิดบาง ถ้ามีช่วงอุณหภูมิระว่าง 7-18 C° ดอกเห็ดจะเจริญเติบโตช้า เนื้อดอกหนา บานช้า ถ้าดอกสั้นมีคุณภาพสูง ซึ่งมักเป็นดอกเห็ดชนิดหนาและถ้าช่วงนั้นมีอุณหภูมิต่ำอยู่แล้ว เมื่อเกิดดอกเห็ดได้ขนาด 2 เซนติเมตร แล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศอย่างกะทันหันในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน เช่น กลางวันอบอุ่นแต่กลางคืนหนาวแห้งแล้งและหนาวเย็นจัด จะทำให้ผิวหมวกดอกเห็ดหอมแตกเป็นลายหักเข้าไปในเนื้อดอกเห็ด เนื้อดอกหนาสีซีด ก้านสั้น มีคุณภาพดีที่สุด ซึ่งก็มักเป็นดอกเห็ดหอมลายนั่นเอง

ความชื้น ความชื้นที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดหอม มีดังนี้

1. ระยะสปอร์ สปอร์ของเห็ดหอมต้องการความชื้นสูงมาก เพื่อให้ผนังหุ้มสปอร์อ่อนตัว ง่ายการงอกออกมาของสปอร์ และยังเป็นตัวกระตุ้นให้สปอร์มีการเจริญเติบโตดีขึ้นด้วย

2. ระยะเส้นใย เส้นใยเห็ดหอมจะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพความชื้นของเนื้อไม้ ประมาณ 35-40 % ถ้าหากความชื้นในเนื้อไม้ลดลงเหลือเพียง 26% เส้นใยเห็ดจะหลุดชงักการเจริญเติบโต หรือถ้าความชื้นในเนื้อไม้สูงกว่า 50 % ก็จะทำให้เส้นใยเห็ดเจริญเติบโตช้าลง เพราะความชื้นไปไล่อากาศในเนื้อไม้ ทำให้อากาศมีน้อยไม่เพียงพอ ส่วนในก้อนเชื้อเส้นใยจะเจริญเติบโตได้ดีในระดับความชื้น 60-70%

3. ระยะออกดอก ในระยะนี้ดอกเห็ดต้องการความชื้นสูงมาก ภายในโรงเรือนเปิดดอกต้องมีความชื้นในบรรยากาศ ประมาณ 80-90% และมีความชื้นในวัสดุเพาะ ประมาณ 75-81% ซึ่งความชื้นนี้เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้คุณภาพของเห็ดหอมดีหรือไม่ คือ ถ้าความชื้นต่ำไม่เพียงพอกับความต้องการ จะทำให้ได้ดอกเห็ดที่มีขนาดเล็กก็ไม่เจริญเติบโตเต็มที่ (ไม่สมบูรณ์หรือชะงักการเจริญเติบโต ถ้ามีความชื้นพอเหมาะจะทำให้ได้ดอกเห็ดที่มีเนื้อหมวกดอกหนา ดอกสมบูรณ์ยิ่งถ้าช่วงนี้มีอุณหภูมิต่ำด้วยแล้ว ก็จะทำให้ผลหมวกดอกแตกเป็นลาย และได้ดอกเห็ดที่มีคุณภาพดีที่สุด แล้วก็จะทำให้ได้ดอกเห็ดหอมที่มีเนื้อหมวกบาง บานง่าย ก้านยาว และมีคุณภาพต่ำลง

อากาศ ทั้งเส้นใยและดอกเห็ดที่กำลังเจริญเติบโตต่างก็ต้องการก๊าซออกซิเจนสูง เพื่อใช้ในการหายใจ ขณะเดียวกันก็จะคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทิ้งออกมาด้วย หากสถานที่หรือโรงเรือนมีการระบายถ่ายเทอากาศไม่ดี จะทำให้การเจริญเติบโตของดอกเห็ดมีออกซิเจนไม่เพียงพอสำหรับหายใจ มีแต่อากาศเสียสะสมมากจนเกินไป ทำให้การเจริญเติบโตของดอกเห็ดชะงักและฝ่อตายไปได้ ดังนั้น สถานที่หรือโรงเรือนเพาะชำ จึงควรมีการถ่ายเทอากาศที่สะดวก มีลมพัดอ่อน ๆ ช่วยระบายอากาศอยู่เสมอ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แสง แสงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ดอกเห็ดหอมมีการเจริญเติบโตเป็นไปอย่างสมบูรณ์ในระยะ สปอร์และระยะเส้นใย แสงยังไม่เกิดความจำเป็นต้องใช้แสงเพื่อการเจริญเติบโต แต่เมื่อถึงเวลาออกดอกเส้นใยเห็ดหอมต้องการแสงรำไร เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโตเป็นดอกเห็ดให้เร็วขึ้น และให้สร้างครีบสมบูรณ์ขึ้น พร้อมกับทำให้การสร้างวิตามินดีในดอกเห็ดเป็นไป โดยปกติช่วงระยะนี้หากขาดแสงหรือแสงไม่เพียงพอแล้ว การพัฒนาเป็นดอกเห็ดจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ตรงกันข้ามถ้าได้รับแสงมากเกินไปจะทำให้กระทบกระเทือนต่อคุณภาพของดอกเห็ดได้

ธาตุอาหาร เห็ดหอมต้องการธาตุอาหารทุกขั้นตอนของการเจริญเติบโต อาหารที่จำเป็นและสำคัญมีดังนี้

1. คาร์บอน เห็ดหอมต้องการธาตุคาร์บอน เพื่อใช้เป็นพลังงานในการเจริญเติบโตในรูปของน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวและโมเลกุลเชิงซ้อน ซึ่งก็ได้มาจากน้ำตาลทราย หรือแป้งข้าวเจ้าเติมเข้าไปในเนื้อไม้หรือขี้เลื่อยที่ใช้เป็นวัสดุเพาะ ถ้าหากมีระดับน้ำตาลถึง 8% ในวัสดุเพาะก็จะทำให้การออกดอกของเห็ดหอมดียิ่งขึ้น

2. ไนโตรเจน เห็ดหอมต้องการธาตุไนโตรเจนเพื่อนำไปสร้างเป็นโปรตีนภายในเซลต่างๆ ในรูปของเปบโทน (Peptone) กรดอะมิโนบางชนิด (L-amino acid) ยูเรียและเกลือแอมโมเนียบางชนิดซึ่งก็ได้มาจากรำละเอียดและขี้เลื่อย โดยจะมีไนโตรเจนในรูปของสารอินทรีย์ที่เห็ดหอมสามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้เห็ดหอมยังต้องการแร่ธาตุอาหารบางชนิด เช่น

- **แคลเซี่ยม** เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบในการสร้างผนังเซล และช่วยให้การสร้างโปรตีนภายในดอกเห็ดดีขึ้น ซึ่งก็จะได้ให้ในรูปของยิปซั่มหรือปูนขาว ซึ่งจะป้องกันไม่ให้ความเป็นกรดด่างเปลี่ยนไปโดยเร็ว
- **ฟอสฟอรัส** ใช้ในการเจริญต่าง ๆ ในเซล
- **แมงกานีส เหล็ก** และ**สังกะสี** เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบของน้ำย่อย ช่วยให้การเจริญเติบโตของเส้นใยดีขึ้น

สำหรับแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โปตัสเซียม แมกนีเซียม ทองแดง โมลิมดินั่ม และโบรอนส์ พบว่าถ้าหากเติมใส่ในอาหารให้ในระดับที่เหมาะสม จะกระตุ้นให้เส้นใยของเห็ดเจริญได้ดีขึ้นด้วย

ความเป็นกรด-ด่างในอาหาร

เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้อาหารของเห็ดหอมอยู่ในรูปเห็ดนำไปใช้ได้ ซึ่งถ้าหากในอาหารมีความเป็นกรด-ด่าง ไม่เหมาะสมแล้ว เห็ดก็จะไม่สามารถนำเอาอาหารนั้นไปใช้ได้

จากการศึกษาพบว่า เส้นใยเห็ดหอมสามารถนำเอาอาหารที่มีฤทธิ์เป็นกรด-ด่าง ประมาณ pH 2.5-7.5 ไปใช้ได้ แต่ช่วงที่เหมาะสมและดีที่สุด คือ pH 4.5 – 5.5 ส่วนในระยะออกดอกค่าของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเป็นกรด-ด่าง ควรอยู่ระหว่าง pH 3.5-4.5 และไม่ควรจะให้ลดต่ำลงไปกว่านี้ ซึ่งการปรับค่าเป็นกรด-ด่างในอาหารนี้ก็โดยการใช้ปูนขาวใส่ในวัสดุเพาะในปริมาณที่เหมาะสม

ฤดูกาลที่เหมาะสม

เนื่องจากธรรมชาติของเห็ดหอมนั้น เป็นเห็ดหอมที่เจริญเติบโตได้ดีในช่วงสภาพอากาศค่อนข้างเย็น โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาว ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมมีอยู่ประมาณ 4 เดือน คือเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และเพื่อให้สามารถทำการเพาะเห็ดให้ได้ผลดีนั้น จึงควรจะเริ่มทำการเพาะตั้งแต่เดือนมิถุนายนหรือเดือนกรกฎาคม เพื่อจะได้ทำการบ่มเชื้อเห็ดหอมในวัสดุเพาะ มีการเจริญเติบโตเต็มที่และมีการสะสมอาหารที่มากพอ เมื่อถึงช่วงเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปแล้ว ก็จะเริ่มทำการกระตุ้นให้เกิดดอก ซึ่งก็จะเข้าสู่ช่วงฤดูหนาว ที่มีสภาพอากาศหนาวเย็น เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของเห็ดหอมเป็นอย่างดี ทำให้ได้ดอกเห็ดหอมที่มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคและขายได้ราคาที่ดี

การเพาะเห็ดหอม

ในปัจจุบันการเพาะเห็ดหอมนิยมเพาะในถุงพลาสติกมีวิธีการเหมือนกับการเพาะเห็ดชนิดอื่น ๆ เช่น มีการเตรียมเชื้อในอาหารวุ้น การเตรียมหัวเชื้อ การทำก้อนเชื้อ และเปิดถุงกระตุ้นให้เกิดดอก (กองส่งเสริมพืชสวน, 2539 : 7 - 23)

วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะประกอบด้วย

1. หัวเชื้ออาหารวุ้น
2. หัวเชื้อเมล็ดข้างฟ่าง
3. ขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ยางพารา ไม้จามจุรี ฯลฯ
4. อาหารเสริม ได้แก่ รำข้าว น้ำตาลทราย ยิบซั่ม
5. หม้อนึ่งความดันหรือหม้อนึ่งลูกทุ่ง
6. วัสดุและอุปกรณ์อื่น ได้แก่ ถุงพลาสติกทนร้อน คอขวดพลาสติก ยางรัด สำลี ฯลฯ

วิธีการเพาะเห็ดหอม

1. การเตรียมเชื้อบนอาหารวุ้น นำดอกเห็ดมาทำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารวุ้น PDA เชื้อเห็ดจะเจริญเต็มขวดแบนประมาณ 10-15 วัน จากนั้นจึงนำไปต่อเชื้อบนเมล็ดข้าวฟ่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. เมื่อเตรียมเมล็ดข้างฟ่างนึ่งสุกทำการย้ายเชื้อจากอาหาร วุ้นลงในขวดข้างฟ่างเก็บไว้ในที่เย็นอุณหภูมิ 22-28 C° ประมาณ 21 วัน เส้นใยก็จะเจริญเต็มขวด จึงนำไปต่อเชื้อลงในถุงไม่ควรเก็บหัวเชื้อเกินกว่า 10 วัน เพราะเชื้อจะแก่ทำให้การเจริญเติบโตช้า

3. การทำก้อนเชื้อ ถ้าเป็นไปได้การทำก้อนเชื้อเห็ดหอม ควรทำในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม เพื่อให้ทันเปิดให้ออกดอกในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีอากาศเย็น ขี้เลื่อยที่ใช้ควรหมักไว้ก่อนประมาณ 1 เดือน โดยนำมาผสมกับปูนขาวประมาณ 1% รดน้ำให้ชุ่มพอเหมาะแก้วกองไว้ โดยกลับกองทุก ๆ 5-7 วัน เมื่อจะบรรจุถุงก็ใส่อาหารเสริมชนิดต่าง ๆ ลงไป และปรับความชื้นโดยการเติมน้ำให้ได้ความชื้นประมาณ 60-70% เมื่อได้ที่ดีแล้วจึงนำไปบรรจุในถุงพลาสติกทนร้อน การบรรจุต้องบรรจุให้แน่นโดยบรรจุถุงละ 800-1,000 กรัม สวมคอขวดพลาสติกปิดด้วยจุกสำลี

4. นำไปนึ่งด้วยหม้อนึ่งความดัน ระดับความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วนาน 2 ชั่วโมง หรือนึ่งด้วยหม้อนึ่งลูกทุ่ง

5. เมื่อถุงก้อนเชื้อเย็นแล้วจึงถ่ายหัวเชื้อเห็ดลงไปแล้วจึงนำไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิ 22-28 C° เส้นใยของเห็ดหอมจะใช้เวลาในการเจริญเต็มก้อนเชื้อประมาณ 1-2 เดือน เมื่อเชื้อเจริญเต็มก้อนแล้วให้ตั้งพักไว้อีกประมาณ 2 เดือน เพื่อให้เส้นใย เห็ดหอม แก่พร้อมที่จะสร้างดอกเห็ด

ระยะเวลาเพาะเห็ดหอม

1. การเพาะเห็ดหรือเลี้ยงเส้นใยในอาหารวุ้น (ขวดแบนใช้ระเวลา 2 สัปดาห์) 10-14 วัน
2. การเลี้ยงเส้นใยในอาหารข้าวฟ่าง (ขวดแบน) ใช้ระยะเวลา 2-3 สัปดาห์
3. การบ่มเชื้อในอาหารปุ๋ยหมัก (ถุงพลาสติก) ใช้ระยะเวลา 14-16 สัปดาห์
4. การเปิดถุงให้เกิดดอกเห็ดและเก็บดอกเห็ดใช้ระยะเวลา 14-16 สัปดาห์

การทำหัวเชื้อบริสุทธิ์เห็ดหอม

1. การเตรียมอาหารวุ้นสำหรับเลี้ยงเนื้อเยื่อ

วัสดุอุปกรณ์

- มันฝรั่ง	200	กรัม
- กลูโคส	20	กรัม
- วุ้น	20	กรัม
- น้ำสะอาด	1	ลิตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีทำ

1. นำมันฝรั่งมาทำความสะอาดแล้วปอกเปลือกออก ชั่งให้ได้ตามจำนวนต้องการแล้วนำมาหั่นเป็นชิ้นขนาด 0.5-1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

2. ต้มมันฝรั่งให้น้ำที่เตรียมไว้ระหว่างต้มให้ใช้ไฟอ่อนๆ ประมาณ 15 นาที ให้มันฝรั่งสุกพอนิ่ม แต่อย่าให้เปื่อยเพราะจะทำให้อาหารวุ้นที่ได้มีสีขาวขุ่น เมื่อนำมาเลี้ยงเส้นใยจะสังเกตเห็นเส้นใยได้ยาก

3. นำมากรองด้วยผ้าขาวบางตวงให้ครบความต้องการ ถ้าไม่ครบสามารถเติมน้ำจนครบ

4. ใส่วุ้นลงไปแล้วนำไปตั้งไฟอ่อนๆ คนวุ้นให้ละลายประมาณ 5 นาที ยกลงมาใส่กลูโคส

5. นำอาหารวุ้นที่ต้มเรียบร้อยแล้วไปกรอกลงหลอดแก้วประมาณ 1/3 หลอด

6. อุดปากหลอดด้วยสำลีให้แน่น (เพื่อป้องกันไอน้ำเข้าไปในหลอดในขณะที่นึ่งฆ่าเชื้อ) แล้วหุ้มด้วยกระดาษ

7. นำหลอดแก้วไปนึ่งในหม้อนึ่งความดันด้วยความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที

8. นำหลอดแก้วที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้วออกมาเรียงให้เอียง 15 ° เมื่อวุ้นแข็งตัวดีแล้วย้ายเข้าที่เก็บไว้ประมาณ 2-3 วัน จึงจะสามารถนำไปเลี้ยงเนื้อเยื่อได้

2. การเขี่ยเนื้อเยื่อเห็ดหอมสู่หลอดอาหารวุ้น

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกเห็ดหอมสด
2. อาหารวุ้นที่เตรียมไว้เลี้ยงเนื้อเยื่อ
3. เครื่องมือเขี่ยเชื้อ
   - ตู้เขี่ยเชื้อ
   - สำลี
   - เข็มเขี่ยเชื้อ
   - ตะเกียงแอลกอฮอล์

วิธีทำ

1. เตรียมสำลีเป็นก้อนกลมขนาดประมาณเท่าหัวแม่มือ ใส่ในขวดปากกว้าง ใส่แอลกอฮอล์สำหรับฆ่าเชื้อ (75%) ลงไปแล้วปิดฝา วางไว้ในตู้เขี่ยเชื้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. นำอุปกรณ์ทั้งหมดใส่ลงไปในตู้เขี่ยเชื้อ ได้แก่ ตะเกียงแอลกอฮอล์ เข็มเขี่ยเชื้อ หลอดอาหารวุ้น มีด เพื่อทำการอบฆ่าเชื้อโรคโดยใช้แอลกอฮอล์ฉีดพ่นภายในตู้เขี่ยเชื้อ แล้วอบทิ้งไว้ประมาณ 20 นาที พร้อมกับเปิดหลอดไฟอุลตร้าไวโอเล็ตด้วย

3. นำดอกเห็ดสดพันธุ์ดีที่ต้องการนำเข้าในตู้เขี่ยทำความสะอาดมือด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ที่เตรียมไว้ในขวดปากกว้าง พร้อมกับทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ มีด เข็มเขี่ยเชื้อด้วย การเช็ดด้วยแอลกอฮอล์แล้วลนไฟให้แดง

4. จุดตะเกียงแอลกอฮอล์ไว้ จากนั้นใช้มีดผ่าดอกเห็ดเพื่อใช้เข็มเขี่ยเชื้อ ตัดเอาเนื้อเยื่อข้างในก้านดอกประมาณ 1 ตารางเซนติเมตร

5. ใช้มือซ้ายจับหลอดอาหารวุ้น โดยหงายมือขึ้นหัดปากกาไปทางขวามือ แล้วลนไฟบริเวณรอบๆ ปากหลอดหรือฆ่าเชื้อโรค ต่อจากนั้นใช้นิ้วก้อยมือขวาจับสำลีค่อย ๆ ถอดออก นำเนื้อเยื่อที่เตรียมไว้บนเข็มเขี่ยเชื้อใส่เข้าไปในหลอดอาหารวุ้น โดยวางไว้บริเวณกึ่งกลางพื้นผิวอาหารวุ้น แล้วจุกสำลีปิดปากหลอดไว้เหมือนเดิม ในขณะที่กำลังลนไฟบริเวณปากหลอดอีกครั้งหนึ่งแล้วจึงหุ้มด้วยกระดาษ

6. เมื่อทำการเขี่ยเชื้อตามจำนวนที่ต้องการแล้ว นำหลอดอาหารวุ้นที่ใส่เนื้อเยื่อนี้ไปเก็บไว้ในห้องที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ 22-28 C ° นานประมาณ 7-10 วัน เส้นใย ก็จะเดินเต็มอาหารวุ้น

7. หลอดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเดินเต็ม สามารถนำไปถ่ายเชื้อลงในหลอดอาหารวุ้นอีกครั้งเพื่อทวีปริมาณเชื้อเห็ด เมื่อได้ปริมาณมากตามต้องการ จึงนำไปถ่ายเชื้อลงในอาหารข้าวฟ่าง หรือข้าวสำลี เพื่อที่จะนำหัวเชื้อดังกล่าวไปถ่ายลงอาหารในถุงพลาสติกต่อไป

3. การเตรียมอาหารข้าวฟ่างหรือข้าวสาลี

วัสดุอุปกรณ์

- ข้าวสาลีหรือข้าวฟ่าง	1	กิโลกรัม
- แคลเซียมซัลเฟต	1	เปอร์เซ็นต์
- แคลเซียมคาร์บอร์เนต	1	เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

1. แช่ข้าวฟ่างหรือข้าวสาลีในน้ำสะอาดไว้ 1 คืน คัดเอาเมล็ดที่เสียออกแล้วสะเด็ดน้ำ

2. ต้มน้ำพอประมาณ เมื่อน้ำเดือดแล้วจึงใส่ข้าวฟ่างหรือข้าวสาลีลงไป สังเกตว่าเมื่อแป้งในเมล็ดพืชเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีใสและนิ่มมือ ให้ยกหม้อต้มนั้นลงมาแล้วสะเด็ดน้ำอีกครั้งหนึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ผึ่งเมล็ดข้าวฟ่างหรือข้าวสาลีให้แห้งหมาด ๆ แล้วคลุกด้วยแคลเซียมคาร์บอร์เนตและแคลเซียมซัลเฟตที่เตรียมไว้

4. นำมากรอกลงในขวดแบน ประมาณ 3 ใน 4 ขวด จุกด้วยสำลี แล้วหุ้มด้วยกระดาษนำไปนึ่งในหม้อนึ่งความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที

5. เมื่อนึ่งฆ่าเชื้อเสร็จแล้วนำไปใส่ในตู้เขี่ยเชื้อแล้วอบรมควันด้วยฟอร์มาดีไฮด์กับด่างทับทิม นาน 30 นาที แล้วสามารถใช้ถ่ายเชื้อได้ทันที

4. การถ่ายเชื้ออาหารวุ้นลงสู่อาหารข้าวฟ่างหรือข้าวสาลี

วัสดุอุปกรณ์

- ขวดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเดินเต็ม
- ขวดอาหารข้างฟ่างหรือข้าวสาลีที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
- ตู้เขี่ยเชื้อพร้อมอุปกรณ์

วิธีทำ

1. ทำความสะอาดมือด้วยการใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดให้สะอาด จุดตะเกียงแอลกอฮอล์ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดเข็มเขี่ยเชื้อแล้วลนไฟให้แดง

2. มือซ้ายจับขวดอาหารข้าวฟ่างหรือข้าวสาลีและหลอดอาหารวุ้น โดยอยู่ในลักษณะหงายฝ่ามือ ให้หลอดอาหารวุ้นอยู่บนขวดอาหาร

3. ใช้นิ้วก้อยมือขวาจับสำลีหลอดอาหารวุ้น ค่อยๆ ดึงออกวางลงบนพื้นตู้ แล้วจึงใช้เข็มเขี่ยเชื้อตัดเอาเส้นใยพร้อมอาหารวุ้นประมาณ 1 ตารางเซนติเมตร นำออกมาเตรียมใส่ไปในขวดอาหาร

4. ใช้นิ้วก้อยมือขวาจับสำลีขวดอาหารค่อยๆ ดึงออกมาแล้วนำอาหารวุ้นที่ตัดไว้บนเข็มเขี่ยเชื้อเข้าไปใส่ในขวดอาหารที่รออยู่ จุดด้วยสำลีอันเดิม ปฏิบัติเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าอาหารทั้ง 2 อย่างหมดลง

5. เมื่อถ่ายเชื้อเสร็จแล้ว จึงหุ้มด้วยกระดาษแล้วนำไปบ่มเชื้อให้เส้นใยเดินเต็มขวดในห้องที่มีอุณหภูมิ 22-25 C° นานประมาณ 2-3 สัปดาห์ เมื่อเส้นใยเดิมเต็มสามารถนำไปถ่ายลงถุงอาหารในถุงพลาสติกได้

5. การทำก้อนเชื้อ

สูตรอาหาร (ที่นิยมโดยทั่วไป)

- ขี้เลื่อย	100	กิโลกรัม
- ปูนขาว	1	กิโลกรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- ดีเกลือ	0.2	กิโลกรัม
- รำละเอียด	3-5	กิโลกรัม
- ยิบซั่ม	2	กิโลกรัม
- น้ำตาลทราย	1	กิโลกรัม
- ความชื้น	60-70	เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

1. ร่อนขี้เลื่อยแล้วชั่งน้ำหนักตามต้องการ
2. ผสมน้ำตาลทรายและดีเกลือลงในน้ำสะอาด ละลายให้เข้ากันเตรียมไว้
3. ใส่ปูนขาว รำละเอียดและยิบซั่ม คลุกเคล้ากับขี้เลื่อย
4. เติมน้ำที่ผสมด้วยน้ำตาลและดีเกลือลงไป ให้มีความชื้น 60-70% โดยทดสอบจากการใช้มือกำขี้เลื่อยแล้วบีบดูว่า ถ้ามีน้ำซึมออกมาเล็กน้อยแสดงว่าใช้ได้แล้ว
5. นำขี้เลื่อยที่ได้ผสมอาหารแล้วไปกรอกลงถุงพลาสติกทนร้อนที่เตรียมไว้ ขนาด 9" x 14" นิ้ว ด้วยเครื่องบรรจุถุงหรือใช้แรงงานจากมือทุบให้มีความแน่นพอสมควร และมีน้ำหนักตามต้องการ โดยทั่วไปนิยมประมาณบรรจุ 800-1,000 กรัม/ถุง แล้วจึงใส่คอขวดปิดจุกด้วยสำลีและหุ้มด้วยกระดาษอีกชั้นหนึ่ง
6. เมื่อบรรจุถุงได้ตามความต้องการ จึงนำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งลูกทุ่ง ด้วยความร้อน 100 C° นาน 4-6 ชั่วโมง หรือนึ่งด้วยหม้อนึ่งความดัน ระดับความดัน 15 ตารางนิ้วระยะเวลา 2 ชั่วโมง
7. เมื่อนึ่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำออกมาไว้ในห้องที่สะอาดไม่มีลมหรือ อากาศแปรปรวน เมื่อถุงขี้เลื่อยเย็นลงแล้วสามารถนำเชื้อไปถ่ายเชื้อลงได้

6. ถ่ายเชื้อลงในถุงอาหารขี้เลื่อย

วัสดุอุปกรณ์

- เชื้ออาหารข้าวฟ่างหรือข้าวสาลี
- ถุงอาหารขี้เลื่อย
- อุปกรณ์ถ่ายเชื้อ

วิธีทำ

1. ผู้ปฏิบัติต้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าให้สะอาด
2. นำอุปกรณ์ทุกชิ้นไปไว้ในห้องเขี่ยเชื้อ
3. ฉีดพ่นทั่วบริเวณห้องเขี่ยเชื้อด้วยน้ำยาเดทตอลที่ผสมลงน้ำแบบเจือจาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. จุดตะเกียงแอลกอฮอล์ ทำความสะอาดมือและเข็มเขี่ยเชื้อด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ (70%)

5. ใช้มือซ้ายจับขวดอาหาร หงายมือขึ้นหันปากขวดไปทางขวามือ มือขวา จับเข็มเขี่ยเชื้อให้ถนัดมือ ลนไฟให้แดงแล้วใช้นิ้วก้อยจับสำลีออกเบาๆ ในระหว่างนี้ให้ลนบริเวณรอบคอขวดอาหารด้วย

6. ใช้เข็มเขี่ยเชื้อบดเชื้อในขวดอาหารให้แตกกระจาย แล้วใช้นิ้วก้อยมือขวา จับสำลีของถุงพลาสติก ถอดออกเบาๆ จากนั้นจึงเขี่ยเชื้อเห็ดใส่ลงถุงโดยใช้ปริมาณข้าวฟ่างหรือข้าวสาลี 15-20 เมล็ดต่อถุง แล้วปิดด้วยสำลีและหุ้มด้วยกระดาษเหมือนเดิม

7. เมื่อเขี่ยเชื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำถุงขี้เลื่อยที่มีเชื้อไปบ่มไว้ในโรงเรือนที่มีอุณหภูมิ 22 – 28 C° ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ถึง 3 ½ เดือน ก้อนเชื้อก็จะสามารถที่ให้ผลผลิตได้

7. การบ่มเชื้อ

เมื่อนำถุงขี้เลื่อยที่ใส่เชื้อเห็ดแล้ว ไปบ่มไว้ในโรงบ่มต้องคอยรักษาอุณหภูมิให้อยู่ช่วง 22 C° โดยวิธีปฏิบัติดังนี้

1. ค่อยตรวจดูถุงขี้เลื่อยทุกระยะ แล้วฉีดพ่นยาเคมีป้องกันเชื้อราเพื่อป้องกันและกำจัดการปนเปื้อน 2-3 ครั้ง

2. เมื่อบ่มเชื้อได้ประมาณ 20-30 วัน ให้คัดก้อนที่เสียหรือมีเชื้อราปนเปื้อน ออกไปทำลายนอกโรงเรือนเสีย

3. หมั่นค่อยตรวจตราดูแลอย่างสม่ำเสมอ จนกระทั่งเส้นใยเดินหนาแน่น แล้วพร้อมที่จะให้ผลผลิต สังเกตได้จากเส้นใยจับตัวกันมาเกิดสีน้ำตาลรอบๆ ผิวก้อนขี้เลื่อยมีหยดสีน้ำตาลเกาะอยู่ด้วย บางถุงจะมีเห็ดเจริญขึ้นมาให้เห็นได้

4. ในกรณีที่ภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิสูงมากกว่า 28 C° มีวิธีช่วยลดอุณหภูมิให้ต่ำลงได้ โดยวิธีเปิดหน้าต่างและประตูโรงเรือนให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

8. การกระตุ้นก้อนเชื้อให้เกิดดอกเห็ด

เมื่อก้อนเชื้อพร้อมที่จะให้ดอกเห็ดแล้ว มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. ใช้มีดกรีดบริเวณไหล่ถุง นำพลาสติกส่วนบนออกไปทำลาย ใช้น้ำสะอาดและเย็นฉีดพ่นลงบนก้อนเชื้อให้ชุ่มแล้วคว่ำปากถุงลงด้านล่าง ให้น้ำโดยสปริงเกอร์หรือใช้บัวรดให้ชุ่มอยู่ตลอด 2 วัน และอิ่มตัว อาจจะให้น้ำเป็นระยะชั่วโมงละ 1 ครั้ง หรือตามสภาพความชื้นในโรงเรือน ถ้ามีความชื้นน้อยต้องให้บ่อยๆ แต่ต้องให้อยู่ 1-2 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. หลังจากนั้นให้หงายปากถุงขึ้น แล้วฉีดพ่นน้ำให้ก้อนเชื้อมีความชื้นอย่างสม่ำเสมออีก 1-3 วัน เส้นใยก็จะเริ่มรวมตัวกันเป็นตุ่มเห็ด

3. การให้น้ำดอกเห็ด ต้องดูความชื้นและอุณหภูมิภายในโรงเรือนเป็นหลัก ถ้าหากอุณหภูมิต่ำหรือมีความชื้นในอากาศสูงต้องลดความถี่การให้น้ำลง ทั้งนี้ สังเกตได้จากความชื้นจากก้อนเชื้อและดอกเห็ด

4. หลังจากเกิดตุ่มเห็ดได้ 5-7 วัน จึงต้องตัดดอกเห็ดหรือเก็บผลผลิตได้ โดยสังเกตจากเยื่อวงแหวน เมื่อเยื่อวงแหวนเริ่มขาดจากกันนั้น เป็นระยะที่เห็ดมีคุณภาพที่สุด

อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเพาะเห็ดหอม

การเพาะเห็ดในโรงเรือนให้การดำเนินการประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ควรมีอุปกรณ์ที่สำคัญดังนี้

1. ชั้นวางก้อนเชื้อ ถ้าเป็นอย่างดีชั้นวางควรมีประมาณ 2-3 ชั้น
2. เทอร์โมมิเตอร์
3. ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ และปั๊มน้ำพร้อมอุปกรณ์

ข้อควรระมัดระวังในการให้น้ำ

- น้ำที่ใช้ควรจะสะอาดและมีอุณหภูมิต่ำ จะทำให้ดอกเห็ดมีคุณภาพดี ทำให้ก้อนเชื้อและดอกเห็ดไม่สมบูรณ์และเกิดโรคได้
- ระวังอย่าให้น้ำก่อนเก็บผลผลิตไม่เช่นนั้นจะทำให้เห็ดฉ่ำน้ำ คุณภาพจะไม่ดี ได้ราคาต่ำและเสียหายได้ง่าย
- การพ่นน้ำในแต่ละฤดูกาลจะไม่เท่ากันเสมอ ควรคำนึงถึงความชื้นสัมพัทธ์ควรสูง และอุณหภูมิในโรงเรือนควรต่ำสมดุลย์กันเสมอ

ฤดูหนาว	เฉลี่ยการพ่น	4-5 ครั้ง/วัน
ฤดูร้อน	เฉลี่ยการพ่น	8 ครั้ง/วัน
ฤดูฝน	เฉลี่ยการพ่น	1-2 ครั้ง/วัน

การจัดเก็บผลผลิต

บรรณ (2533) กล่าวว่า

1. การเก็บดอกเห็ดหอม

ในการเก็บเห็ดหอมนั้น โดยทั่วๆไปแล้ว จะสังเกตเอาจากการเจริญเติบโตของหมวกดอกเป็นเกณฑ์ คือ เมื่อตรงปลายขอบของดอกเห็ดที่ม้วนงอติดอยู่กับโคนก้านดอกเริ่มขยายตัวเต็มที่ จน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เห็นเนื้อเยื่อที่เชื่อมระหว่างขอบหมวกและก้านดอก เริ่มบางและเริ่มแยกออกจากกัน ซึ่งระยะดอกเห็ดจะมีเนื้อแน่น น้ำหนักดอกดี จะเป็นระยะที่เหมาะสมที่สุดควรเก็บเกี่ยวได้

สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวดอกเห็ดหอม ก็จะต้องไม่ให้มีเศษเหลือของก้านดอกติดค้างอยู่กับวัสดุเพาะ จึงไม่นิยมใช้มีดตัด แต่ควรใช้มือจับถอนออกเบาๆ ให้ดอกเห็ดหลุดออกมา จากนั้นก็ให้นำวางลงในตะกร้าที่เตรียมไว้ โดยพยายามวางดอกให้คว่ำลงเพื่อป้องกันเศษผลหรือฝุ่นตกลงไปในช่องครีบดอก ซึ่งอาจทำให้ดอกเห็ดสกปรกได้ เมื่อเก็บดอกเห็ดใส่ตะกร้าไปเรื่อยๆ จนได้ปริมาณพอเหมาะ หรือประมาณ 1.5-2 กิโลกรัม ก็ให้นำมาถ่ายออกหรือเปลี่ยนตะกร้าใหม่ก็ได้ เพื่อป้องกันดอกเห็ดชอกช้ำ ฉีกหักเสียหายได้

2. การตัดแต่งดอกเห็ดหอม

หลังจากที่ได้ทำการเก็บดอกเห็ดหอมมาจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การจัดการเริ่มแรกนี้จะต้องทำการตัดแต่งโคนก้านดอก เพื่อเอาเศษวัสดุเพาะติดมาออกแต่การตัดแต่งโคนก้านดอกเห็ดหอมนี้จะแตกต่างไปจากเห็ดชนิดอื่นๆ มาก เพราะจะต้องตัดแต่งให้มีรูปทรงของโคนก้านดอกอยู่ในรูปที่สมบูรณ์ดังเดิม

การตัดแต่งจึงต้องใช้มีดบางคม ๆ ตัดเฉือนบริเวณที่มีเศษวัสดุเพาะออกเท่านั้นและจะต้องระมัดระวังอย่าให้ตัดโคนก้านออกมากเกินไป หากตัดทิ้งมากหรือทำให้ฉีกขาดไปจะทำให้เสียราคา เพราะดอกเห็ดอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ อันเกิดมาจากความเชื่อและความนิยม อีกประการหนึ่งก็คือเพื่อเป็นการจัดคุณภาพว่าเป็นดอกเห็ดก้านยาวหรือก้านสั้น ซึ่งโดยปกติแล้วดอกเห็ดหอมที่มีก้านดอกสั้นจะมีคุณภาพกว่าดอกเห็ดหอมที่มีก้านดอกยาว

3. การคัดขนาดดอกเห็ดหอม

เมื่อได้ทำการตัดแต่งดอกเห็ดเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนก็คือ ควรที่จะทำการคัดเลือกดอกเห็ดโดยคัดเลือกเอาดอกเห็ดที่หัก ฉีกขาด ถูกแมลงกัด หรือมีรูปร่างผิดปกติ แยกไว้ต่างหากจากดอกเห็ดที่สมบูรณ์ นอกจากนี้แล้วก็ต้องแยกดอกเห็ดที่กำลังคลี่บาน และดอกเห็ดที่บานเกินไปไว้อีกคนละพวกเช่นกัน

จากนั้นก็ทำการคัดขนาดดอกเห็ด ไม่ว่าจะเป็นดอกที่กำลังคลี่บานหรือดอกที่บานเต็มที่แล้วก็ตาม ให้แบ่งออกเป็น 3 ขนาดดังนี้

ขนาดใหญ่ เป็นดอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 3.6 เซนติเมตรขึ้นไป

ขนาดกลาง เป็นดอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.8-3.5 เซนติเมตร

ขนาดเล็กเป็นดอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.2-2.7 เซนติเมตร

สำหรับดอกเห็ดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่าที่กำหนดนี้ ให้จัดเป็นดอกเห็ดนอกขนาดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การจัดจำหน่ายเห็ดหอมสด

ในกรณีที่ต้องการจะผลิตเห็ดหอมสดออกจำหน่ายสู่ตลาด แม้ว่าเห็ดหอมจะมีราคาสูงอยู่แล้วก็ตาม แต่ถ้าสามารถที่จะทำการคัดคุณภาพ แบ่งเกรดและบรรจุหีบห่อด้วยแล้ว ก็ยิ่งทำให้ผลผลิตเห็ดหอมสดมีค่ามีราคาสูงขึ้นไปอีกทั้งยังทำให้ดูสวยงามอีกด้วย

5. การคัดคุณภาพดอกเห็ดหอมสด

หลักในการพิจารณาคัดคุณภาพดอกเห็ดหอมนั้น ก็อาศัยจากการสังเกตดูลักษณะของดอกเห็ดเป็นเกณฑ์การตัดสินดังนี้

1. ก้านของดอกเห็ด ที่ดีควรเป็นก้านที่สมบูรณ์ ได้สัดส่วนกับดอกเห็ดมีขนาดอ้วนสั้นพอเหมาะ สีขาว มีขนสั้นสีขาวชัดเจน โคนก้านอาจมีสีน้ำตาลบาง แต่จะต้องไม่มีรอยตำหนิ แตก ฉีก หรือหัก

2. หมวกของดอกเห็ด ที่ดีควรมีรูปทรงที่สมบูรณ์หรือเป็นวงรีสวยงามปลายขอบหมวกดอกโค้งงอรับรูปทรงตัวหมวกเนื้อแน่น หนา ราบเรียบ ไม่มีรอยตำหนิ

3. ความหมายของดอก ที่ดีและสมบูรณ์นั้นตรงกลางหมวกดอกจะต้องหนา และค่อย ๆ บางลงมาทางปลายขอบดอก

4. สีของดอกเห็ด ควรเป็นสีธรรมชาติ สีดอกไม่คล้ำ ผิวเปลือกหมวกดอกเป็นมัน

5. ขนบนหมวกดอกขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ สายพันธุ์ที่ดีควรมีสีเทา หนาและยาวเห็นได้ชัด

6. รอยแตกของหมวกดอก ดอกเห็ดหอมที่มีรอยแตกเป็นสีขาวบริเวณผิวหมวกดอกมักเป็นสายพันธุ์ที่เกิดขึ้นในช่วงอากาศหนาวเย็น ซึ่งดอกเห็ดที่เจริญในสภาพความชื้นต่ำเป็นดอกเห็ดหอมที่ตลาดนิยมมาก และมีราคาสูงกว่าดอกเห็ดหอมชนิดอื่นๆ

7. ความชื้นภายในดอกเห็ด ควรเป็นดอกที่มีความชื้นภายในต่ำไม่ควรให้ดอกเห็ดถูกน้ำหรือผ่านการรดน้ำก่อนการเก็บ ปกติดอกเห็ดหอมที่เพาะได้ หากมีความชื้นพอเหมาะ ผิวของหมวกดอกจะมีสีเข้มธรรมชาติ มีน้ำหนักดี เมื่อตากแห้งน้ำหนักไม่ลดมาก โดยเฉลี่ยทั่วไป ดอกเห็ดหอมสดประมาณ 4-6 กิโลกรัม สามารถทำเป็นเห็ดหอมแห้งได้ 1 กิโลกรัม

6. การแบ่งเกรดดอกเห็ดหอมสด

จากผลของการคัดเลือกคุณภาพของดอกเห็ดหอมดังกล่าว ทำให้สามารถแบ่งเกรดเห็ดหอมตามชนิดออกเป็นดังนี้

1) เห็ดหอมลาย

เป็นดอกเห็ดหอมที่เกิดขึ้นในช่วงอุณหภูมิหนาวเย็น คือ ประมาณ 5 C° ไปจนกระทั่งต่ำกว่าจุดเยือกแข็งประมาณ –17 C° ซึ่งดอกเห็ดหอมจะมีรอยแตกที่หมวกดอก มีสีขาวซีดเห็นได้ชัดเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดอกชนิดหอมที่มีเนื้อของหมวกดอกแน่นหนา ก้านดอกสั้น ผิวของหมวกดอกเป็นเงามัน ดอกเห็ดหอมชนิดนี้แบ่งออกเป็น 3 เกรดด้วยกันคือ

เกรดเอ เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 3.6 เซนติเมตรขึ้นไป

เกรดบี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.8-3.5 เซนติเมตร

เกรดซี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.2-2.7 เซนติเมตร

2) เห็ดหอมหนา

เป็นดอกเห็ดหอมที่เกิดขึ้นในช่วงอุณหภูมิต่ำปกติ คือระหว่าง 8-18 C° ซึ่งดอกเห็ดจะมีเนื้อของหมวกดอกแน่นหนา ไม่มีรอยแตก (อาจมีบ้างแต่มีสีขาวอมเหลืองและมีขนาดเล็ก) ก้านดอกสั้น ผิวของหมวกดอกมีสีคล้ำ ดอกเห็ดหอมชนิดนี้แบ่งออกเป็น 3 เกรดด้วยกันคือ

เกรดเอ เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 3.6 เซนติเมตรขึ้นไป

เกรดบี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.8-3.5 เซนติเมตร

เกรดซี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.2-2.7 เซนติเมตร

3) เห็ดหอมบาง

เป็นดอกเห็ดหอมที่เกิดขึ้นในช่วงอุณหภูมิค่อนข้างสูง ซึ่งดอกเห็ดจะมีเนื้อของหมวกดอกค่อนข้างบาง ก้านดอกเล็กเรียวยาว โคนก้านดอกมีสีน้ำตาลส่วนใหญ่ดอกเห็ดหอมที่เพาะขึ้นได้ในประเทศไทยเรามักเป็นดอกเห็ดหอมชนิดนี้แยกเป็น 3 เกรดด้วยกันคือ

เกรดเอ เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป

เกรดบี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 3.6-4.4 เซนติเมตร

เกรดซี เป็นดอกเห็ดหอมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2.6-3.5 เซนติเมตร

อนึ่ง สำหรับดอกเห็ดหอมที่มีตำหนิ ฉีกขาด หัก ไม่สมบูรณ์หรือผิดปกติและมีขนาดเล็กเกินไป ให้จัดเป็นดอกเห็ดหอมนอกเกรดไป โดยจะนำไปประกอบอาหารหรือนำไปทำเป็นเห็ดหอมแห้งจำหน่ายต่อไป

7. การบรรจุหีบห่อดอกเห็ดหอมสด

การบรรจุหีบห่อดอกเห็ดหอมสดเพื่อส่งจำหน่ายตามซุปเปอร์มาร์เก็ตนี้ปัจจุบันมีฟาร์มผู้เพาะเห็ดหอมบางรายนิยมบรรจุลงในภาชนะบรรจุประเภทกล่องโฟม หรือกล่องกระดาษลูกฟูก ขนาด 100, 200, 250, 500 กรัม หรือ 1-2 กิโลกรัม ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับที่บรรจุวางขายตามซุปเปอร์มาร์เก็ตทั่วๆ ไปโดยใช้พลาสติกใสปิดคลุมส่วนบน(พลาสติกใสนี้จะทำการเจาะรูด้วย)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สำหรับการบรรจุหรือจัดวางเห็ดหอมสดลงในภาชนะดังกล่าวนั้น ก็ต้องวางเรียงดอกเห็ดลงไปอย่างพิถีพิถัน และให้แลดูสวยงามที่สุด คือให้เอาส่วนหมวกดอกหันขึ้นด้านบน (ให้ดอกเห็ดตั้งขึ้นในลักษณะปกติ) ถ้าใส่หลายๆ ชั้นก็ให้วางเรียงซ้อนกันโดยเอาก้านดอกเห็ดสอดซ่อนลงไปให้ลึก เมื่อจัดเรียงจนได้จำนวน (น้ำหนัก) ตามที่ต้องการแล้ว ก็ให้ใช้พลาสติกใสปิดคลุมให้แน่นตึง พร้อมกระนั้นก็ให้พับเอาพลาสติกที่เหลือเก็บเข้ากับฐานของภาชนะบรรจุนั้นเสียจะทำให้แลดูสวยงามยิ่งขึ้น

ในระหว่างที่รอส่งไปยังที่จำหน่าย หรือรอการจำหน่ายนี้ไม่ควรวางตั้งไว้ให้ดอกเห็ดอยู่ในสภาพอุณหภูมิที่สูงเกินไป ควรเก็บไว้ในห้องเย็นหรือตู้เย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 12-14 C° จะสามารถเก็บดอกเห็ดหอมสดได้นานประมาณ 5-7 วัน หรืออาจมากกว่าเล็กน้อย โดยที่คุณภาพของดอกเห็ดหอมสดไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

สำหรับราคาของดอกเห็ดหอมที่จำหน่ายกันก็ประมาณ 80-200 บาทต่อกิโลกรัม

วิถีการตลาดเห็ดหอม

ฉัตรพล (2532) กล่าวว่า เห็ดหอมที่บริโภคกันเกือบทั้งหมดในประเทศเป็นเห็ดหอมจากต่างประเทศ ซึ่งนำเข้ามาโดยผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการกับผู้นำเข้าอย่างไม่เป็นทางการหรือผู้ลักลอบนำเข้าโดยการลักลอบนำเข้ามีปริมาณมากกว่าการนำเข้าอย่างเป็นทางการประมาณ 4 เท่า ซึ่งผู้นำเข้าอย่างถูกต้องนิยมนำเข้าเห็ดหอมจากเกาหลีใต้มากกว่าญี่ปุ่น สาเหตุเพราะเห็ดหอมของเกาหลีใต้ราคาต่ำกว่าและเสียภาษีน้อยกว่าเห็ดหอมของญี่ปุ่น แต่ผู้ลักลอบนำเข้ากลับนิยมนำเห็ดหอมของญี่ปุ่นมาจำหน่าย เนื่องจากเป็นที่นิยมของตลาด ซึ่งลักลอบเข้ามาทางหาดใหญ่ เข้าสู่กรุงเทพ

ผู้นำเข้าเห็ดหอมทั้ง 2 ลักษณะ จะจำหน่ายเห็ดหอมส่วนใหญ่ให้กับพ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายส่งจะเป็นแหล่งสำคัญที่จะกระจายเห็ดหอมไปสู่พ่อค้าขายปลีก ร้านอาหาร และภัตตาคารในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด พ่อค้าขายปลีกก็จำหน่ายเห็ดหอมให้กับร้านอาหารและภัตตาคารขนาดเล็กหรือผู้บริโภคโดยทั่วไป โดยที่ผู้บริโภคหรือประชาชนโดยทั่วไปจะเป็นผู้บริโภคจากร้านอาหารและภัตตาคาร

การตลาดภายในประเทศและต่างประเทศมีบุคคลซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องที่สำคัญดังนี้

ก. **ผู้ผลิต** ผู้ที่ผลิตเห็ดหอมป้อนตลาดที่สำคัญได้แก่

1. ผู้ผลิตในประเทศ ปัจจุบันยังมีจำนวนน้อยราย เนื่องจากข้อจำกัดในการผลิตซึ่งเป็นผลให้ปริมาณเห็ดหอมยังมีจำนวนน้อย ไม่พอเพียงกับความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ ส่วนราชการตามโครงการหลวงต่างๆ เช่น ที่ดอยป่าเมี่ยง (อ.ดอยสะเก็ด, อ.สันทราย) ทุ่งหลวง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แม่แตง ดอยอ่างขาง และของกรมประชาสงเคราะห์ นอกจากยังมีงานทดลองของเจ้าหน้าที่ กรมป่าไม้จังหวัดเลย

ส่วนโครงการเพาะเห็ดหอมของไทย ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับโครงการเกษตรที่สูง ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งในโครงการหลวงโดยผลผลิตเห็ดหอมภายใต้โครงการหลวงส่วนใหญ่จะจำหน่ายเป็นเห็ดสด ส่วนเห็ดที่ไม่ได้ขนาดและส่วนเกินจากการจำหน่ายเป็นเห็ดสด จะนำไปแปรรูปเป็นเห็ดแห้งเพื่อจำหน่ายต่อไปในอนาคตข้างหน้าเมื่อโครงการเพาะเห็ดหอมขยายออกไปอย่างกว้างขวาง เจ้าหน้าที่โครงการหลวงได้กำหนดแผนการที่จะนำผลผลิตประมาณร้อยละ 70-80 ไปแปรรูปเป็นเห็ดแห้ง และจัดจำหน่ายไปตามที่ต่างๆ ส่วนที่เหลือร้อยละ 20-25 จัดจำหน่ายในรูปเห็ดหอมสด โดยแบ่งเป็นสองส่วนคือร้อยละ 20 จัดจำหน่ายภายในประเทศ ส่วนอีกร้อยละ 5 ส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศใกล้เคียง อาทิ สหพันธ์มาเลเซียและสิงคโปร์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีเอกชนบางรายเข้ามาลงทุนเพาะเห็ดหอมแล้ว แต่เจ้าหน้าที่โครงการหลวงคาดว่า เห็ดหอมของโครงการจะสามารถแข่งขันกับเห็ดหอมที่เพาะ โดยเอกชนได้ เนื่องจากราคาจำหน่ายเห็ดหอมของโครงการค่อนข้างคงที่ แต่ก่อนนี้เกษตรกรจะรวมกลุ่มดำเนินการเก็บผลผลิตและจำหน่ายเอง แต่ราคาที่ได้รับนั้นไม่แน่นอน และมักจะต่ำกว่าที่ควรจะได้เสมอ ดังนั้นเพื่อสนับสนุนการเพาะเห็ดหอมต่อไปโครงการหลวงจึงได้วางแผนแก้ปัญหานี้โดยการให้คำปรึกษาทางเทคนิคแก่เกษตรกรในการควบคุมระยะเวลาการเพาะเห็ด โดยการใช้น้ำฉีดเพื่อให้ท่อนไม้ที่เพาะเห็ดให้ผลผลิตสม่ำเสมอตลอดปี ซึ่งจะทำให้ราคาสม่ำเสมอ นอกจากนี้โครงการหลวง ยังทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตทั้งหมดออกสู่ตลาด ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการควบคุมคุณภาพการบำรุงดูแลและการขนส่งสู่ตลาดได้

2. ผู้ผลิตต่างประเทศ เห็ดหอมเป็นสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศมาก เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี จีน เป็นต้น ซึ่งผู้ผลิตเหล่านี้เป็นอุปทานแหล่งใหญ่ของประเทศไทย

ข. ผู้นำเข้า เป็นผู้สั่งเห็ดหอมจากแหล่งผลิตจากต่างประเทศ ต้นทุนการนำเข้าสูงสาเหตุเพราะรัฐบาลได้กำหนดภาษีการนำเข้าเห็ดหอมในอัตราค่อนข้างสูง ทำให้ราคาจำหน่ายเห็ดหอมในประเทศสูงตามไปด้วย และยังทำให้ผู้บริโภคโดยทั่วไปไม่สามารถซื้อเห็ดหอมมาบริโภคได้มีผลให้เกิดการลักลอบนำเข้าอย่างไม่ถูกต้องอยู่เป็นอันมาก ซึ่งมีจำนวนมากกว่าเห็ดหอมที่เข้ามาอย่างถูกต้องถึง 4 เท่า ดังนั้นผู้นำเข้าเห็ดหอมจึงมี 2 ประเภท คือผู้นำเข้าทางการและผู้นำเข้าอย่างไม่เป็นทางการ

ค. พ่อค้าขายส่ง รับซื้อเห็ดหอมทั้งจากผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการ และจากผู้ลักลอบนำเข้า และยังรับซื้อเห็ดหอมจากผู้ผลิตในประเทศด้วย แต่ปริมาณผลิตในประเทศยังมีปริมาณน้อยและไม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สม่ำเสมอ ตลอดจนคุณภาพยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ลูกค้าของพ่อค้าขายส่งมี 2 ประเภท คือ พ่อค้าปลีก และร้านอาหาร ภัตตาคาร โดยที่ร้อยละ 80 ซื้อขายในกันในกรุงเทพฯ และร้อยละ 20 อยู่ในเขตต่างจังหวัด

ง. พ่อค้าปลีก รับซื้อเห็ดหอมจากพ่อค้าคนกลาง 2 ประเภทด้วยกัน คือ พ่อค้าขายส่งและพ่อค้าคนกลางอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ผู้ลักลอบนำเข้าเห็ดหอมรายย่อย ลูกค้าประจำของพ่อค้าขายปลีก จะมีร้านอาหารและภัตตาคารเป็นลูกค้ารายใหญ่ ส่วนประชาชนทั่วไปยังมีจำนวนน้อยส่วนมากจะขายได้มากเฉพาะเทศกาลสำคัญเท่านั้น เช่น เทศกาลกินเจ ตรุษจีน ปีใหม่และสารทจีน เป็นต้น

จ. ผู้บริโภค เห็ดหอมเป็นสินค้าที่มี 2 ลักษณะคือ

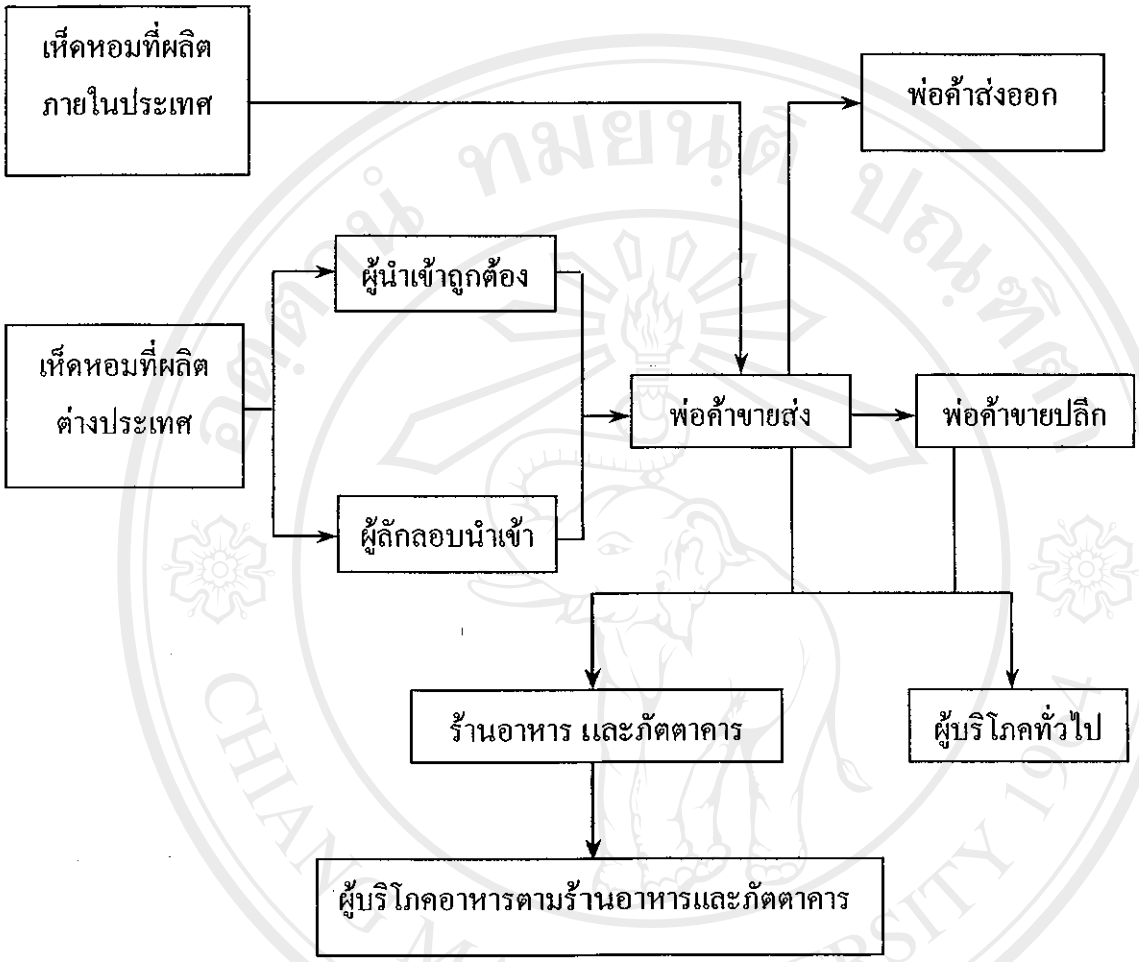
1. สินค้าอุตสาหกรรม (Industrial product) ได้แก่ ร้านอาหาร และภัตตาคาร ซึ่งจะต้องนำเห็ดหอมไปผ่านขั้นตอนก่อนที่จะจำหน่ายต่อไปให้แก่ผู้บริโภคคนสุดท้าย (Final consumer)

2. สินค้าเพื่อผู้บริโภค (Consumer product) หมายความว่า ผู้บริโภคซื้อเห็ดหอมไปเพื่อปรุงเป็นอาหารรับประทานในครัวเรือน แต่ไม่ได้ซื้อมาเพื่อประกอบอาหารสำหรับการจำหน่ายต่อไป

ฉ. ผู้ส่งออก เห็ดหอมที่เพาะในประเทศไทย เป็นลักษณะทดแทนการนำเข้า ในระยะเริ่มแรกการส่งออกยังมีน้อย แต่ในปัจจุบันปริมาณการส่งออกของไทยเพิ่มขึ้น เพราะมีการปรับปรุงคุณภาพเห็ดหอมในประเทศให้ทัดเทียมกับต่างประเทศราคาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผู้ส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ ศูนย์รวมสวนเห็ดบ้านอรัญญิก อ.สามพราน จ.นครปฐม โรงงานมาลีสามพราน เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิถีการตลาดเห็ดหอมในประเทศและต่างประเทศ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุน

ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน

ศานิต (2338) กล่าวว่า ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขบวนการผลิตหนึ่งๆ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ โดยปกติต้นทุนการผลิตมี 2 ชนิด คือ

1. ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost : TFC)

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณผลผลิตหรือถึงแม้ว่าผู้ผลิตไม่ได้ทำการผลิต ดังนั้น ต้นทุนคงที่คือค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ชนิดต่างๆ ในการผลิต เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัย เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total Variable Cost : TVC)

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต ดังนั้น ต้นทุนผันแปรก็คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรชนิดต่างๆ ในการผลิต เช่น ค่าปุ๋ย ค่าแรงงาน และค่าเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น

ชนิดของต้นทุนการผลิตเมื่อคำนึงถึงระยะเวลาในการผลิตแล้ว ในแต่ละช่วงระยะเวลาการผลิตจะแตกต่างกัน ดังนี้

1. การผลิตในระยะสั้นมาก ซึ่งเป็นระยะการผลิตที่มีปัจจัยการผลิตทุกชนิดเป็นปัจจัยคงที่ ดังนั้นในระยะการผลิตที่สั้นมากนี้จะมีต้นทุนเพียงชนิดเดียวคือ ต้นทุนคงที่
2. การผลิตในระยะสั้น ต้นทุนการผลิตในระยะสั้นจะมี 2 ชนิด คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร เพราะการผลิตในระยะสั้นมีทั้งปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร
3. การผลิตในระยะยาว การผลิตในระยะยาวมีปัจจัยการผลิตทุกชนิดเป็นปัจจัยผันแปร ดังนั้นต้นทุนการผลิตในระยะยาวนี้จะมีเพียงชนิดเดียวคือต้นทุนผันแปร

อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ที่เป็นจริงมากที่สุดในการผลิตทางการเกษตรคือ ระยะสั้น นั่นคือในการวิเคราะห์จะเป็นการกล่าวถึงต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรพร้อมๆ กัน และในระยะสั้นนี้เรายังสามารถแบ่งชนิดของต้นทุนการผลิตออกได้อีก 5 ชนิด คือ

1. ต้นทุนทั้งหมด (Total Cost : TC) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในขบวนการผลิตหนึ่งซึ่งในระยะสั้นจะประกอบด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

$$TC = TFC + TVC$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย (Average Total Cost : ATC) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เฉลี่ยต่อผลผลิต (Y) หนึ่งหน่วย

$$ATC = \frac{TC}{Y} \text{ หรือ } ATC = \frac{TFC}{Y} + \frac{TVC}{Y}$$

3. ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average Total Fixed : AFC) หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เฉลี่ยต่อผลผลิต (Y) หนึ่งหน่วย

$$AFC = \frac{TFC}{Y}$$

4. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Total Variable Cost : AVC) หมายถึงต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อผลผลิต (Y) หนึ่งหน่วย

$$AVC = \frac{TVC}{Y}$$

5. ต้นทุนเพิ่ม (Marginal Cost : MC) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น เนื่องจาก ผู้ผลิตเพิ่มการผลิตขึ้นอีกหนึ่งหน่วย

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Y}$$

$$= \frac{\Delta TFC}{\Delta Y} + \frac{\Delta TVC}{\Delta Y}$$

$$= \frac{\Delta TVC}{\Delta Y}$$

นั่นคือ MC จะขึ้นอยู่กับต้นทุนผันแปรเท่านั้น

รายได้จากการผลิตผลผลิตทางการเกษตร

รายได้จากการผลิตผลผลิตต่าง ๆ หมายถึง รายได้ที่ได้รับหรือผลตอบแทนที่ได้รับจากการผลิตผลผลิตชนิดนั้นโดยวัดออกมาเป็นมูลค่าในรูปของเงินตรา ซึ่งรายได้จากการผลิตนี้มีหลายชนิดดังนี้

1. รายได้ทั้งหมด (Total Revenue : TR) รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ได้รับจากการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่งซึ่งเท่ากับจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ได้รับจากการผลิต (Y) คูณด้วยราคาของผลผลิตชนิดนั้น (P_Y) นั่นคือ $TR = P_Y \cdot Y$

2. รายได้เฉลี่ย (Average Revenue : AR) รายได้เฉลี่ยหมายถึง รายได้ทั้งหมดต่อผลผลิตหนึ่งหน่วย นั่นคือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$AR = \frac{TR}{Y}$$

$$= \frac{P_Y \cdot Y}{Y}$$

$$= P_Y$$

3. รายได้เพิ่ม (Marginal Revenue : MR) รายได้เพิ่มหมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ผลิตทำการผลิตเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย นั่นคือ

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Y}$$

$$= \Delta P_Y + \frac{\Delta Y}{\Delta Y}$$

$$MR = P_Y$$

ดังนั้น ในตลาดแข่งขันโดยสมบูรณ์แล้ว MR จะเท่ากับราคาของผลผลิตชนิดนั้น (P_Y) กล่าวคือ ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์แล้ว จะได้

$$AR = MR = P_Y$$

ทฤษฎีจุดคุ้มทุน

ชูศักดิ์ (2532) กล่าวว่า การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เป็นเทคนิคการวางแผนการลงทุนที่วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ราคาค่าเช่า ของกิจการเพื่อจะได้ทราบว่ากิจการจะต้องใช้ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ในการดำเนินกิจการแตกต่างกันอย่างไร จึงจะ ทำให้กิจการมีกำไรตามที่คาดเอาไว้ โดยทั่วไปการวิเคราะห์จะคุ้มทุนจะเริ่มที่ระดับของการมีรายได้ ณ จุดที่จะทำให้กิจการมีรายได้เท่ากับค่าใช้จ่ายรวมพอดี นั่นคือกิจการดำเนินการไปแล้วเท่าทุน ไม่มีกำไรแต่ก็ไม่ขาดทุน หรืออีกนัยหนึ่งกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic profit) เท่ากับศูนย์ แต่ถ้ารายได้ของกิจการสูงกว่าระดับจุดคุ้มทุนกิจการก็จะมีกำไร และในทางตรงกันข้ามถ้ากิจการมีรายได้น้อยกว่าระดับจุดคุ้มทุนผลขาดทุนจะเกิดขึ้น

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า จุดคุ้มทุน จุด ณ ระดับการดำเนินงานของกิจการที่ปริมาณการมีรายได้เท่ากับค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นพอดี โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายผันแปรและค่าใช้จ่ายคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ก. ค่าใช้จ่ายผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับการดำเนินงานของกิจการ กล่าวคือเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตของกิจการ ถ้าปริมาณการผลิตสูงค่าใช้จ่ายผันแปรรวมทั้งสิ้นก็จะสูงตาม แต่ค่าใช้จ่ายแปรผันต่อหน่วยจะคงที่หรือเท่ากันทุก ๆ หน่วย

ข. ค่าใช้จ่ายคงที่ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามระดับการดำเนินงานของกิจการ กล่าวคือ ไม่ว่ากิจการจะมีปริมาณการผลิตสูงหรือต่ำก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในจำนวนที่คงที่เท่าเดิมเสมอ การคงที่ หรือไม่เปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายคงที่จะเป็นไปภายในช่วงเวลาของการดำเนินงานหนึ่งๆ

ค. รายได้ของกิจการจะเปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามระดับการดำเนินงานของกิจการ กล่าวคือจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตของกิจการถ้าปริมาณการผลิตสูงขึ้นจำนวนของรายได้ก็จะสูงตามไปด้วย ราคาผลผลิตจะคงที่ตลอดปี แต่ที่จำนวนเงินของรายได้เปลี่ยนแปลงเป็นผลเนื่องจากปริมาณการผลิตเปลี่ยนแปลงไป

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวางแผนกำไรของธุรกิจด้วย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นรูปแบบหนึ่งของการวางแผนกำไรซึ่งจะให้ประโยชน์กับธุรกิจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ใช้ประกอบการวิเคราะห์การจ่ายเงินลงทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะทำให้ทราบว่าปริมาณการผลิตเท่าใดจึงจะคุ้มทุนหรือมีกำไร สามารถใช้ประกอบกับการประเมินค่าของโครงการ

2. ใช้ประกอบกับการตั้งนโยบายราคา ในการตั้งราคาผลผลิต จะช่วยให้กิจการบรรลุเป้าหมาย เพราะถ้ากิจการต้องการให้มีกำไรหรือขาดทุนก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย ก็จะต้องตั้งราคาผลผลิตให้สูงขึ้นกว่าต้นทุนผันแปรและพอที่จะคุ้มกับต้นทุนคงที่

3. การตกลงในสัญญาแรงงาน ต้นทุนแปรผันอาจเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มค่าจ้างแรงงาน ผู้เป็นเจ้าของกิจการก็ต้องคำนวณดูว่าต้นทุนผันแปรเพิ่มแล้ว กิจการสามารถที่จะขายผลผลิตในราคาเท่าเดิมโดยไม่ขาดทุนได้หรือไม่

4. โครงสร้างของต้นทุน กิจการอาจจะต้องตัดสินใจที่จะเพิ่มต้นทุนคงที่ เพื่อที่จะลดต้นทุนผันแปรโดยการซื้อสินทรัพย์ถาวรชนิดใหม่มา ทำให้ลดจำนวนคนทำงานลงมีผลให้ต้นทุนผันแปรต่อเดือนลดลง ซึ่งการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะชี้ให้เห็นถึงผลที่จะเกิดขึ้นตามมาว่าจะใช้ทางเลือกในการลงทุนอย่างไร

5. การตัดสินใจทางการเงิน การวิเคราะห์โครงสร้างของต้นทุนทำให้ผู้ประกอบกิจการได้ทราบถึงต้นทุนคงที่ว่าเป็นสัดส่วนเท่าใดกับรายได้ เมื่อกิจกรรมมีต้นทุนคงที่ในการดำเนินการอยู่แล้วกิจการอาจจะไม่พยายามที่จะเพิ่มเงินทุนมาเพื่อต้นทุนคงที่อีก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภิญโญ (2544) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนฟาร์มเห็ดหอมแห่งหนึ่ง ในเขตอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า กิจการฟาร์มเห็ดที่เป็นกรณีศึกษา มีต้นทุนคงที่ของเห็ดหอม 15,583.33 บาท มีต้นทุนผันแปร 56,267.67 บาท มีรายรับในรอบการผลิตเห็ดหอม 1 ปี เป็นเงิน 270,000 บาท จากข้อมูลด้านต้นทุนและรายรับ สรุปได้ว่าฟาร์มเห็ดที่ทำการศึกษามีปริมาณจุดคุ้มทุนที่ 219.74 กิโลกรัม

สุนทรีย์ (2541) ศึกษาเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตเห็ดหอมเพื่อการค้าในเขตอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยกำหนดขนาดฟาร์มเห็ดหอมโดยใช้จำนวนก้อนเชื้อที่นำมาเปิดดอกแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ 1) ฟาร์มขนาดเล็ก ไม่เกิน 25,000 ก้อน 2) ฟาร์มขนาดกลาง ตั้งแต่ 25,000 – 60,000 ก้อน 3) ฟาร์มขนาดใหญ่ มากกว่า 60,000 ก้อน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ทำการผลิตก้อนเชื้อและเปิดดอกขายเอง ฟาร์มขนาดเล็ก เสียต้นทุนคงที่ 99,036.67 บาทต่อปีและ ต้นทุนผันแปร 2.64 บาทต่อก้อน รายได้รับ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิตปีละ 7,413 ก้อนจึงจะคุ้มทุน ส่วนฟาร์มขนาดกลาง เสียต้นทุนคงที่ 178,965.00 บาทต่อปี ต้นทุนผันแปร 2.57 บาทต่อก้อน รายได้รับที่ได้รับ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิตปีละ 13,326 ก้อนจึงจะคุ้มทุน และฟาร์มขนาดใหญ่ เสียต้นทุนคงที่ 278,103.00 บาทต่อปี ต้นทุนผันแปร 2.49 บาทต่อก้อน รายได้ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิต 20,585 ก้อนจึงจะคุ้มทุน ส่วนเกษตรกรที่ทำการผลิตแบบการซื้อก้อนเชื้อเห็ดหอมมาเปิดดอกอย่างเดียว ฟาร์มขนาดเล็ก เสียต้นทุนคงที่ 47,766.67 บาทต่อปี และต้นทุนผันแปร 6 บาทต่อก้อน รายได้รับ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิตปีละ 4,777 ก้อนจึงจะคุ้มทุน ส่วนฟาร์มขนาดกลาง เสียต้นทุนคงที่ 85,830.00 บาทต่อปี ต้นทุนผันแปร 6 บาทต่อก้อน รายได้รับที่ได้รับ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิตปีละ 8,583 ก้อนจึงจะคุ้มทุน และฟาร์มขนาดใหญ่ เสียต้นทุนคงที่ 133,493.33 บาทต่อปี ต้นทุนผันแปร 6 บาทต่อก้อน รายได้ 16 บาทต่อก้อน ควรจะผลิต 13,350 ก้อนจึงจะคุ้มทุน

สังเวียน (2528) ทำการศึกษาเรื่อง "การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและอัตราผลตอบแทนจากการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ของฟาร์มคุณกรแก้ว บุญต้น " พบว่า อัตราผลตอบแทนของการเลี้ยงผึ้งต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 79.13 ซึ่งนับว่าสูงพอสมควร อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.189 ซึ่งแสดงว่าถ้าลงทุนเป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงาน 1 บาท จะได้กำไรสุทธิ 1.189 บาท ซึ่งคุ้มกับการใช้จ่ายผันแปรและจุดคุ้มทุนได้เท่ากับ 97,021.72 บาท และมีรายได้เท่ากับ 300,000 บาท ซึ่งนับว่าคุ้มทุนและเป็นธุรกิจที่ทำรายได้ดี ส่วนต้นทุนของฟาร์มนั้นต้นทุนทางด้านแรงงานสูงคิดเป็นร้อยละ 40 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือ อาหารเสริมร้อยละ 22 และค่าขนส่งร้อยละ 11 ของต้นทุนทั้งหมด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศิริพร (2536) ทำการศึกษาเรื่อง " ต้นทุน รายได้ และอัตราผลตอบแทนจากการผลิตหน่อไม้ปี๊บ ผักและผลไม้กระป๋อง กรณีศึกษา บริษัทสยามยูไนเต็ดแคนเนอรี่ จำกัด จ.จันทบุรี ปีการผลิต 2536" จากการศึกษาพบว่าการลงทุนจะสูงในระยะแรก ซึ่งสูงถึง 34.64 ล้านบาท เพื่อซื้ออุปกรณ์ เครื่องจักรและสิ่งก่อสร้าง จากการดำเนินงานได้รายได้รวมทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ 36,184,480 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมดของการผลิตหน่อไม้กระป๋องและปี๊บ เงาะสอดไส้สับปะรดในน้ำเชื่อม ข้าวโพดอ่อนบรรจุกระป๋องและ ฟรุ้ตคอกเทลมีค่าเท่ากับ 4.53, 4.13, 4.08 และ 1.66 ซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุนเมื่อเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคาร 8.5 % ต่อปี ซึ่งบริษัทควรจะปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพ โดยการลดต้นทุน ขยายการผลิต การจัดการและการวางแผนทางด้านการผลิตและการตลาด

ศิริรัตน์ (2528) ทำการศึกษาเรื่อง "การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและอัตราผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่พันธุ์ไข่ของฟาร์มอุบลศิริ" จากการศึกษาพบว่า การเลี้ยงไก่ไข่ผู้เลี้ยงควรรู้ถึงวิธีการจัดการฟาร์มในด้านต่างๆ อย่างถ่องแท้ การลงทุนตั้งฟาร์มไก่ไข่ขนาด 21,000 ตัว ต้องมีทุนเริ่มแรก คือ ค่าที่ดิน โรงเรือน ค่าภาษีที่ดิน ค่าอุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่ ประมาณ 2,826,750 บาท และในการดำเนินการเลี้ยงต้องมีเงินทุนหมุนเวียน คือ ค่าพันธุ์ไก่ ค่าอาหารไก่ ค่ายารักษาโรค ค่าไฟฟ้า ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน อย่างน้อย 3,938,525 บาท จึงจะสามารถประกอบการเลี้ยงได้และการดำเนินงานของฟาร์มนี้ต้องทำการผลิตไข่ให้ได้อย่างน้อย 2,181,445 ฟอง โดยมีรายได้จากการขายไข่ไม่ต่ำกว่า 2,617,734.50 บาท ซึ่งเป็นจุดคุ้มทุน ถ้าต่ำกว่านี้จะขาดทุน อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 27.44% และผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 18.90% นับได้ว่าคุ้มกว่าการนำเงินไปฝากธนาคารซึ่งได้ดอกเบี้ย 13%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved