



บทที่ 3

การเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า

มูลเหตุจูงใจในการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า

การเพาะเห็ดฟางในประเทศไทยเป็นอาชีพที่สำคัญอีกอาชีพหนึ่ง ที่สามารถนำไปสู่การเพาะเพื่อเป็นการค้า ทั้งนี้เพราะ

1. เห็ดฟางเป็นเห็ดที่มีรสชาดอร่อยและมีคุณค่าทางอาหารสูง ซึ่งจะช่วยให้มีอาหารพืชผักที่อุดมไปด้วยโปรตีนมากขึ้น และป้องกันการขาดแคลนอาหารพวกโปรตีน เกลือแร่และวิตามินของประชากรในประเทศไทย นอกจากนี้เห็ดฟางยังเป็นเห็ดที่คนไทยรู้จักคุ้นเคยมาเป็นเวลานาน และได้กลายเป็นสินค้าที่มีการซื้อขายกันเป็นประจำตามตลาดท้องถิ่นทั่วไปในประเทศ ทั้งมีการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศเพื่อนำเงินตราเข้าประเทศ เช่น ออสเตรเลียและสิงคโปร์ จึงนับได้ว่าเห็ดฟางเป็นผลผลิตทางเกษตรอีกชนิดหนึ่งซึ่งเริ่มมีบทบาทต่อเศรษฐกิจของประเทศ
2. เห็ดฟางเป็นเห็ดเมืองร้อน เหมาะสมอย่างยิ่งกับสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย เพราะประเทศไทยมีอากาศร้อนชื้นอยู่เกือบตลอดปี และยังสามารถเพาะได้ทุกภาคของประเทศ
3. เห็ดฟางเป็นพืชที่สามารถใช้วัสดุเหลือใช้จากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมมาเพาะได้ เช่น ฟาง ชีเสื่อย ขุยมะพร้าว ผักตบชวา ตันกล้วย ใบไม้ ไม้สน ไม้ไผ่ ชีฝ้าย ตันข้าวโพด ชานอ้อยและต้นต่างๆ ฉะนั้นจึงไม่มีปัญหาเรื่องวัตถุดิบที่ใช้เพาะและยังมีราคาถูกมาก นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ประเทศด้วย
4. วิธีการเพาะเห็ดฟางง่ายไม่ยุ่งยากมากนัก แต่ค่อนข้างจะต้องการความละเอียดและอาศัยประสบการณ์ความชำนาญ สำหรับผู้ที่ไม่เคยเพาะเห็ดฟางมาก่อนควรจะเริ่มจากการทดลองเพาะก่อนและค่อยขยายเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้
5. งานเพาะเห็ดฟางมักใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ก็เป็นขนาดกลางหรือขนาดเล็ก ซึ่งเหมาะกับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยที่ขาดเงินทุนประเภท

Capital Expenditure ทำให้เงินลงทุนการเกษตรกรรมประเภทนี้ไม่สูงนัก สำหรับค่าจ้างแรงงานในประเทศก็ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะมีแรงงานเหลือใช้ตลอดเวลาเกษตร นอกจากนี้งานเพาะเห็ดยังช่วยให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นมากขึ้น เป็นผลให้ประชาชนกรประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น

6. การเพาะเห็ดฟางใช้พื้นที่ในการเพาะและน้ำน้อยกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ

7. ระยะเวลาในการเพาะสั้นมาก เพียง 8-15 วัน ก็สามารถเก็บผลผลิตและนำออกจำหน่ายได้ ซึ่งไม่มีพืชชนิดใดสามารถปลูกและให้ผลผลิตเร็วเท่ากับเห็ดฟาง และการเพาะเห็ดฟางไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลงหรือยาปราบศัตรูพืช ไม่ต้องใส่ปุ๋ย

8. ฟางหรือวัสดุเหลือจากการเพาะเห็ดฟางแล้ว สามารถนำไปเพาะเห็ดอย่างอื่น ๆ ได้ เช่น เห็ดหอยโข่งทะเล เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า โดยไม่ต้องผสมหรือเติมปุ๋ยอื่น ๆ ลงไป หรืออาจใช้เป็นปุ๋ยหมักในการปลูกพืชอื่นได้อย่างดี โดยไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีเลย ซึ่งจากการทดลองมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับปุ๋ยอินทรีย์ที่จำหน่ายโดยทั่วไป

ด้วยเหตุนี้ หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและเอกชนอย่างจริงจัง การเพาะเห็ดฟางจะเป็นอาชีพหลักอีกอาชีพหนึ่งที่น่าสนใจในการลงทุน

การเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้าในต่างประเทศ

เห็ดฟาง เป็นเห็ดที่นิยมกันแพร่หลายในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เห็ดฟาง เป็นเห็ดสำคัญอันดับ 4 ทางการค้า รองจากเห็ดแชมปิญอง เห็ดหอม และเห็ดเข็มทอง ดังตารางที่ 3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Table 3

World Production of Some Cultivated Edible Mushroom in 1979

Species	Tonnage (x 1000)	Percentage
<u>Agaricus bisporus</u>	870	71.9
<u>Lentinus edodes</u>	170	14.0
<u>Flammulina velutipes</u>	60	5.0
<u>Volvariella volvacea</u>	49	4.0
<u>Pleurotus spp.</u>	32	2.7
<u>Pholiota namako</u>	17	1.4
<u>Tremella spp.</u>	10	0.8
<u>Auricularia spp</u> and other species	2	0.2
Total	<u>1,210</u>	<u>100.0</u>

Source : S.T. Chang, Hong Kong (1980)

การเพาะเห็ดฟางเป็นการค้าได้เริ่มขึ้นหลายปีมาแล้วในประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ ไต้หวัน ไทย และฮ่องกง มาจนกระทั่งปี 1978 ก็ได้เริ่มเข้าไปมีบทบาทในประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ จากตาราง 4 พบว่า ปริมาณการผลิตเห็ดฟางในปี 1978 มีประมาณ 45,000 ตัน โดยมีประเทศจีน ไต้หวันและไทย เป็นผู้ผลิตรายสำคัญ

Table 4

Production of the Straw Mushroom in Asia (1978)

Country	Production (Tonnage)
Mainland China	22,000
Taiwan	15,000
Thailand	6,000 ¹
Indonesia	1,500
Hong Kong	300
Philippines	300
India	150
Sri Lanka	150
Other country	300
Total	<u>45,700</u>

Source : S.T. Chang, Hong Kong (1980)

¹ สำหรับผลผลิตเห็ดฟางในประเทศไทยนั้น จากการติดต่อสอบถามผู้ทำการประเมินคือ Dr. S.T. Chang โดย อานนท์ เอื้อตระกูล เมื่อเดือนเมษายน 2525 พบว่าได้จากการคาดคะเน ซึ่งจากการสำรวจผู้ผลิตเห็ดเห็ดฟาง โดยอานนท์ เอื้อตระกูล และคณะ พบว่าการผลิตเห็ดเห็ดฟาง ในระหว่างเดือนธันวาคม-พฤษภาคม ปี 2523 ปริมาณการผลิตเห็ดเห็ดฟางรวมทั้งประเทศประมาณ 250,000-320,000 ถังต่อวัน เดือนอื่นมีการผลิตระหว่าง 50,000-180,000 ถังต่อวัน ดังนั้น สามารถคาดคะเนผลผลิตได้ทั้งนี้เพราะเห็ดเห็ดฟาง 1 ถัง สามารถเพาะเห็ดได้ 0.5-1.5 ก. ก. (เฉลี่ย 1 ก. ก.) ดังนั้นในช่วง 6 เดือน ของการเพาะเห็ดฟาง ผลผลิตที่ได้ก็มากกว่าผลผลิตรวม ของประเทศจีนแล้ว แต่เนื่องจากเห็ดฟางใช้บริโภคเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้นทำให้ข้อมูลดังกล่าว ไม่เป็นที่ทราบกันในด้านต่างประเทศหรืออาจเป็นเทคนิคทางการค้าของต่างประเทศก็เป็นได้ที่พยายาม ให้ข้อมูลต่ำไว้เพื่อผลประโยชน์บางประการ

ลักษณะการเพาะเห็ดฟางในประเทศต่าง ๆ แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นธุรกิจงูตล่าหกรรม¹ คือไม่ถึงกับทำเป็นอุตสาหกรรมเหมือนอย่างเห็ดแชมปิญองในญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา ทั้งนี้เนื่องจาก

1. ประเทศในเขตนี้ส่วนใหญ่ขาดเงินทุน จึงต้องเริ่มจากธุรกิจการเพาะเห็ดฟางขนาดเล็กและขนาดกลาง
2. งานเพาะเห็ดในเขตนี้ ยังรู้สึกเห็ดฟางไม่มากนักทั้งในด้านชีววิทยา เชลวิทยา สายพันธุ์ สรีระวิทยาของเห็ด และงานวิจัยทางเห็ดฟางมีน้อยมากที่พิมพ์แพร่หลายออกมา ทำให้ธุรกิจในการเพาะเห็ดฟางส่วนใหญ่ทำในรูปฟาร์มและมีกรรมนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้บ้างเท่านั้น

อย่างไรก็ดี ในระยะหลัง 5 ปีที่ผ่านมา (1975-1980) ผลผลิตทางด้านเห็ดฟางในภูมิภาคแถบนี้ได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ซึ่งก็น่าจะเป็นช่องทางที่จะทำให้ธุรกิจการเพาะเห็ดได้ขยายตัวเติบโตยิ่งขึ้นต่อไป อีกประการหนึ่งเห็ดฟางในภูมิภาคแถบนี้ได้รับความสนใจจากองค์กรต่าง ๆ มากมาย เช่น Unesco ทั้งในด้านการเงินและงานส่งเสริมทั่วไป เช่น การวางแผน การฝึกอบรม การปฏิบัติงานทดลอง งานวิจัยเกี่ยวกับเห็ด ผลจากการสนับสนุนขององค์กรต่าง ๆ ข้างต้นเป็นผลให้ม้งานวิจัยใหม่ ๆ ที่จะพัฒนาเอาวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้มาทำการเพาะเห็ดและเป็นการเพิ่มผลผลิต พัฒนาโรงเพาะและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกใหม่ ๆ พัฒนาสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ศึกษาถึงชีววิทยา เชลวิทยา และศาสตร์ต่าง ๆ ของเห็ด การกำจัดศัตรูและแมลงเห็ด ซึ่งเชื่อว่าจากการวิจัยและผลการทดลองต่าง ๆ นี้จะเป็นผลสนับสนุนให้การเพาะเห็ดเป็นไปในรูปอุตสาหกรรมในไม่ช้า ประการสุดท้าย ปัจจุบันพบว่าผลผลิตเห็ดฟางที่เพาะในโรงเรือน สามารถกำหนดเป็นสัดส่วนกับวัสดุแห้งที่ใช้เพาะได้ค่อนข้างแน่นอน คือ ปริมาณผลผลิตที่ถือว่ามีประสิทธิภาพคือ ประมาณ 30-40% ของ

¹ Shu-Ting Chang "Cultivation of Volvariella Mushrooms in Southeast Asia" Mushroom Newsletter for the Tropics Volume 1 No. 2 (October 1980), pp. 18-22.

นักหนังสือพิมพ์แห่งที่ใช้เพาะ (Chang , 1978) และมีผู้ตั้งข้อสงสัยกันว่าเห็ดฟางจะเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่มีราคาถูกของประเทศในภูมิภาคนี้ และยังคงกลายเป็นอุตสาหกรรมที่ขึ้นชื่อของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในอนาคตเช่นเดียวกับเห็ดแชมปิญองในยุโรปและอเมริกา

การเพาะเห็ดฟางในประเทศจีน

การเพาะเห็ดฟางที่ทำการนั้นมี 2 ลักษณะ คือ

- การเพาะแบบ Outdoor เป็นการเพาะแบบง่าย ๆ อาศัยเทคนิคสมัยใหม่น้อยมาก การเพาะยังใช้ธรรมชาติ ซึ่งผลผลิตที่ได้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อมเป็นหลัก
- การเพาะแบบ Indoor มีลักษณะเพาะกันในโรงเรือนธรรมดา ซึ่งปลูกลงกาंस เป็นที่สนใจและมีแนวโน้มว่าจะได้รับความนิยม

การเพาะเห็ดฟางส่วนใหญ่ของจีนเป็นแบบ Outdoor โดยเพาะในช่วงเดือนเมษายน-กันยายน ในแถบทางตอนใต้เช่น กวางสี กวางตุ้ง เกียงสี ฟูเจี้ยนและฮุนาน วัสดุที่ใช้เพาะส่วนใหญ่เป็นฟางข้าว นอกจากนั้นยังใช้ต้นข้าวโพด ข้าวสาลี ไล่นุ่น ขี้เถ้า ต้มผักต่าง ๆ ผลผลิตที่ได้แบบนี้ประมาณ 2-10% ของนักหนังสือพิมพ์แห่งที่ใช้เพาะ (ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม เช่น จำนวนฝน ความร้อน อุณหภูมิและแสงแดด ส่วนการเพาะแบบ Indoor ผลผลิตที่ได้อยู่ระหว่าง 30-45% ของนักหนังสือพิมพ์แห่งที่ใช้เพาะ

การเพาะเห็ดฟางในไต้หวัน

การเพาะเห็ดฟางที่ทำการนั้นมี 2 ลักษณะ คือ

- Outdoor Cultivation เป็นการเพาะแบบดั้งเดิม โดยเพาะเห็ดนอกบ้าน โดยทำเป็นร่อง การเจริญเติบโตจึงเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม ผลผลิตที่ได้จึงไม่แน่นอน ปัจจุบันการเพาะแบบนี้ยังมีบ้างไม่เป็นที่นิยมมากนัก

- Indoor Cultivation เป็นการเพาะทั้งในแบบโรงเรือนธรรมชาติและโรงเรือนพลาสติกที่มีอุปกรณ์ควบคุมปัจจัยภายนอก เช่น อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ แสง-สว่าง จากการทดลองพบว่าแบบนี้เหมาะทำเป็นการค้าเพราะผลผลิตที่ได้ค่อนข้างแน่นอนและให้ผลผลิตสูง

การเพาะเห็ดฟางในไต้หวันส่วนใหญ่ทำเป็นการค้า สามารถเพาะได้ตลอดทั้งปี วัสดุที่ใช้ในการเพาะส่วนใหญ่เป็นฟางข้าว อ้อยและไม้ขี้ผึ้ง ผลผลิตที่ได้จากการเพาะแบบโรงเรือนพลาสติกอยู่ระหว่าง 20-50% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ (ขึ้นอยู่กับอาหารที่ใช้เพาะ) ส่วนการเพาะแบบ Outdoor ผลผลิตที่ได้อยู่ระหว่าง 6-14% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ

การเพาะเห็ดในไต้หวันได้รับความสำเร็จ เพราะองค์การต่าง ๆ ร่วมมือกันในงานวิจัยต่าง ๆ อย่างดีเยี่ยม เช่น

- คณะกรรมการร่วมบูรณะฟื้นฟูการเพาะปลูกในชนบท (JCRR) The Joint Commission on Rural Reconstruction
- ศูนย์เทคโนโลยีทางอาหารของ TPC (Taiwan Pineapple Corporation)

ทำให้ผลของงานวิจัยได้รับความสำเร็จและมีการเผยแพร่ออกทุกระยะ นอกจากนั้นในไต้หวันทุกตำบลจะมีสมาคมเกษตรกรอย่างน้อย 1 แห่ง ที่คอยช่วยเหลือสมาชิกในการจัดหาสิ่งจำเป็นในการผลิต ถ่ายทอดแนะนำเทคนิค ความรู้และวิธีปฏิบัติ สืบหาเงินทุน และรวบรวมพืชผลจากสมาชิกเข้าสู่ตลาด ประกอบกับอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องของไต้หวันเป็นที่รู้จักกันดีมานานแล้ว เมื่อมีการปรับปรุงเล็กน้อยก็สามารถทำเห็ดกระป๋องได้เป็นอย่างดี จนกระทั่งในปี 2505 ไต้หวันได้มีการวางแผนจัดระบบการผลิตให้สอดคล้องกับการตลาด ด้วยความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดของโรงงานบรรจุกระป๋อง ผู้เพาะเห็ดและกระทรวงเกษตรและป่าไม้ อันเป็นเหตุให้อุตสาหกรรมเห็ดของไต้หวันขยายตัวเติบโตขึ้นภายในเวลาอันรวดเร็ว

การเพาะเห็ดฟางในฮ่องกง

วิธีการเพาะเห็ดฟางที่ทำกันอยู่มี 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

- การเพาะแบบ Outdoor เป็นการเพาะแบบธรรมชาติ ปัจจุบันแทบจะไม่มี การเพาะแบบนี้แล้วในฮ่องกง เพราะผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มกับการ ใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดในฮ่องกง
- การเพาะแบบ Indoor มีทั้งแบบโรงเรือนธรรมดาและโรงเรือนพลาสติก ที่ควบคุมปัจจัยแวดล้อมภายนอกได้
- การเพาะในห้องทดลองที่ควบคุมสภาวะแวดล้อมได้ (Cultivation in Growth Chambers) สำหรับกะบะที่ใช้เพาะ ส่วนมากนิยม ใช้ Dish เส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 ซม. หรือที่เรียกว่า Bundle การเพาะแบบนี้มักใช้ในการทดลอง ซึ่งก็ได้มีการ วิพากษ์วิจารณ์ว่าควรจะนำมาใช้เพาะเพื่อการค้าด้วย

การเพาะเห็ดฟางในฮ่องกง ปัจจุบันส่วนใหญ่ทำกันเป็นการค้า วัสดุที่ใช้ในการเพาะ เป็นขี้เถ้าซึ่งได้จากโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพราะราคาขี้เถ้าในฮ่องกงถูกกว่าฟางข้าวและยังให้ ผลผลิตมากกว่าใช้ฟางถึง 3-4 เท่า (Chang, 1974)

จากการสำรวจอุตสาหกรรมเห็ดของ AFD (Agriculture in Fisheries Department) ในฮ่องกงปี 1979¹ พบว่าในฮ่องกงมีฟาร์มเห็ดอยู่ประมาณ 40 แห่ง ในจำนวนนี้ มี 39 แห่ง ทำการเพาะเห็ดฟางโดยเฉพาะ ฟาร์มเห็ดส่วนใหญ่เป็นขนาดกลางและขนาดใหญ่ ปริมาณการผลิตในปี 1979 ประมาณ 300-400 ตัน การเพาะแบบ Outdoor ซึ่งส่วนมากจะเป็นเกษตรกรที่เพาะพืชอื่นด้วย จะเพาะกันในเดือนเมษายนจนถึงเดือนสิงหาคม ผลผลิตที่ได้แบบนี้โดยเฉลี่ยได้ประมาณ 7-8% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ ส่วนการเพาะแบบ Indoor ผลผลิต

¹Shu-Ting Chang, "Cultivation of Volvariella Mushrooms in Southeast Asia" Mushroom Newsletter for the tropics : Volume 1 No.1 (June 1980), pp.5-9.

อยู่ระหว่าง 30-50% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ

สิ่งที่น่าสนใจก็คือ ความเจริญเติบโตของธุรกิจเห็ดฟางในฮ่องกง ได้เจริญเติบโตอย่างมากจากเมื่อ 5-6 ปีก่อน ดังตารางที่ 5

Table 5

Development of Straw Mushroom Cultivation in Hong Kong

	1974	1979	% increased
Number of farm	13	40	207.7
Growing area	7,400 m ²	27,900 m ²	275.0
Local production	110 Tons	400 Tons	263.6
Total consumption	1,390 Tons	1,720 Tons	23.7
Local production/Total consumption	7.9 %	23.4 %	

Source : The Agriculture and Fisheries Department (HO 1980)

จากตารางจะพบว่า ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 5 ปีก่อน ถึง 263.6% ทั้งนี้เพราะในฮ่องกงประชากรนิยมบริโภคเห็ดฟางอย่างมาก ในปี 1979 พบว่ามีปริมาณความต้องการตลาดเห็ดสดถึง 1,720 ตัน

การเพาะเห็ดฟางในประเทศอินโดนีเซีย

มีวิธีการเพาะอยู่ 2 แบบ คือ

- การเพาะแบบ Field Mushroom เป็นการเพาะบนพื้นดิน อาศัยสภาพแวดล้อมธรรมชาติช่วยเชื้ออำนาจ
- การเพาะแบบ Home or Urban Mushroom เป็นการเพาะในโรงเรือนที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม

การเพาะเห็ดฟางในอินโดนีเซียประมาณ 60% ของผลผลิตทั้งหมดได้จากการเพาะแบบ Home Mushroom วัสดุที่ใช้เพาะส่วนใหญ่เป็นฟางข้าว รำข้าวละเอียด ต้นถั่วและขี้เถ้า ผลผลิตที่ได้จากการเพาะแบบ Field Mushroom อยู่ระหว่าง 2-10% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ สำหรับผลผลิตแบบ Home Mushroom ผลผลิตอยู่ระหว่าง 35-60% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ

การเพาะเห็ดฟางในประเทศฟิลิปปินส์

- การเพาะเห็ดฟางในฟิลิปปินส์มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ
 - การเพาะแบบ Outdoor
 - การเพาะแบบ Home

ก่อนปี 1972 การเพาะเห็ดฟางส่วนใหญ่ทำแบบ Outdoor แต่ในปัจจุบันหันมาเพาะแบบ Home มากขึ้น ทั้งนี้เพราะโรงเรือนช่วยรักษาสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดีขึ้น วัสดุที่ใช้เพาะส่วนใหญ่ได้แก่ ฟางข้าว ต้นกล้วย ข้าวโพด ขี้เถ้าและของเหลือใช้จากกิจกรรมอื่น ๆ ผลผลิตแบบ Outdoor อยู่ระหว่าง 5-10% ของน้ำหนักวัสดุแห้ง สำหรับผลผลิตแบบ Home สามารถให้ผลผลิตสูงถึง 25-50% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ

การเพาะเห็ดฟางในประเทศอินเดีย

- ประเทศอินเดียเริ่มเพาะเห็ดฟางในปี 1940 วิธีการเพาะมี 2 ลักษณะ คือ
- การเพาะแบบ Outdoor
 - การเพาะแบบ Indoor

ปัจจุบันการเพาะเห็ดฟางในอินเดียส่วนใหญ่นิยมเพาะแบบ Indoor โดยเพาะในโรงเรือนธรรมดา ช่วงฤดูเพาะอยู่ในระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนกันยายน บริเวณที่เพาะมากอยู่ทางแถบตะวันตกของอ่าวเบงกอลและบริเวณรัฐเบงกอล วัสดุที่ใช้ในการเพาะส่วนใหญ่เป็น

ฟางข้าว ผักตบชวา ต้นถั่ว ต้นงุ่นและวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ ผลผลิตแบบ Outdoor อยู่ในระหว่าง 3-10% ของน้ำหนักวัสดุแห้งสำหรับการเพาะแบบ Indoor ผลผลิตอยู่ระหว่าง 12-20% ของน้ำหนักวัสดุแห้งที่ใช้เพาะ

ตลาดเห็ดฟางในอินเดียนั้นส่วนใหญ่อยู่ในรูปตลาดเห็ดฟางสด นอกจากนั้นยังมีตลาดเห็ดฟางแห้งเพื่อใช้ทำซุป และตลาดเห็ดฟางกระป๋อง ปัจจุบันมีโรงงานเห็ดฟางกระป๋องอยู่ 2 แห่ง รับซื้อผลผลิตเห็ดฟางจำนวนมาก ซึ่งในอนาคตเชื่อว่าตลาดเห็ดฟางแห้งและกระป๋องจะมีการส่งออกไปขายในตลาดต่างประเทศด้วย

การเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้าในประเทศไทย

การเพาะเห็ดในระบบต่าง ๆ

ในปัจจุบัน วิธีการเพาะเห็ดของต่างประเทศได้มีการพัฒนาการและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว วิธีการที่ใช้เพาะเห็ดสามารถจำแนกออกเป็นระบบใหญ่ได้ 3 ระบบ¹ ดังนี้

- ระบบแบ่งเขต (Two-Zone System) ในระบบนี้โรงเรือนจะถูกแบ่งเพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะ แต่ละโรงเรือนจะก่อด้วยอิฐอย่างแน่นหนา มีอุปกรณ์เครื่องมือพร้อม เช่น โรงบ่มเชื้อเห็ด โรงเพาะดอกเห็ด ชั้นเห็ดของระบบนี้จะทำเป็นกะบะไม้ มีความกว้างและยาว 2 เมตร กะบะไม้นี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและจะวางซ้อนกันในชั้นได้ 3-5 ชั้น

ขั้นตอนการเพาะเห็ดระบบนี้ เริ่มจากการหมักฟาง เมื่อหมักฟางเรียบร้อยแล้ว ปุยหมักจะถูกนำไปใส่กะบะด้วยเครื่องทุ่นแรง จากนั้นกะบะจะถูกนำเข้าห้องทำ

¹ สีมาน อิมเบญจพล ทฤษฎีและหลักปฏิบัติในการเพาะเห็ดแชมปิญองและเห็ดเป๋าฮื้อ (เชียงใหม่ ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2523)



Peak-heating¹ ห้องนี้จะมีเครื่องทำไอน้ำที่อุปกรณ์เครื่องระบายอากาศและอุปกรณ์อื่น ๆ หลังจากเสร็จการทำ Peak-heating แล้วปุ๋ยหมักที่อยู่บนกะบะจะถูกนำเข้าไปไว้ในโรงบ่มเชื้อเห็ดเพื่อทำการสต็อกเชื้อและบ่มเชื้อเห็ดให้เจริญเติบโตอย่างเต็มที่ จากนั้นก็จะย้ายไปในโรงเพาะดอกเห็ดซึ่งมีความชื้นอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมกับการเร่งให้เกิดดอกเห็ดเพื่อนำออกจำหน่ายในขั้นต่อไป

การเพาะระบบนี้ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมาก มีการใช้แรงงานไม่มากนัก การเพาะระบบนี้ทำกันมากในประเทศสหรัฐอเมริกาและบางประเทศในยุโรปซึ่งนับเป็นการเพาะเห็ดแบบอุตสาหกรรม

- ระบบการเพาะเห็ดแบบโรงเรือนพิเศษ (Peak-heating) บางครั้งเรียกว่า One-Zone System ในระบบนี้โรงเรือนจะก่อสร้างแบบก่ออิฐหรือมุงด้วยจากหรือหญ้าคาก็ได้ โดยภายในจะต้องบุด้วยผ้าพลาสติกทั้งโรงเรือน อุปกรณ์ที่ขาดไม่ได้คือ เครื่องทำไอน้ำ พัดลมดูดเป่าอากาศฯ วัตถุประสงค์ของการเพาะระบบนี้คือ ต้องการผลผลิตสูงโดยไม่คำนึงถึงเรื่องการประหยัดแรงงานมากนัก ระบบนี้ใช้กันมากในประเทศเกาหลีใต้ ไต้หวัน สำหรับในประเทศไทยเริ่มมีใช้กันบ้างแต่ยังไม่มากนัก ในอนาคตหากประเทศไทยต้องการเพิ่มผลผลิตเห็ดต่อพื้นที่ให้สูงขึ้นคงหนีไม่พ้นที่จะต้องพัฒนามาใช้ระบบนี้

- ระบบการเพาะเห็ดแบบโรงเรือนธรรมดา (Normal System) เกือบทุกประเทศเริ่มเพาะเห็ดเป็นการค้าจากการเพาะด้วยระบบนี้ก่อน เพราะเป็นวิธีที่ง่าย การลงทุนต่ำ การเพาะเห็ดแบบนี้ในต่างประเทศหลายแห่งยกเลิกไปแล้ว แต่สำหรับในประเทศไทยการเพาะเห็ดส่วนใหญ่ยังเพาะด้วยระบบนี้อยู่ ถึงแม้ว่าการเพาะเห็ดแบบนี้จะเป็นวิธีที่ค่อนข้างเก่าแต่ก็เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรไทย อย่างไรก็ตามการเพาะเห็ดระบบนี้ก็เป็นที่พื้นฐานของการเพาะเห็ดผู้ที่เริ่มทำการเพาะเห็ดเพื่อการค้าควรจะเริ่มต้นด้วยระบบนี้ก่อน หลังจากมีความชำนาญและ

¹ Peak-heating หมายถึงการปรับคุณภาพของปุ๋ยหมักให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ด และยังเป็นการทำเชื้อสต็อกเห็ดด้วย

ประสบการณ์แล้วก็คืออย่าไปทำการเพาะระบบ Peak-heating

ขนาดธุรกิจการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า

อาจจำแนกได้ 3 ขนาดคือ

- การเพาะเห็ดขนาดเล็ก
- การเพาะเห็ดขนาดกลาง
- การเพาะเห็ดขนาดใหญ่

- การเพาะเห็ดขนาดเล็ก การเพาะเห็ดขนาดเล็กมักจะดำเนินงานด้วยแรงงานในครัวเรือนหรือจ้างแรงงานเพียง 1-2 คน โรงเรือนมักจะเป็นแบบธรรมดา ในกรณีที่เป็นโรงเรือนพิเศษมักจะใช้ผ้าพลาสติกภายในโรงเรือน การทำ Peak-heating มักจะใช้หม้อน้ำธรรมดาขนาด 200 ลิตร อาจจะมีอยู่ 1-2 ใบ การบ่มเชื้อหรือเพิ่มเชื้อมักจะใช้บ้านที่อยู่อาศัยเป็นโรงเก็บบ่มเชื้อ สร้างโรงเรือนเพียงโรงเพาะดอกเท่านั้น สำหรับเรื่องเชื้อเห็ดมักจะได้จากการซื้อหัวเชื้อเห็ดจากแหล่งที่เชื่อถือได้หรือฟาร์มเห็ดที่อยู่ใกล้เคียงที่ทำเชื้อขาย ผลดีของฟาร์มเห็ดขนาดเล็ก

1. เมื่อมีปัญหาด้านการผลิตสามารถแก้ไขได้โดยง่าย เพราะมีจำนวนไม่มากและเมื่อเกิดการระบาดศัตรูเห็ด เชื้อโรคเห็ด สามารถขนย้ายออกทำการฉีดยาพ่นในโรงเรือนได้ง่าย
2. ไม่ค่อยมีปัญหาด้านการตลาด เพราะเห็ดที่ผลิตออกมามีไม่มากนัก ส่งขายเพียงตลาดสดในท้องถิ่นก็เพียงพอแล้ว
3. เหมาะสำหรับผู้เพาะเห็ดรายใหม่ เพื่อหาความชำนาญในการผลิต การแก้ไขปัญหาและปัสัยอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัวเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการลงทุนระดับใหญ่ต่อไปข้างหน้า และการทำฟาร์มขนาดเล็กมักมีความสูญเสียไม่มากมายนักเมื่อเปรียบเทียบกับฟาร์มขนาดกลางหรือขนาดใหญ่

ข้อเสียของฟาร์มขนาดเล็ก

= ความมั่นคงในการดำเนินงานน้อย เมื่อมีปัญหาใหญ่ ๆ มักจะแก้ไม่ตก เช่น ปัญหาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียของเชื้อเห็ด ปัญหาศัตรูเชื้อโรคเห็ดระบาด เป็นต้น

- การเพาะเห็ดขนาดกลาง การเพาะเห็ดขนาดกลางมักดำเนินงานในรูปธุรกิจมีการจ้างแรงงานระหว่าง 4-10 คน โรงเรือนอาจเป็นโรงเรือนธรรมดาหรือโรงเรือนพิเศษก็ได้ แต่จากการสังเกตพบว่าโรงเรือนส่วนใหญ่เป็นโรงเรือนธรรมดา ในกรณีเป็นโรงเรือนพิเศษจะมีเครื่องกำเนิดไอน้ำ ห้องทำ Peak-heating โรงเก็บลมเชื้อหรือเพิ่มเชื้อเห็ด บางแห่งอาจมีโรงเรือนทำปุ๋ยหมักแยกต่างหากก็ได้ สำหรับเชื้อเห็ดฟาร์มขนาดกลางมักจะซื้อหัวเชื้อจากแหล่งเชื้อที่โตเพื่อนำมาสต็อกต่อเป็นก้อนเชื้อ บางแห่งทำการผลิตหัวเชื้อหรือเชื้อบริสุทธิ์เอง และนำก้อนเชื้อไปทำการเพาะให้เกิดดอกเห็ดในโรงเพาะ ขณะเดียวกันอาจทำหน้าที่จำหน่ายหัวเชื้อเห็ดหรือก้อนเชื้อเห็ดเป็นรายได้ของฟาร์มอีกทางหนึ่งก็ได้

- การเพาะเห็ดขนาดใหญ่ การเพาะเห็ดขนาดใหญ่การดำเนินงานมักอยู่ในรูปของอุตสาหกรรม ต้องอาศัยการลงทุนค่อนข้างสูง จำเป็นต้องใช้คนงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ทั้งประเภทแรงงานประจำ แรงงานรายวันและแรงงานเหมา ดังนั้นผู้บริหารในการเพาะขนาดใหญ่ควรผ่านงานเพาะมาแล้ว มีประสบการณ์ ความชำนาญและรู้ซึ่งถึงปัญหาและวิธีแก้ไขทั้งในด้านการผลิต การตลาดและวิชาการ เป็นอย่างดีมีเช่นนั้นเมื่อเกิดปัญหาแล้วจะทำให้เกิดผลเสียหายเป็นจำนวนมากกว่าที่ควรจะเป็นขึ้นหลายเท่าตัว นอกจากนั้นการเพาะขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการเห็ด เพื่อค้นคว้าวิจัยในเรื่องงานผสมพันธุ์เห็ด งานทำเชื้อเห็ด งานวิจัยเชื้อโรคศัตรูเห็ด การใช้วัสดุในการเพิ่มผลผลิตและงานปรับปรุงผลผลิตอื่น ๆ

สำหรับการเพาะเห็ดฟางในประเทศไทย ปัจจุบันการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้าส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเพาะเห็ดขนาดเล็กที่มีระบบการเพาะเห็ดแบบโรงเรือนธรรมดา มีบางส่วนที่เป็นโรงเรือนแบบพิเศษ

ขั้นตอนการ เพาะเห็ดฟาง เพื่อการค้า

ปัจจัยในการพิจารณาการ เพาะเห็ดฟาง เพื่อการค้า

ในการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า จำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัย ดังนี้

- สถานที่เพาะและแหล่งน้ำ
- การพิจารณาโรงเรือนเพาะ
- ปัจจัยอื่น ๆ
 - ผู้ประกอบการ
 - เชื้อเห็ดฟาง

สถานที่เพาะและแหล่งน้ำ

พื้นที่ที่ทำการเพาะเห็ดต้องเป็นที่ราบ น้ำไม่ขัง ระบายน้ำได้ง่ายและพื้นดินแน่น ก่อนเพาะต้องปรับที่ดินให้เรียบและทำความสะอาดให้เรียบร้อย พื้นที่จะเป็นดินหรือคอนกรีตก็ได้ แต่พื้นคอนกรีตมักจะควบคุมอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าและทำความสะอาดได้ง่ายกว่า ในกรณีเพาะบนพื้นดินพื้นดินจะต้องไม่เป็นดินเค็มหรือดินเปรี้ยว สถานที่เพาะจะต้องปราศจากน้ำมันหรือยาปราบศัตรูพืช เพราะน้ำมันทำให้เห็ดตาย และยาปราบศัตรูพืชถึงแม้จะไม่เป็นพิษต่อเห็ดแต่เห็ดจะดูดสารพิษเข้าไปสะสมอยู่ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โภคได้ สถานที่เพาะควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่สะอาดเช่น ห้วย คลอง แม่น้ำ เป็นต้น เป็นบริเวณที่ลมสงบและปราศจากโรคและแมลง เช่น ปลวก มด ไร

นอกจากปัจจัยดังกล่าว ผู้เพาะเห็ดอาจพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่มเติมในการเลือกสถานที่ตั้ง คือ

- สถานที่ตั้งควรเหมาะสมกับสภาพทางภูมิศาสตร์ในการเพาะเห็ด กล่าวคือ เห็ดเป็นพืชชอบอากาศร้อน ดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง ต้องการน้ำน้อยและระบายน้ำได้ดี ซึ่งจากการศึกษาพบว่านิยมเพาะในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ
- อยู่ใกล้กับตลาดท้องถิ่นหรือโรงงานรับซื้อเห็ดฟางบรรจุกระป๋อง ทั้งนี้เพื่อการประหยัดในเรื่องการขนส่ง และการนำส่งตลาดได้อย่างรวดเร็ว

- สถานที่ตั้งจะต้องสอดคล้องกับที่ตั้งของแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ คือฟางข้าว ยี่ผ้าย และไผ่หนุ่น ควรตั้งอยู่ใกล้ฟางข้าวหรือโรงฝ้าย เพื่อจะได้วัตถุดิบในราคาถูกและสามารถปรับปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับตลาด และเป็นการลดปัญหาด้านการเงินและด้านราคาซื้อขายวัตถุดิบ

- เป็นแหล่งที่หาจ้างแรงงานได้ง่าย เพราะงานเพาะเห็ดเป็นงานลักษณะที่ใช้แรงงานมาก

- ควรตั้งอยู่ใกล้ถนนหรือทางน้ำสำคัญ เพื่อสะดวกในการคมนาคมขนส่งเห็ดออกสู่ตลาด

แหล่งน้ำ การเลือกแหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะเห็ด ควรพิจารณาถึง

- น้ำควรเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สะอาดพอควร ไม่มีกลิ่นเหม็น เน่าหรือโคลนตม เช่น แม่น้ำ คลอง บึง

- น้ำควรมีฤทธิ์เป็นกลาง ไม่เป็นกรดหรือด่างมากเกินไป กล่าวคือดินบางแห่งเป็นกรดจัด ทำให้น้ำเปรี้ยวเมื่อน้ำโปรตเห็ดจะเป็นการหน่วงเหนี่ยวการเจริญเติบโตของเห็ด

- น้ำควรเป็นน้ำสะอาดหรือน้ำกร่อยเล็กน้อย น้ำกร่อยในที่นี้หมายถึงน้ำบาดาลที่กร่อยเนื่องจากดินปน ถ้าเป็นการกร่อยเพราะน้ำเค็มจะมีผลกระทบต่อเห็ดเพราะเกลือเป็นตัวกัดแฉีกเชื้ออับที่ให้ความร้อน

- แหล่งน้ำไม่ควรผ่านหรืออยู่ใกล้บริเวณลวนฝัก ผลไม้ ไม้ประดับหรือการเกษตรที่ใช้ยาฆ่าแมลง ยาฆ่ารา ออร์โมนส์ ไม่ควรอยู่ใกล้หรือรับน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม เพราะตามสภาพเป็นจริงปัจจุบันการกำจัดน้ำเสียของโรงงานยังไม่ได้ผลจริงจัง ฉะนั้นอาจมีสารเคมีปรอท หรือสารประกอบทองแดง เช่น จุนสี ซึ่งมีผลต่อเส้นใยเห็ด และอาจจะสะสมไว้ในเห็ดเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและแหล่งน้ำไม่ควรผ่านคอกสัตว์ขนาดใหญ่ที่ทำให้หน้าสกปรกหรือเน่าได้ เพราะน้ำเน่าจะทำให้การเจริญของเห็ดช้าลง

- น้ำจะต้องไม่มีน้ำมัน ผงซักฟอก เชื้อปน กรณีน้ำที่มีคลอรีน เช่น น้ำประปา หากต้องการใช้ต้องใส่ภาชนะปากกว้างทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน เพื่อให้คลอรีนระเหยก่อน

- ควรมีการวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวกับการจัดระบบการล้าง การถ่ายเทระบายน้ำเข้าออกฟาร์มได้อย่างสะดวก

การพิจารณาโรงเรือนเพาะเห็ด

โรงเรือนเพาะเห็ดฟางควรเป็นโรงเรือนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเพาะเห็ดให้เกิดดอก โดยเฉพาะ ลักษณะการสร้างสามารถดัดแปลงได้อย่างกว้างขวางทั้งรูปแบบและวัสดุที่ใช้ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดกิจการ ที่ตั้ง วัสดุในท้องถิ่นและทุนทรัพย์ โดยทั่วไปแล้ว ขนาดของโรงเรือนเพาะเห็ดไม่ควรใหญ่จนเกินไป เพราะยากแก่การดูแลรักษาทั้งความชื้น อุณหภูมิ การกำจัดศัตรูเห็ดและการรักษาความสะอาดในโรงเพาะ ขนาดมาตรฐานที่นิยมคือ กว้าง 4 เมตร ยาว 6 เมตร และสูง 2.5-3 เมตร พื้นด้วยคอนกรีต ฝาอาจกั้นด้วยอิฐบล็อกหรือแผงฉาก หรือหน้าต่างก็ได้ ในการพิจารณาส่งสร้างโรงเพาะเห็ด ควรคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

1. เก็บความชื้นได้ดี ต้องการความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 85%
2. มีการระบายอากาศได้ดี แต่ไม่ถึงกับลมโกรก
3. เก็บอุณหภูมิได้ดี ประมาณ 25-38 องศาเซลเซียส
4. มีแสงสว่างพอสมควร และโรงเพาะต้องสะอาด
5. ห่างจากแหล่งของเชื้อรา ศัตรูและแมลงเห็ด

ในเรื่องการสร้างโรงเพาะเห็ดนั้น เป็นที่วิพากษ์วิจารณ์กันมากกว่าโรงเพาะเห็ดฟาง ควรจะสร้างแบบหลังคามุงจาก ภายในบุผ้าพลาสติก หรือสร้างแบบอิฐบล็อกดี สำหรับในสภาพปัจจุบันการสร้างโรงเพาะเห็ดฟางแบบถาวรควรสร้างแบบอิฐบล็อกหรือกระเบื้อง¹ ด้วยเหตุผลดังนี้

- เมื่อเปรียบเทียบราคาโรงเรือนแบบอิฐบล็อกมีราคาสูงกว่าแบบหลังคามุงจากบุพลาสติกเล็กน้อย คือแบบอิฐบล็อกประมาณ 4,000-5,000 บาทต่อโรงเรือน แบบมุงจากประมาณ 3,000-3,500 บาท ต่อโรงเรือน แต่อายุการใช้งานแบบอิฐบล็อกจะยาวนานกว่าอายุใช้งานประมาณ 10 ปี สำหรับโรงเรือนมุงจากบุพลาสติกมีอายุใช้งาน 3 ปี

¹ สัมภาษณ์ อานนท์ เอื้อตระกูล, นักวิชาการโรคพืช กรมวิชาการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 15 ตุลาคม 2525.

- การรักษาความสะอาดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเพาะเห็ดแบบโรงเรือนถาวร โรงเรือนอิฐบล็อกจากทำได้ง่ายกว่าและได้ผลดีกว่า ไม่ว่าจะฆ่าเชื้อด้วยการอบไอน้ำหรืออบด้วยสารเคมี ส่วนโรงเรือนมุงจาก การรักษาทำความสะอาดทำได้ลำบากกว่าและได้ผลไม่ทันนัก เพราะแมลงต่าง ๆ เมื่ออบไอน้ำหรือรมยาแมลงศัตรูเห็ดเหล่านี้จะหนีออกจากโรงเพาะก่อนและเข้ามาทำลายใหม่ภายหลัง และจากที่มุงโรงเรือนจะเป็นแหล่งรวมเชื้อโรคศัตรูเห็ดไว้มากมายยากที่จะแก้ไข
- โรงเรือนแบบหลังคามุงจากบุพลาสติค ต้องเสียค่าอะไหล่ ดูแลซ่อมแซมสูงมาก
- โรงเรือนแบบมุงจากเสี่ยงต่ออันตราย เช่น ไฟไหม้สูงมาก
- โรงเรือนแบบอิฐบล็อก การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นทำได้ดีกว่าและรวดเร็วกว่าแบบโรงเรือนมุงจากบุพลาสติคภายใน ซึ่งเป็นผลให้ผลผลิตต่อหน่วยของโรงเพาะ สูงกว่าและผลผลิตที่ได้ยังแน่นอนกว่าด้วย
- ในกรณีเกิดปัญหาหรืออยากเปลี่ยนงานเพาะเห็ดฟาง กรณีโรงเรือนแบบอิฐบล็อก สามารถเปลี่ยนโรงเพาะให้ไปใช้ในงานอื่นหรือไปใช้เพาะเห็ดอื่น ๆ ได้ทันที แต่ถ้าเป็นโรงเรือนหลังคามุงจาก การนำไปใช้ในงานอย่างอื่นมีข้อบดเจ็บยาก เพราะสภาพโรงเรือนชำรุดง่าย และหากจะเอาไปเพาะเห็ดชนิดอื่น ๆ ก็จะไม่ได้อผลดี เพราะโรงเรือนแบบมุงจากมีการสะสมเชื้อศัตรูเห็ดต่าง ๆ มากมายไม่เหมาะที่จะนำไปเพาะเห็ดชนิดอื่น ๆ

ปัจจัยอื่น ๆ

- ผู้ประกอบการ การริเริ่มประกอบธุรกิจเพาะเห็ดฟาง มีหลักการเช่นเดียวกับการเลี้ยงสัตว์และการเพาะปลูกพืชเกษตรอื่น ๆ คือ
 - ผู้เพาะเห็ดจะต้องมีใจรักเห็ด เพราะการมีใจรักจะเป็นเครื่องชักจูงให้ผู้เพาะมีความห่วงใย เอาใจใส่ในการเพาะและดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดและจริงจัง ทำให้เข้าใจความต้องการ ลักษณะ และธรรมชาติของเห็ดนั้น ๆ ซึ่งจะสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นได้ทันทั่วทั้งที่ แต่ถ้าผู้เพาะขาดการเอาใจใส่ก็ย่อมจะเกิดอัตราการสูญเสียในด้านผลผลิตของเห็ดสูง ทำให้ขาดทุนเป็นเหตุให้ไม่สามารถประกอบธุรกิจด้านนี้ต่อไปได้ สรุปได้ว่า เงินหรือทุนทรัพย์เพียงอย่างเดียวแต่ปราศจากความมีใจรักเห็ดย่อมจะทำให้กิจการเจริญก้าวหน้าตามเจตนารมณ์ไม่ได้

- ผู้เพาะเห็ดควรจะได้ค้นคว้าหาความรู้และความชำนาญเป็นพื้นฐานก่อนตั้งต้น
ดำเนินการเป็นการค้า โดยการค้นคว้าจากหนังสือ สอบถามจากผู้รู้หรือผู้เพาะเห็ดเดิมก่อน และ
ควรได้ทำการทดลองเพาะเห็ดด้วยตนเอง โดยเริ่มทำแต่น้อยก่อน เมื่อพิจารณาเห็นว่าตนเองมีความ
ชำนาญและปรากฏผลดีแล้ว จึงค่อยขยายกิจการให้กว้างออกไปเป็นลำดับ ความรู้ความชำนาญและ
ประสบการณ์มีความสำคัญมากในการเพาะเห็ดเพื่อการค้าและเป็นปัจจัยนำไปสู่ความสำเร็จ
อย่างไรก็ตามความรู้ความชำนาญเป็นสิ่งที่สามารถฝึกฝนให้มีขึ้นได้โดยไม่ยากนัก

- ผู้เพาะเห็ดควรได้คำนึงไว้อีกหนึ่งว่า อย่าหวังผลกำไรจนเกินไป เพราะงาน
เกษตรกรรมทุกแขนงไม่ใช่อาชีพที่จะทำให้อร่อยได้เร็วจะต้องค่อยทำค่อยก้าวหน้าไป โทษของ
การเลี้ยงผลเลิศ โดยวิธีหักโหมดำเนินการเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ตั้งแต่ขั้นเริ่มแรก หากผลไม่ลุ่มตาม
ความประสงค์ก็ย่อมทำให้เกิดการท้อใจและขาดทุน

- งานเห็ดเป็นงานหนักและยากลำบาก ต้องทุ่มเททั้งแรงกาย แรงใจ แต่ขณะ
เดียวกันก็เป็นงานที่น่าสนุกและท้าทายความสามารถของผู้เพาะเห็ดที่เป็นนักลงมือไปในตัว

เชื้อเห็ดฟาง เชื้อเห็ดฟางนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเพาะเห็ด การเลือกเชื้อ
เห็ดที่ดีไปเพาะ ย่อมทำให้ได้ผลผลิตที่ดีไปด้วย หลักการพิจารณาเชื้อเห็ด มีดังนี้

- ควรเป็นเชื้อที่ได้จากแหล่งที่เชื้อถือได้และผลิดมานานปี ถ้าเป็นไปได้ควรจะไปดู
ดูถึงกรรมวิธีการผลิตเชื้อของแหล่งที่ขายว่าได้คุณภาพทุกหลักวิชาการหรือไม่ ถ้ารู้ถึงประวัติสาย
พันธุ์ด้วยยิ่งดี แต่เป็นการยากเพราะผู้ผลิตมักปกปิด

- การซื้อเชื้อเห็ดควรสืบดูว่าเชื้อเห็ดที่ขายนั้นทำถูกต้องตามหลักวิชาการและใช้เชื้อ
พันธุ์ที่ดีหรือบริสุทธิ์หรือไม่

- เชื้อที่นำมาเพาะไม่ควรตักต่อหลายรุ่น คือ ไม่ควรเกินรุ่นที่ 4-5 เพราะถ้าเกินแล้วเชื้อ
จะอ่อนทำให้ได้ผลผลิตลดน้อยลง และเชื้อที่นำมาเพาะควรเป็นเชื้อที่ผ่านการทดสอบจนแน่ใจก่อนแล้ว

- เชื้อเห็ดที่ดี เส้นใยจะเดินราบเป็นสีขาวแข็งแรง เส้นหยาบเห็นได้ชัด ไม่ฟูมาก และ
มีกลิ่นหอมคล้ายกลิ่นดอกเห็ด ไม่อ้อกกกลิ่นบูดหรือเปรี้ยว

- ไม่มีจุลินทรีย์หรือเชื้ออื่นเสียบปน เช่น รา ยีสว ราขาว ฯ หรือเป็นขุยและเส้นใย
เห็ดไม่เดินเข้าไปในบริเวณนั้น

- ถุงเชื้อหรือกระป๋องเชื้อจะต้องไม่ขึ้นหรือแห้งเกินไป บริเวณกันภาชนะไม่เปียกและมีกลิ่นเน่าเหม็น

- เชื้อเห็ดที่นำมาเพาะต้องไม่อ่อนหรือแก่เกินไป กล่าวคือ เชื้อเห็ดจะเดินเต็มผิวหน้าถุงเห็ดเมื่อเทถุงเชื้อออกดูเส้นใยจะเห็นเดินเต็มถึงกันถุง เก็บไว้สักกระยะหนึ่งเพื่อให้เชื้อเห็ดรัดตัว เริ่มมีจุดสีขาว เส้นใยจะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลเล็กน้อย จึงนำเอามาใช้

- ถุงเชื้อจะต้องปราศจากแมลงต่าง ๆ เช่น ไร มอด มด

- วัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยหมักควรจะเป็นพวกเปลือกบัว ชี้น้ำย หรือไล่นุ่นผสมกับชี้น้ำ เพราะวัสดุพวกนี้ให้อาหารสูงแก่เส้นใย

- จะต้องไม่เป็นเชื้อที่หมดอายุ สังเกตได้จากการเดินของเส้นใย วันที่ผลิตข้างกระป๋องหรือถุงเห็ด กล่าวคือ ถ้าเชื้อหมดอายุสักขณะก่อนเชื้อจะยุบตัว ปุ๋ยหมักจะมีสีดำหรือกลายเป็นน้ำเหลืองติดเป็นหยด ๆ มีกลิ่นเหม็น สำหรับระยะเวลาโดยปกติเชื้อเห็ดจะมีอายุได้ประมาณ 3 เดือน

- ในเรื่องการขนส่งต้องระวังไม่ให้เชื้อถูกแสงแดด ความร้อนหรือการกระทบกระเทือนมาก ๆ และมีการถ่ายเทของอากาศในระหว่างขนส่ง เชื้อเห็ดที่เหมาะสมกับการขนส่งทางไกลควรจะมีสีขาวปนแดงเป็นจุดทั่วไป เพราะเชื้อเห็ดในระยะนี้เรียกว่า ระยะทำสปอร์ (คลามีโดสปอร์) เชื้อเห็ดจะแข็งแรงทนต่อความร้อนและแรงสั่นสะเทือนได้ดี

เชื้อเห็ดที่ได้มาไม่ควรนำไปเพาะทันที ควรพักเชื้อ สักกระยะหนึ่งโดยเก็บเชื้อไว้ในอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียสเกรดเพื่อให้เชื้อฟื้นตัว ไม่ควรเก็บไว้ในที่ที่ร้อนจัดหรือในตู้เย็น และเมื่อนำออกเพาะควรใช้เชื้อให้หมดในครั้งเดียว

ขั้นตอนการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า

ในการเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้า เราสามารถจำแนกขั้นตอนที่สำคัญของการเพาะเห็ดออกเป็น 5 ขั้นตอนได้ดังนี้

1. การผลิตเชื้อบริสุทธิ์ หรือหัวเชื้อ
2. การผลิตก้อนเชื้อ
3. การเพาะให้เกิดดอก
4. การเก็บดอกเห็ด

5. การถนอมและแปรรูป

1. การผลิตเชื้อบริสุทธิ์ (หัวเชื้อ)

หมายถึง การเลี้ยงเส้นใยเห็ด ซึ่งเป็นเส้นใยชั้นที่ 2 บนอาหาร อาหารที่นิยมใช้กันมากในปลัจุบันได้แก่ อาหารวุ้นจำพวก P.D.A. (Potato Dextrose Agar) เพื่อพร้อมที่จะขยายเชื้อและเก็บเชื้อเห็ดชนิดนั้น ๆ ไว้ จากนั้นจะนำเชื้อบริสุทธิ์ไปเลี้ยงเส้นใยต่อในเมล็ดธัญพืชหรือปุยหมักเพื่อเพิ่มเส้นใยเห็ดให้สามารถขยายได้ในปริมาณมาก ๆ

การแยกและเลี้ยงเชื้อบริสุทธิ์

การแยกเชื้อบริสุทธิ์ ในปัจจุบันเราสามารถแยกเชื้อจากดอกเห็ดได้ 2 วิธีคือ

- โดยการตักสปอร์ (Spore Culture) ด้วยการนำเอาดอกเห็ดที่มีลักษณะดี

เกือบบานมาทำความสะอาด แล้วใส่ในขวดโหลที่สะอาดมีฝาปิด ที่กันขวดมีปลอกสำหรับตั้งดอกเห็ดให้ตั้งอยู่ได้ ปิดฝาไว้รอจนดอกเห็ดบานเต็มที่ ใช้เข็มเย็บแบบห่วงที่นำเชื้อแล้วมารอรับสปอร์ได้ครบดอกเห็ด เมื่อสปอร์ตกก็นำไปเลี้ยงลงบนอาหารวุ้นต่อไป

- โดยการแยกเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) จากการศึกษาวงจรชีวิตของเห็ดฟาง พบว่า เนื้อเยื่อของเห็ดฟางเป็นเส้นใยชั้นที่ 2 ที่มาอัดตัวรวมกันอย่างหนาแน่น ดังนั้นถ้าเราเอาเนื้อเยื่อของดอกเห็ดมาเลี้ยงในอาหารวุ้นแล้วก็จะได้เส้นใยเห็ดชั้นที่ 2 ทันที ซึ่งเป็นเส้นใยที่สามารถสร้างดอกเห็ดได้และตรงตามสายพันธุ์ของเห็ดที่นำมาเลี้ยงเชื้อด้วย วิธีการนี้จะเริ่มโดยคัดเลือกดอกเห็ดที่ยังตูมอยู่ ขนาดใหญ่ น้ำหนักดี เนื้อแน่น มีสีขาวหรือสีนวล ควรเป็นดอกเห็ดที่เก็บมาจากแปลงเพาะใหม่ ๆ โดยคัดเลือกจากแปลงที่ให้ผลผลิตสูงสุด ดอกที่คัดมาควรเป็นดอกที่ยังอยู่เดี่ยว ๆ มีรูปร่างลักษณะเป็นรูปไข่หรือกลม จากนั้นนำไปผ่าเพื่อแยกเนื้อเยื่อเพื่อนำไปเลี้ยงบนอาหารวุ้นต่อไป

ในปัจจุบัน การแยกเชื้อบริสุทธิ์ส่วนใหญ่นิยมทำแบบแยกเนื้อเยื่อ เพราะการตักสปอร์ต้องใช้เทคนิคและวิธีการที่ยุ่งยากกว่า ผลผลิตที่ได้ไม่แน่นอนนอกจากสายพันธุ์ได้เหมือนกับการปลูกพืชโดยใช้เมล็ดนั่นเอง ส่วนการแยกเชื้อแบบเนื้อเยื่อใช้อุปกรณ์และมีวิธีการน้อยกว่า นอกจากนั้นการนำเอาเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดมาทำเชื้อก็ได้ตรงตามพันธุ์ทุกประการเหมือนกับการปลูกพืชโดยการตัดต่อกิ่ง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกเชื้อบริสุทธิ์

- ตู้เย็บเชื้อ
- เข็มเย็บ
- ตะเกียงแอลกอฮอล์ พร้อมทั้งจุด
- แอลกอฮอล์ และสำลี
- มีด
- อาหารวุ้น ลูต ร พี ดี เอ
- ดอกเห็ดฟางสด

วิธีการแยกและเลี้ยงเชื้อบริสุทธิ์

เมื่อเตรียมอุปกรณ์พร้อมแล้วให้ลือตมือเข้าไปในตู้ หม่าเชื้อที่มีด้วยแอลกอฮอล์เช็ดมือจุดตะเกียงฆ่าเชื้อที่มีดด้วยการลนไฟ แต่งดอกเห็ดให้สะอาดด้วยมีดแล้วผ่ากึ่งกลางโคนดอกให้ลึกประมาณ 1/2 ซม. แล้วฉีกดอกเห็ดออกเป็นสองซีก ระวังมิให้ส่วนของมือหรือสิ่งใดไปแตะต้องเนื้อเยื่อภายในดอกเห็ด แล้ววางชิ้นหนึ่งลงบนพื้นตู้ หยิบเข็มเย็บขึ้นมาลนไฟจนร้อนแดงตัดเนื้อเยื่อตรงกลางดอกเห็ดเป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ แล้วใช้เข็มจิ้มให้เนื้อเยื่อติดปลายเข็มออกมา วางดอกเห็ดลงแล้วหยิบขวดอาหารวุ้นขึ้นมาเปิดจุกสำลีสื่อออกจากขวดลนไฟแล้วนำเนื้อเยื่อวางบนส่วนกลางของผิวหน้าวุ้น ลนไฟปากขวดอีกเล็กน้อยจุดจุกสำลีและหมักกระดาษไว้ตามเดิม จากนั้นภายใน 3-4 วันจะเห็นเส้นใยเห็ดเริ่มเจริญรอบ ๆ เนื้อเยื่อนั้น เส้นใยเห็ดที่ได้ในระยะนี้จะต้องไม่พุ่มมากในอาหารวุ้น เติบราบและเติมผิวหน้าอาหารวุ้นประมาณ 5-7 วันเป็นสีขาวและจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอีกภายใน 1 สัปดาห์ ถ้าพบว่ามีเชื้อราหรือแบคทีเรียเจริญบนผิวหน้าวุ้นด้วยแสดงว่าเชื้อไม่บริสุทธิ์ ไม่ควรนำไปใช้ ในการแยกเชื้อครั้งหนึ่งควรทำไว้หลาย ๆ ขวดเพื่อสำรองไว้ใช้ในโอกาสต่อไปได้ โดยเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

การทำหัวเชื้อ

จากการเลี้ยงเส้นใยเห็ดบนอาหารวุ้น เส้นใยเห็ดที่เกิดขึ้นจะยังไม่แข็งแรงพอที่จะนำไปเชื้อใส่ในปุ๋ยหมักได้ เพราะสภาพต่าง ๆ แตกต่างกันไป จึงต้องมีการปรับสภาพให้เหมาะสมก่อน คือ การปรับให้เส้นใยสามารถทนต่อสภาพที่ต้องการอาหารเองมากขึ้น ด้วยการนำมาเลี้ยง

ในเมลิธริญพิย เช่น เมลิธข้าวฟ่าง เมลิธข้าวเปลือก ฯ เชื้อเห็ดที่เลี้ยงในเมลิธริญพิย เรียกว่า "หัวเชื้อ" จากวิธีดังกล่าวจะเป็นการขยายเชื้อไปในตัว เนื่องจากเชื้อเห็ดที่เลี้ยงบนอาหารวัน 1 ขวดสามารถต่อลงในเมลิธริญพิยไม่ต่ำกว่า 30 ขวด(แต่เดิมการทำเชื้อเห็ดฟางใช้วิธีสกัดเชื้อเห็ดในอาหารวันลงไปนบู่หมักที่เตรียมทำก้อนเชื้อโดยตรง ซึ่งวิธีการนั้นไม่เหมาะสมกับการทำเป็นจำนวนมาก ๆ)

วิธีการทำหัวเชื้อ

ในที่นี้จะกล่าวถึงการทำหัวเชื้อด้วยเมลิธข้าวฟ่าง ซึ่งเป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน เพราะข้าวฟ่างหาค่อนข้างง่ายราคาถูกและไม่เลอะง่าย นำข้าวฟ่างมาล้างด้วยน้ำ คัดเอาเมลิธลึบหรือเสียออก จากนั้นแช่ข้าวฟ่างในน้ำพอปรึม ๆ หรือแช่ในที่น้ำไหลประมาณ 2-3 ชั่วโมงเพื่อให้ข้าวฟ่างมีละอองในการหุงต้ม เทน้ำแช่เมลิธข้าวฟ่างทิ้ง ล้างให้สะอาดจะได้ไม่มีการหมักหมมของสิ่งสกปรกที่ติดมากับเมลิธ นำข้าวฟ่างที่ล้างสะอาดแล้วใส่ในผ้าขาวบางห่อหลวม ๆ แล้วนำไปนึ่งด้วยหม้อนึ่งประมาณ 30-40 นาที จนสุกพอประมาณ ทดสอบดูได้จากเมลิธข้าวฟ่างที่นึ่งมาจับดู หากเมลิธข้าวฟ่างสุกพอดีจะมีแกนแข็งเป็นไตเหมือนเป็นก้อนแข็งสีขาวเล็ก ๆ ภายใน หรือดูว่าเมลิธข้าวฟ่างปริ เมลิธขยายตัวเล็กน้อยก็ใช้ได้ (หรืออาจใช้การต้มแทนการนึ่งก็ได้) อย่าให้และเกินไป กรณีถ้าและเกินไปให้นำเอาหัวเชื้อยว่นคลุกปรับความชื้นจนพอเหมาะโดยนำเมลิธริญพิยเทลงบนผ้าขาวบาง เพื่อนำไปผึ่งหรือเกลี่ยไปมาบนกระดัง นำมากรอกใส่ขวดประมาณครึ่งขวดจนหมด แล้วเขี่ยปากขวดให้สะอาดจุดด้วยจุกสำลีที่สะอาดและต้อมัดจุกให้แน่น แล้วนำไปนึ่งด้วยหม้อนึ่งความดันเพื่อนำเชื้อจุลินทรีย์ด้วยความดัน 16-18 ปอนด์ต่อตารางนิ้วนานประมาณ 40-45 นาที เมื่อนึ่งเสร็จแล้วก็ให้เย็น ใช้เป็นอาหารต่อเป็นหัวเชื้อต่อไปได้ ขั้นตอนต่อไปคือการนำเอาเส้นใยเห็ดที่เลี้ยงไว้ในอาหารวันมา เชยลงในขวดเมลิธข้าวฟ่างที่นึ่งแล้ว การเชยเชื้อเห็ดลงในเมลิธข้าวฟ่างก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเชยเชื้อบริสุทธิ์ คือ การเชยจะทำในตู้เชยเชื้อโดยตรง วิธีการโดยนำเอาขวดข้าวฟ่างและขวดอาหารวันที่เลี้ยงเชื้อราแล้วใส่เข้าตู้เชยทำการเชยเชื้อ วิธีเดียวกับการเชยเนื้อเยื่อ และต้องให้ชั้นจุนอยู่ตรงกลางขวดข้าวฟ่าง ข้อสำคัญในการเชยให้ขาดด้วยความระมัดระวังรอบคอบทุกขั้นตอนของเทคนิคปลอดเชื้อ เสร็จแล้วปล่อยให้แห้งไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิ 34-38 องศาเซลเซียส กรณีเป็นห้องมืดยิ่งดี ประมาณ 4-5 วัน เส้นใยเห็ดจะเดินเต็มเมลิธข้าวฟ่าง แต่เส้นใยจะบางมาก ควรเก็บไว้อีกประมาณ

2-3 วันจึงนำไปใช้ หัวเชื้อไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 1 สัปดาห์ เพราะหัวเชื้อแก่เร็วมาก และไม่ควรเก็บไว้ในตู้เย็น เพราะถ้านำไปใช้เชื้อจะเจริญได้ช้า

2. การผลิตก้อนเชื้อ

การทำก้อนเชื้อเห็ดเป็นขั้นตอนที่ง่ายที่สุดของการเพาะเห็ดและสามารถทำได้หลายชนิด วัสดุที่นิยมใช้ได้แก่ มูลสัตว์ต่าง ๆ ไล้ฝุ่น ขี้เถ้า ผักตบชวา เปลือกเมล็ดบัว ตันกล้วย เปลือกผลไม้อื่น ๆ ตามลักษณะเห็ดฟางไม่สามารดย่อยเซลลูโลสได้ จึงจำเป็นต้องอาศัยเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติช่วยย่อยอาหารโดยผ่านขบวนการหมักก่อน การทำปุ๋ยหมักที่นิยมคือ ไล้ปุ๋ยมูลสัตว์หมักรวมกับวัสดุที่ย่อยง่าย สลายเร็ว เช่น ไล้ฝุ่น ขี้เถ้า ผักตบชวาและตันกล้วย

สูตรปุ๋ยหมัก ที่นิยมทำกันเป็นการค้าตามฟาร์มต่าง ๆ

สูตรที่ 1 มูลม้า ผสมเปลือกเมล็ดบัวในอัตราครึ่งต่อครึ่ง หมักนาน 15-16 วันโดยกลับกองทุก ๆ 3 วัน แล้วผสมไล้ฝุ่น 5-10 ส่วนโดยปริมาตร หมักต่อไปอีก 3-4 วันโดยกลับกองทุกวัน

สูตรที่ 2 มูลสัตว์ต่าง ๆ หมักผสมเปลือกเมล็ดฝ้ายหรือขุยมะพร้าวอัตราส่วนอย่างละเท่า ๆ กัน หมัก 15-16 วันกลับกองทุกวัน แล้วผสมไล้ฝุ่น ผักตบชวา ตันกล้วยแห้งและสับละเอียด หมักต่อ 3-5 วันโดยกลับกองทุกวัน

สูตรที่ 3 มูลสัตว์ปีก 1 ส่วน โดยปริมาตรผสมไล้ฝุ่น ผักตบชวา ตันกล้วย ใบไม้แห้ง ฟางแห้งสับให้ละเอียด 10-20 ส่วนโดยปริมาตร หมักประมาณ 3-5 วันโดยกลับกองทุกวัน

สูตรที่ 4 ไล้ฝุ่น ผักตบชวา ตันกล้วย ฟาง ใบไม้แห้ง 100 กก. ผสมรำละเอียดหรือกากถั่วป่นที่สกัดเอาน้ำมันออกแล้วหรือกระถินป่น 3-5 กก. (หรือใช้ปุ๋ยยูเรีย 0.5-1 กก. ก็ได้) แล้วเติมน้ำตาลทรายหรือแป้งข้าวประมาณ 1-2 กก. สูตรนี้ไม่ต้องหมักผสมน้ำแล้วใช้ได้เลย

ปุ๋ยหมักที่ดีควรมีสลักษณะกลิ่นหอมปราศจากกลิ่นแอมโมเนีย (เหม็นฉุน) ความชื้นประมาณร้อยละ 10-65 มีลักษณะร่วนซุยไม่สับกันเป็นก้อนแน่น มีสีคล้ำ มีฤทธิ์เป็นกลาง (ไม่เป็นกรดหรือด่างมากเกินไป) ไม่ควรเก็บนานเกิน 1 สัปดาห์นับแต่ปุ๋ยหมักใช้ได้

จากนั้นนำปุ๋ยหมักเข้าที่แล้วกรอกใส่ขวดเพื่อทำเป็นก้อนเชื้อต่อไป โดยจะต้องนั่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ก่อน เพราะพวกจุลินทรีย์บางชนิดเป็นอันตรายต่อเห็ด การฆ่าเชื้อทำโดยการนั่งด้วยหม้อ



นี้เงื่อนน้ำด้วยความดันประมาณ 16-20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง

วิธีการทำก่อนเชื้อ

การเย็บเชื้อเมล็ดธัญพืชลงในปุ๋ยหมักควรทำในตู้เย็บหรือห้องเย็บเชื้อโดยเฉพาะ หรืออาจเป็นสถานที่ที่ลมไม่โกรกก็ได้ ก่อนเย็บเชื้อจากหัวเชื้อให้ขยายขวดให้เมล็ดธัญพืชในขวดแตกออกจากกันก่อน จากนั้นจึงเทเมล็ดธัญพืชลงไปอย่างรวดเร็วประมาณ 10-15 เมล็ดลงในขวดปุ๋ยหมักฆ่าเชื้อแล้วรีบปิดฝาหรือฟุ้งอย่างรวดเร็ว จากนั้นก็นำไปบ่มเชื้อที่ห้องอุณหภูมิ 34-38 องศาเซลเซียส ประมาณ 5-6 วัน ถ้าเป็นห้องมืดยิ่งดี เส้นใยจะเจริญได้รวดเร็ว เส้นใยจะเต็มเต็มหมักพร้อมที่จะไปเพาะหรือนำออกจำหน่ายได้

ในการทำก่อนเชื้อเห็ดฟางครั้งต่อไปไม่จำเป็นต้องตักต่อมาจากดอกเห็ดใหม่หรือจากหัวเชื้อใหม่ก็ได้ ให้เลือกเอาขวดหรือถุงก่อนเชื้อที่เส้นใยแข็งแรง เติบสวยไม่มีสิ่งอื่นเสียบนเป็นหัวเชื้อต่อได้เลย เพียงแต่ใช้ก้อนด้ามยาวชุบแอลกอฮอล์แล้วตักปุ๋ยหมักที่หัวเชื้อเพิ่งเติมเต็มถุงใหม่ ๆ 1 ก้อน ใสลงในปุ๋ยหมักที่เพิ่งเตรียมไว้แล้ว หัวเชื้อ 1 กระบองสามารถทำการตักต่อเชื้อได้ถึง 80-100 กระบอง การตักต่อเชื้อนี้สามารถต่อเชื้อไปเรื่อย ๆ ประมาณ 8-10 ครั้ง แล้วจึงกลับมาทำเชื้อบริสุทธิ์จากเนื้อเยื่อดอกเห็ดใหม่ จากการสังเกตพบว่า เชื้อที่ได้จากหัวเชื้อหรือการตักต่อเชื้อในระยะแรก ๆ ผลผลิตดอกเห็ดจะโต น้ำหนักมากและมีจำนวนน้อย ถ้าต่อเชื้อไปเรื่อย ๆ ดอกเห็ดจะมีขนาดเล็กลง จำนวนดอกเห็ดมากขึ้น แต่ถ้าต่อมากเกินไปดอกเห็ดจะเล็กมากและผอมตายง่ายจนไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ ระยะที่เหมาะสมที่จะนำไปเพาะและนำออกจำหน่าย คือ ระยะของการต่อเชื้อระยะที่ 3-8 เพราะเป็นช่วงที่ให้ผลผลิตสูงสุด

ด้วยเหตุนี้ ผู้เพาะเห็ดฟางที่ไม่ประสบผลสำเร็จในด้านการผลิตเนื้อเชื้อ ก็อาจจะหาหัวเชื้อเห็ดฟางที่มีคุณภาพ เชื้อต่อได้จากฟาร์มที่คุ้นเคยและมีความชำนาญงาน มาเป็นหัวเชื้อเพื่อผลิตก่อนเชื้อเพื่อการเพาะเห็ดของฟาร์มก็ได้

การเก็บเชื้อเห็ดฟางได้นาน

ถ้าเป็นเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ในอาหารวันควรเก็บไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส เก็บได้นาน 2-3 เดือน แต่หัวเชื้อเมล็ดธัญพืชที่ไม่ดีนิยมเก็บสำหรับก่อนเชื้อเห็ดให้เก็บในอุณหภูมิประมาณ 15-20 องศาเซลเซียส ได้นานไม่เกิน 10-15 วัน แต่ถ้าเก็บในรูปก้อนเชื้อแห้งสามารถเก็บได้นานถึง 2-3 เดือน

3. การเพาะให้เกิดดอก

ในขั้นนี้เป็นการนำเอาวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรหรืออุตสาหกรรม เช่น ฟางข้าว ไล้ฝุ่น ชีฝ้าย ต้มกล้วย ผักตบชวา ต้นถั่ว ย่านอ้อย ฯ นำมาหมักและปรับธาตุอาหารให้เหมาะสมกับการเพาะเห็ดฟาง และนำไปฝังฆ่าเชื้อโดยใช้หม้อนึ่งความดันเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ จากนั้นส่งนำไปเชื้อในโรงเพาะเห็ดเพื่อให้เชื้อเห็ดเจริญเติบโตจนผลิติดอกเห็ดออกมา

วิธีการเพาะให้เกิดดอก

- การเตรียมปุ๋ยหมัก

วัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยหมักที่นิยม คือ ฟางข้าว และอาหารเสริม เช่น ชีฝ้ายและไล้ฝุ่น

การหมักฟาง จะหมักโดยใช้ไม้แบบ ขนาดกว้าง 1-1.5 เมตร ยาว 1-1.5 เมตร สูง 30-35 ซม. นำฟางไปแช่น้ำ 1 วัน แล้วนำมาย่ำลงในแบบให้แน่น อาจเติมปุ๋ยยูเรียหรือแอมโมเนียมซัลเฟต จากนั้นถอดไม้แบบออกใช้ผ้าพลาสติกคลุม (อุณหภูมิ 40-55 องศา) กิ้งไว้ 3-4 วันสังเกตการกลับกอง จากนั้นก็นำไปกองรวมไว้เป็นสามเหลี่ยมกึ่งวงรีประมาณ 2-3 วันก็สามารถนำไปใช้ได้แล้ว

การหมักชีฝ้ายและไล้ฝุ่น นำชีฝ้ายหรือไล้ฝุ่นแช่น้ำแล้วย่ำในไม้แบบ ถอดไม้แบบออกหมักกึ่งไว้ 2-3 วันก็นำไปใช้ได้

- การขึ้นชั้นเพาะและโรยเชื้อเห็ด

ก่อนนำวัสดุเข้าโรงเพาะต้องทำความสะอาดโรงเพาะก่อน นำฟางหมักเข้าโรงเรือนปูนขึ้นหนาประมาณ 6 นิ้ว แล้วนำชีฝ้ายหรือไล้ฝุ่นผสมรำละเอียดและปูนขาวมาโรยทับฟางหมักขณะโรยให้ตั้งฟางหมักขึ้นเพื่อให้เกิดเป็นโพรงหย่อม ๆ เพื่อการถ่ายเทอากาศในกองเห็ด โรยอาหารเสริมหนาประมาณ 2-3 นิ้ว รดน้ำจนแปลงเพาะให้ชุ่ม ปิดโรงเพาะให้สนิทกึ่งไว้ 1 วันเพื่อเลี้ยงเชื้อรา รักษาอุณหภูมิประมาณ 40-50 องศา เมื่อครบกำหนดเวลาเลี้ยงเชื้อรา คือ 36-48 ชั่วโมงแล้ว ปิดโรงเพาะอบด้วยไอน้ำอุณหภูมิประมาณ 65 องศา นานประมาณ 2 ชั่วโมงเพื่อฆ่าเชื้อรา จากนั้นลดอุณหภูมิลงทันทีโดยเปิดช่องด้านบนกึ่งไว้ 1 วันจนอุณหภูมิประมาณ 35-36 องศา นำเชื้อเห็ดที่บ่มเตรียมไว้แล้วมาโรยบนชั้นเพาะ ประมาณ 1 ถูงหรือขวดต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

- การดูแลรักษาโรงเพาะ

ตารางที่ 6

การดูแลรักษาโรงเพาะหลังโรยเชื้อ

	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
- อุณหภูมิ	31-38 องศา	32-35 องศา	30-32 องศา
- ความชื้น	90 %	90 %	90 %
- แสงสว่าง	ไม่ต้องการ	ในวันที่ 5-6 ต้องการแสงสว่างขนาดดูหนังสือเห็น	ในวันที่ 7 ต้องการแสงสว่างเล็กน้อย เมื่อเห็นว่าดอกเห็ดขึ้นมากแล้วให้ปิดแสงสว่าง
- การระบายอากาศ	เปิดอากาศวันละ 1-2 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที	วันที่ 5-6 อย่าให้อากาศในโรงเพาะเคลื่อนไหว	ระบายอากาศวันละ 5-6 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที
- ความเป็นกรดต่าง	6.5-7	7-7.2	7-7.8

ระยะที่ 1 คือในวันที่ 1-3 หลังโรยเชื้อ ให้รักษาอุณหภูมิในโรงเพาะที่ 36 องศา เซ็นติเกรด ความชื้น 90% ปิดโรงเพาะให้สนิท เพราะระยะนี้เห็ดไม่ต้องการแสงแดด เปิดช่องระบายอากาศวันละ 1-2 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที ความเป็นกลางควรเป็นกรดเล็กน้อย

ระยะที่ 2 คือในวันที่ 4-6 หลังโรยเชื้อ จะเห็นสีของเส้นใยเริ่มเปลี่ยนจากสีขาว เป็นสีน้ำตาลอ่อน ในระยะนี้ให้ลดอุณหภูมิโรงเพาะมาอีกประมาณ 4-5 องศา คือ 32 องศา ตรวจสอบความชื้นที่ 90% ถ้าความชื้นลดลงให้ฉีดน้ำฝอยผ่านหน้าผิวเร็ว ๆ (อาจเติมปุ๋ยยูเรียก็ได้) ในวันที่ 6 เห็ดต้องการแสงสว่างบ้าง ความเข้มขนาดดูหนังสือเห็นหรือใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ 2 หลอดปิดหัวท้ายโรงเพาะก็ได้ ความต้องการอากาศ ในวันที่ 5-6 อย่าให้อากาศในโรงเพาะเคลื่อนไหว เพราะต้องการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสร้างดอกเห็ด ความเป็นกลางควรเป็นด่างเล็กน้อย

ระยะที่ 3 คือในวันที่ 7-9 หลังโรยเชื้อ ในวันที่ 7 จะเริ่มเห็นดอกเห็ดเป็นตุ่มสีขาวเล็ก ๆ และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ให้รักษาอุณหภูมิโรงเพาะที่ 30 องศาเซลเซียส ตรวจสอบความชื้นที่ 90% ถ้าความชื้นไม่พอให้ฉีดน้ำฝอยรดบริเวณรอบ ๆ ขึ้นเพาะ อย่าให้ถูกดอกเห็ด จะทำให้ฝ่อและเน่า ความต้องการแสงสว่างระยะนี้จะมีอยู่โดยแจ่มประจวบโรงเพาะ เมื่อเห็นว่าเส้นใยรวมเป็นดอกเห็ดเล็ก ๆ มากพอสมควรแล้วจึงปิดประตู เพราะถ้าเปิดต่อไปดอกเห็ดเล็ก ๆ จะมีมากขึ้นไปทำให้ดอกเห็ดเล็กและมีสีดำ สำหรับการระบายอากาศ หลังจากเกิดดอกเห็ดแล้วให้ระบายอากาศหมุนเวียนบ่อย ๆ วันละ 5-6 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที รักษาความเป็นกรดต่างที่ 7-7.8 ในวันที่ 9-10 ก็สามารถเก็บดอกเห็ดไปจำหน่ายได้

4. การเก็บดอกเห็ด

งานเก็บดอกเห็ดฟางเป็นงานที่ต้องการความขยันหมั่นเพียรเป็นอย่างมาก คือ ต้องตื่นขึ้นเก็บเห็ดตั้งแต่เข้ามืด ถ้าเข้าไปเพียง 4-5 ชั่วโมง หรือรอจนถึงเวลาสายดอกเห็ดก็จะบานหมด เวลาเก็บเห็ดที่เหมาะสมที่สุดคือ ในระหว่างเวลา 4.00-5.30 น. เพราะช่วงนี้อากาศสงบ การกระจายเชื้อจากอากาศมีน้อยที่สุด โดยการจุดตะเกียงหรือไฟฟ้าแรงต่ำก็ได้

ดอกเห็ดที่เก็บควรมีสกษณะเต่งตึง ปลอดภัยขยายตัวเต็มที่แต่ยังไม่บาน เพราะถ้าปล่อยให้ปลอกแตกและดอกเห็ดฟางบาน จะจำหน่ายได้ราคาต่ำ เพราะไม่เป็นที่นิยมของตลาด

วิธีการเก็บเห็ดฟาง

ใช้มือจับดอกเห็ดตรงโคนแล้วหมุนเบา ๆ ดอกเห็ดจะหลุดออกมาโดยง่าย อย่าให้ส่วนโคนเห็ดแตก และไม่ควรใช้มีดตัดโคนเห็ด เพราะจะทำให้โคนดอกเห็ดที่หล่อน้ำเป็นบ่อเกิดของโรคเห็ดเน่า ในการเก็บพยายามอย่าให้กระทบกระเทือนดอกเห็ดที่ยังไม่ได้เต็มที่ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เพราะถ้ากระทบกระเทือนดอกเห็ดจะผ่อตายทันที และถ้าดอกเห็ดที่เกิดขึ้นเป็นกลุ่มควรควรเก็บออกมาทั้งหมด

หลังจากเก็บดอกเห็ดฟางแล้ว ให้เอาฟางที่ติดมากับดอกเห็ดออก ปกติดอกเห็ดจะขึ้นง่ายและบานเร็ว ฉะนั้นควรเก็บไว้ในที่เย็น ๆ ไม่ร้อนและวางกระจายบาง ๆ เช่น เก็บบรรจุใส่ตะกร้าหรือกล่องกระดาษหลวม ๆ อย่าให้ทับกันมากนักจะทำให้เห็ดเน่าเร็ว เมื่อเก็บเห็ดแล้วไม่ควรทิ้งไว้นาน เห็ดจะเหี่ยวทำให้เสียราคาและสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากน้ำระเหยไป ควรส่งตลาดทันที หรืออาจจะเก็บไว้ในห้องเย็นหรือตู้เย็น แต่รสชาติจะเสื่อมลงไป

ข้อสำคัญหลังจากเก็บดอกเห็ดฟางแล้ว งานที่จะต้องเร่งรีบทำต่อไป คือ การทำความสะอาดแปลงเพาะ โดยเก็บเอาเห็ดที่ติดค้างอยู่ออกจากโรงเพาะให้หมด เพราะเศษซากเหล่านี้เป็นสิ่งดึงดูดแมลงมารบกวนโรงเพาะ

5. การถนอมและแปรรูปเห็ดฟาง

- การถนอมเห็ดฟาง

ผู้บริโภคเห็ดฟางส่วนใหญ่นิยมบริโภคเห็ดฟางในรูปเห็ดฟางสด ขณะดอกเห็ดตูม เพราะง่ายและสะดวกในการนำไปปรุงอาหาร ทั้ง ๆ ที่เห็ดฟางระยะที่ให้รสชาดอร่อย กลิ่นหอมคล้ายเห็ดโคน และมีคุณค่าทางอาหารสูง คือ ในระยะที่ดอกเห็ดบาน เนื่องจากเห็ดฟางสดบานเร็วและง่าย การถนอมเห็ดให้คงสภาพเดิมหรือเก็บไว้ได้นาน ๆ จำเป็นต้องเก็บรักษาด้วยวิธีการดังนี้

- เก็บไว้ในตู้เย็นชนิดเย็นสด อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส วิธีนี้ใช้กันมากในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถเก็บดอกเห็ดให้คงสภาพสดอยู่ได้นานถึง 2-3 สัปดาห์
- เก็บไว้ในตู้เย็นธรรมดาขึ้นสำหรับวางผัก อุณหภูมิ 10-15 องศาเซลเซียส สามารถเก็บดอกเห็ดให้คงสภาพได้ 2-3 วัน
- เก็บไว้ในห้องปรับอากาศ อุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียส สามารถชะงักการเจริญของดอกเห็ดได้ 4-6 ชั่วโมง
- วางไว้บนกระดาษหรือถาดโดยไม่ให้ซ้อนกัน สามารถทำให้ดอกเห็ดบานช้า 2-3 ชั่วโมง
- ใส่กล่องหรือแข็งซึ่งตรงกลางใส่น้ำแข็งแห้ง สามารถทำให้ดอกเห็ดบานช้าลงประมาณ 4-6 ชั่วโมง วิธีนี้เหมาะสำหรับจะส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ
- ใช้วิธีการตอนเห็ดไม่ให้บาน ซึ่งวิธีการนี้ยังปกปิดกันอยู่เป็นความลับ แต่เท่าที่ทราบมาปรากฏว่านิยมใช้เข็มฉีดยาแทงเข้าไปในดอกเห็ดให้ถูกบริเวณก้านดอก จะทำให้ดอกเห็ดลดการเจริญเติบโตได้ ซึ่งปัจจุบันมีผู้ส่งออก เช่น อ่องกงและญี่ปุ่นใช้บ้างไม่มากนัก

- การแปรรูปเห็ดฟาง

อาจจำแนกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. แปรรูปเห็ดฟางแห้ง เห็ดฟางแห้งมีกลิ่นดีกว่าเห็ดฟางสด และเมื่อนำไปประกอบ

อาหารแล้วจะมีความหนึบและกรอบคล้ายเห็ดโคน ดอกเห็ดที่นิยมทำแห้งอาจจะใช้ดอกตูมหรือบานก็ได้บางครั้งเสียบก่อน (แต่ควรจะใช้ดอกที่เพิ่งบานใหม่ ๆ จะทำให้สีและรสชาติดีกว่าดอกตูมหรือดอกบานเต็มที) เห็ดฟางสด 10-13 กก. ทำแห้งจะได้เห็ดแห้ง 1 กก. ส่วนราคาเห็ดฟางแห้งจะสูงกว่าเห็ดฟางสดประมาณ 4 เท่า ฉะนั้นโดยปกติการเก็บเห็ดฟางสดขายจะได้ราคาดีกว่า แต่ถ้าวางเห็ดสดตากแห้งและดอกเห็ด ไร่บานก็นิยมทำแห้ง

วิธีการทำเห็ดฟางแห้ง มีอยู่ 2 วิธีด้วยกันคือ

- ตากแดดให้แห้ง เริ่มด้วยการเลือกเห็ดที่ไม่เน่าหรือช้ำ ตัดเอาส่วนที่ลึกลงออก อาจใช้ทั้งดอกหรือตัดเป็นชิ้นก็ได้ ล้างเห็ดในน้ำให้สะอาดนำวางบนกระด้งแล้วตากแดดจัด ๆ ตั้งแต่เช้าถึงเย็น 1 แดด (ถ้าเริ่มตากตอนเย็นเห็ดแห้งจะมีสีไม่สวยและกลิ่นไม่หอม) แล้วนำเก็บไว้ในที่แห้ง

- อบด้วยโอแห้ง วิธีนี้ดีที่สุด โดยใช้อุณหภูมิ 35-40 องศาเซลเซียส ประมาณ 3-4 ชั่วโมง ต่อจากนั้นทำการเพิ่มอุณหภูมิขึ้นทุก ๆ 1 ชั่วโมง ๆ ละ 1-2 องศา จนถึง 55-58 องศา รวมใช้เวลา 12-15 ชั่วโมง อย่าให้ความร้อนสูงกว่านี้เพราะดอกเห็ดจะเกรียม

2. แปรรูปเห็ดฟางกระป๋อง การเพาะเห็ดฟางเพื่อการค้าเหมาะสมที่สุดที่จะผลิตเห็ดเพื่อแปรรูปเป็นเห็ดฟางกระป๋อง ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณผลผลิตเห็ดสูงและสม่ำเสมอ การนำเห็ดฟางสดจำนวนมากเข้าตลาด ถ้าตลาดไม่ใหญ่พอจะทำให้มีเห็ดฟางเหลืออยู่มาก มีผลกระทบต่อราคาเห็ดฟาง

วิธีการทำเห็ดฟางกระป๋อง

นิยมใช้เห็ดตูมคัดแต่ง เมื่อตัดขนาดเรียบร้อยแล้วล้างน้ำให้สะอาด ลวกเห็ดในน้ำร้อนที่ต้มให้เดือดเพื่อฆ่าเชื้อของเห็ดเสียบก่อนนานประมาณ 5 นาที แล้วนำเห็ดมาแช่น้ำเย็น จากนั้นส่งน้ำไปใส่ในกระป๋องแล้วใส่น้ำเกลือ ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 22 และเติมกรดซิตริกเข้าเครื่องต้มให้ได้อุณหภูมิประมาณ 70-80 องศาเซลเซียส เมื่อใส่อากาศออกหมดแล้วจึงปิดฝา นำไปนึ่งฆ่า เชื้อจุลินทรีย์ด้วยหม้อึ่งความดัน ที่ความดัน 15-18 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 1-2 ชั่วโมง สามารถเก็บไว้ได้นานนับปี แต่ไม่ควรเก็บนานเกิน 3 ปี

3. แปรรูปเห็ดฟางดอง ตลาดในรูปแบบเห็ดดองในปัจจุบันยังไม่เป็นที่นิยมกันมากนัก แต่เชื่อว่าในอนาคตจะเริ่มขึ้นเพื่อการส่งออกได้ดี

วิธีการทำเห็ดฟางดอง

จะใช้เห็ดฟางตุ่มหรือบานก็ได้ ถ้าใช้เห็ดฟางเริ่มบานจะมีรสชาติใกล้เคียงกับเห็ดโคน วิธีดองให้เอาเห็ดที่ล้างให้สะอาดตัดแต่งให้เรียบร้อย ลวกในน้ำร้อนที่ต้มให้เดือดประมาณ 5 นาที แล้วล้างมาแช่น้ำเย็นโดยทันที ไล่ลงในขวดปากกว้างหรือขวดสำหรับดองอาหารให้เกือบเต็มแล้วเติมน้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 22 (น้ำ 1 ลิตรใส่เกลือ 2.2 ช้อน) แล้วใส่กรดน้ำส้มหรือวิตามินซีหรือกรดมะนาวเล็กน้อยเพื่อให้สีสดสวยขึ้น ปิดฝาไว้หลวม ๆ แล้วนำไปฝังด้วยหมอนึ่งนาน 1 ชั่วโมง นับตั้งแต่น้ำเดือด เมื่อครบเวลาทั้งไว้ให้เย็นประมาณ 80 องศาเซลเซียส ให้นำไปบรรจุขวดให้แน่น ฝาควรใช้ฝาโลหะหรือพลาสติกทึบร้อนแล้วมียางกันไม่ให้รั่ว วิธีนี้สามารถเก็บไว้ได้นานนับเป็นปี เมื่อนำเอาเห็ดออกมารับประทานจะต้องอุ่นเสียก่อนจึงจะเปิดฝาได้

การดองอีกวิธีหนึ่ง โดยนำเห็ดลงต้มในน้ำเกลือที่ความเข้มข้นร้อยละ 20 เติมกรดดังกล่าวเล็กน้อย ซึ่งต้องรอให้น้ำเดือดก่อนจึงใส่เห็ดลงไปต้มต่อจนกระทั่งน้ำเดือดประมาณ 10-15 นาที นำใส่ลงในถุงพลาสติกทึบร้อนชนิดที่ใช้สำหรับใส่อาหาร จากนั้นรัดปากถุงพลาสติกด้วยเครื่องรัด อย่าให้มีอากาศหลงเหลืออยู่ภายในถุงโดยเด็ดขาด วิธีนี้สามารถเก็บเห็ดได้นาน

4. แปรรูปเห็ดฟางแห้งในรูปอื่น ๆ เช่น กะปิเห็ด น้ำปลาเห็ดหรือน้ำซอสเห็ด ซิวเห็ด ไข่เค็มเห็ด เหมประเห็ด ข้าวเกรียบเห็ด ตลาดในรูปนี้ยังไม่แพร่หลายนัก ทั้งนี้เพราะกรรมวิธียังอยู่ในระหว่างการเผยแพร่

การตลาดเห็ดฟาง

ตลาดมีความสำคัญมากในระบบเศรษฐกิจ โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคให้สามารถติดต่อถึงกันได้ กล่าวคือ ตลาดจะนำสินค้าจากผู้ผลิตไปเสนอขายให้กับผู้บริโภค ขณะเดียวกันก็จะนำเอาข่าวสารการตลาดด้านต่าง ๆ เช่น ชนิด ปริมาณ ขนาด ราคา ฯ ซึ่งผู้บริโภคต้องการกลับมาเสนอต่อผู้ผลิตด้วย ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค คือ ทำให้ผู้ผลิตสามารถตัดสินใจในปัญหาการผลิตได้อย่างถูกต้อง ขณะเดียวกันผู้บริโภคก็สามารถที่จะเลือกซื้อสินค้าต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและในราคาที่ตนเองพอใจ ดังนั้นถ้าหากการตลาด

ดำเนินธุรกิจอย่างไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะทำให้กิจการไม่ล่ามารถดำเนินธุรกิจให้ครบวงจรได้ ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมากมาย

ดังนั้นการตลาดของเห็ดฟางจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้เพาะเห็ดฟางเพื่อการค้าจะต้องขบคิด ซึ่งทางที่ดีควรจะศึกษาหาสู่ทางการติดต่อและหาความเป็นไปได้ของตลาดเห็ดฟางก่อนที่จะลงทุนทำการเพาะ ตลาดเห็ดฟางอาจจำแนกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. ตลาดเห็ดฟางภายในประเทศ
2. ตลาดเห็ดฟางต่างประเทศ

1. ตลาดเห็ดฟางภายในประเทศ

ตลาดที่สำคัญที่สุดคือ ตลาดเห็ดฟางสด เราจะพบตลาดเห็ดฟางสดแทบทุกหนทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นตลาดใกล้บ้าน ตลาดประจำตำบล ตลาดประจำอำเภอ หรือตลาดประจำจังหวัด ทั้งนี้เพราะความต้องการซื้อ (Demand) เห็ดฟางรับประทานมีอยู่เลื่อมทั่วประเทศ และพ่อค้าส่งหรือผู้ค้าปลีกอื่นสั่งซื้อเห็ดฟางจากผู้เพาะเห็ด สำหรับตลาดเห็ดฟางแห้งปัจจุบันยังไม่เป็นที่นิยมในตลาดภายในประเทศ เพราะเรามีเห็ดฟางสดบริโภคเกือบตลอดปี จึงไม่ค่อยมีใครสนใจเห็ดฟางแห้งมากนัก กรณีตลาดเห็ดฟางกระป๋องก็ยังไม่ได้รับความนิยมในประเทศ เพราะมีราคาสูง ประกอบกับปัจจุบันได้มีการนำเห็ดกระป๋องจากต่างประเทศมาทุ่มตลาดในไทยเพื่อยับยั้งไม่ให้มีการเจริญก้าวหน้าในเห็ดฟางกระป๋องของไทย ซึ่งต่างประเทศเห็นว่าจะเป็นผู้แข่งขันในตลาดเห็ดในอนาคต

- ราคาเห็ดฟางสดในประเทศ

ราคาเห็ดฟางมักจะขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่แน่นอน ทั้งนี้เพราะ

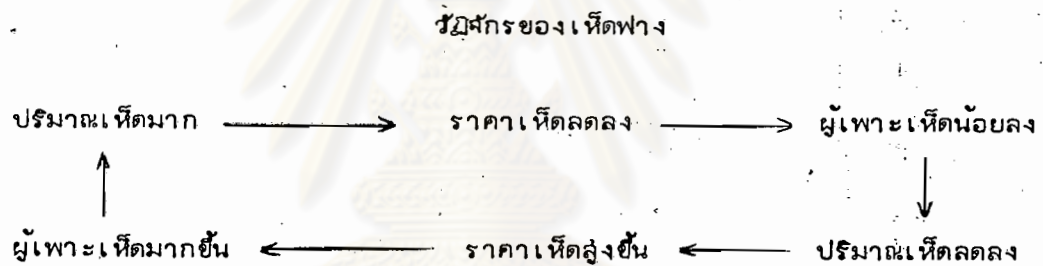
- เห็ดฟางเป็นสินค้าเกษตรกรรมซึ่งราคามักเปลี่ยนแปลงขึ้นลงมากกว่าปริมาณการเปลี่ยนแปลงที่คนต้องการซื้อ (Demand) หรือปริมาณการเปลี่ยนแปลงด้านการผลิต (Supply) กล่าวคือ กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้บริโภคเพียงเล็กน้อย จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงราคาเห็ดฟางในอัตราที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ หรือถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการผลิตเพียงเล็กน้อย จะทำให้ราคาเห็ดฟางเปลี่ยนแปลงในอัตราที่รุนแรงกว่าการเปลี่ยนแปลงของอุปทาน

- ราคาเห็ดฟางสัมพันธ์กับความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล (Seasonal) การเคลื่อนไหวประจำปี (Annual) ซึ่งดูจากระดับราคาสินค้าทั่วไป และการเคลื่อนไหวตามวัฏจักร

สินค้า (Cycle) กล่าวคือ

ราคาเห็ดฟางสดจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับปริมาณเห็ดฟางสดที่ส่งเข้าในตลาด ส่วนใหญ่การเพาะเห็ดฟางของไทยนิยมเพาะเป็นฤดูกาล คือ ในฤดูร้อนประมาณเดือนกุมภาพันธ์ จนถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นระยะที่เกษตรกรเสร็จจากการเกี่ยวข้าวมีเวลาว่างพอที่จะหารายได้พิเศษด้วยการเพาะเห็ดฟาง อันเป็นเหตุให้ในช่วงนี้มีเห็ดฟางออกสู่ตลาดมากทำให้ราคาต่ำ เมื่อถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นฤดูเริ่มทำนา เกษตรกรก็หันไปปลูกข้าวใหม่จะมีเพียงผู้เพาะเห็ดเป็นการค้าเท่านั้นที่ยังคงเพาะเห็ดตลอดปี ทำให้ปริมาณเห็ดฟางลดลงในช่วงฤดูฝน (ฤดูทำนา) และมีน้อยในฤดูหนาว จึงทำให้ราคาเห็ดสูงขึ้นในฤดูฝนและสูงสุดในช่วงฤดูหนาว

อีกประการหนึ่งที่ทำให้ราคาเห็ดฟางขึ้นลง ก็คือวัฏจักรของเห็ดฟาง



วัฏจักรเห็ดฟางเป็นเช่นนี้มานานแล้ว เมื่อปริมาณเห็ดฟางในตลาดมีมาก ทำให้ราคาต่ำ เกษตรกรจะเลิกเพาะเห็ดหรือเพาะน้อยลง ทำให้ปริมาณลดลงเป็นผลให้ราคาเห็ดในตลาดเชยปีสูงขึ้น เมื่อราคาสูงขึ้นก็เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรกลับมาเพาะเห็ดฟางมากขึ้น ผลที่ตามมาเห็นมีปริมาณในตลาดทำให้ราคาลดลง

- เนื่องจากเห็ดฟางเสียสภาพได้เร็วมาก ประกอบกับลักษณะการค้าแบบเสรีของไทย จึงเป็นเหตุให้ผู้เพาะเห็ดฟางต่างพยายามแย่งกันขายเห็ดของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อนมีการขายตัดราคากันเองในที่เล่นอขาย เป็นเหตุให้ราคาเห็ดฟางยิ่งลดต่ำลงมากกว่าปกติ ซึ่งมักจะพบในผู้เพาะเห็ดรายใหม่หรือผู้เพาะเป็นงานอดิเรกที่ต้องการขายเห็ดของตน

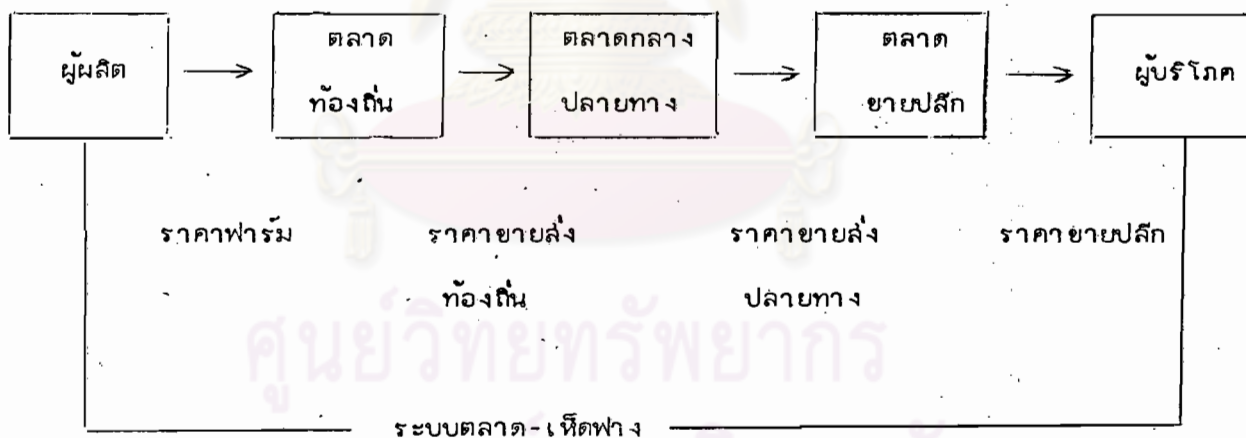
- ตลาดเห็ดฟางเป็นตลาดที่ไม่แน่นอนทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปสงค์ ของผู้บริโภคและคุณภาพของเห็ดฟาง การที่ตลาดของเห็ดฟางมีจำกัดและไม่แน่นอน จึงทำให้ราคาเห็ดฟางขึ้นลงตามไปด้วย

- ในทางปฏิบัติพบว่า ในตลาดเห็ดฟางสดจะมีพ่อค้าคนกลาง เนื่องจากพ่อค้าคนกลางนี้มีความชำนาญและประสบการณ์ด้านการตลาดมาก จึงอาศัยความได้เปรียบส่วนนี้ในการพยายามกำหนดราคาตลาดเห็ดฟาง โดยการกดราคากับผู้ผลิตและขึ้นราคากับผู้บริโภค จึงมักจะพบว่าราคาเห็ดฟางในตลาดสดมีราคาสูง เกือบเท่าตัวของราคาที่ใช้เพาะเห็ดที่ได้รับจากการขายที่ฟาร์ม

การกำหนดราคาตลาดเห็ดฟางในระดับต่าง ๆ

ผู้เพาะเห็ดฟางกับตลาดเห็ดฟางมีส่วนเกี่ยวข้องกันในฐานะผู้ซื้อและผู้ขาย ในระบบตลาดเห็ดฟางสามารถจำแนกตลาดได้เป็น 3 ระดับใหญ่ ๆ คือ

1. ตลาดท้องถิ่น
2. ตลาดกลางปลายทาง
3. ตลาดขายปลีก (หรือตลาดแปรรูป หรือส่งออก)



เนื่องจากตลาดเห็ดฟางมีระดับต่าง ๆ ทำให้เกิดราคาเห็ดฟางในระดับต่าง ๆ เช่นกันคือ

- ราคาที่ฟาร์ม
- ราคาขายส่งในตลาดท้องถิ่น
- ราคาขายส่งในตลาดปลายทาง
- ราคาขายปลีก

ราคาในระดับต่าง ๆ เหล่านี้ถูกกำหนดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันเป็นลำดับ โดยเริ่มต้นจากราคาขายปลีกนำมากำหนดเป็นราคาขายส่งปลายทาง ราคาขายส่งท้องถิ่น และราคาฟาร์มที่รับซื้อจากผู้เพาะเห็ด ดังนี้ ราคาขายปลีกซึ่งถือว่าเป็นตลาดระดับสุดท้ายของผู้ซื้อหรือผู้บริโภคจะเป็นราคาสินค้า เริ่มแรกและเป็นตัวกำหนดราคาเห็ดฟางในระดับต่าง ๆ (ในกรณีส่งออกต่างประเทศ ราคาส่งออกจะถือเป็นราคาเริ่มแรกและเป็นตัวกำหนดราคาเห็ดฟางในระดับต่าง ๆ เช่นกัน) เมื่อราคาขายปลีกเห็ดฟางถูกกำหนดขึ้นโดยผู้ค้าปลีกได้ตกลงราคากับผู้บริโภคแล้ว พ่อค้าปลีกจะนำเอาราคานี้มากำหนดเป็นราคาซื้อจากตลาดปลายทาง โดยเอาราคาที่ผู้บริโภคซื้อหักด้วยค่าใช้จ่ายการตลาดและกำไรที่ต้องการออกเป็นราคาซื้อ เมื่อพ่อค้าปลายทางได้ราคาขายส่งปลายทางก็จะนำมากำหนดเป็นราคาท้องถิ่นที่จะรับซื้อจากตลาดท้องถิ่น โดยเอาราคาขายส่งปลายทางหักด้วยค่าใช้จ่ายการตลาดและกำไรที่ต้องการ ส่วนผู้ค้าท้องถิ่นเมื่อได้รับราคาท้องถิ่นแล้วก็นำมากำหนดเป็นราคาฟาร์มที่จะรับซื้อจากผู้เพาะเห็ด โดยเอาราคาขายส่งท้องถิ่นหักด้วยค่าใช้จ่ายการตลาดและกำไรที่ต้องการเป็นราคาซื้อจากผู้เพาะเห็ดอีกต่อหนึ่ง

ในทางปฏิบัติ การกำหนดราคาเห็ดฟาง พ่อค้าในตลาดที่อยู่เหนือระดับขึ้นไปจะมีบทบาทในการกำหนดราคา และระดับราคาต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องในลักษณะเดียวกัน แต่บางครั้งราคาขายปลีกและราคาขายส่งสูงขึ้น แต่ราคาฟาร์มอาจจะไม่สูงตามหรือสูงขึ้นในสัดส่วนที่น้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก

- การเก็งกำไรของพ่อค้าส่งในระดับต่าง ๆ
- ความล่าช้าในการทำหน้าที่การตลาด เช่น ราคาขายในตลาดกรุงเทพเปลี่ยนไป แต่ราคาขายในระดับท้องถิ่นอาจจะไม่เปลี่ยนแปลงไปทันที เพราะความล่าช้าด้านข่าวสารการตลาดและการขนส่ง
- เห็ดฟางที่ฟาร์มกับตลาดขายส่งหรือตลาดผู้บริโภคแตกต่างกัน อาจมีการจัดขึ้นมาตรฐานหรือแยกคุณภาพออกไป ทำให้ราคาแตกต่างกัน

วิถีการตลาด-เห็ดฟาง

วิถีการตลาด หมายถึง ขบวนการของผลิตผลทางการเกษตรที่เกษตรกรผลิตแล้วจำหน่ายไปสู่ผู้บริโภค โดยชี้ให้เห็นว่า ผลผลิตจากผู้ผลิตได้ผ่านผู้ทำหน้าที่การตลาดประเภทและระดับต่าง ๆ อย่างไรจนไปถึงมือผู้บริโภค

เห็ดฟางที่ผู้เพาะเห็ดทำการเก็บดอกเห็ดสดแล้ว ส่วนมากจะขายเป็นเห็ดฟางรวมไม่มีการแบ่งแยกขนาดหรือเกรด เห็ดฟางสดดังกล่าวจะขายผ่านให้พ่อค้าคนกลางท้องถิ่น ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมเห็ดฟางในท้องถิ่นนั้น ๆ หรือขายให้กับโรงงานแปรรูปเห็ดฟางกระป๋อง

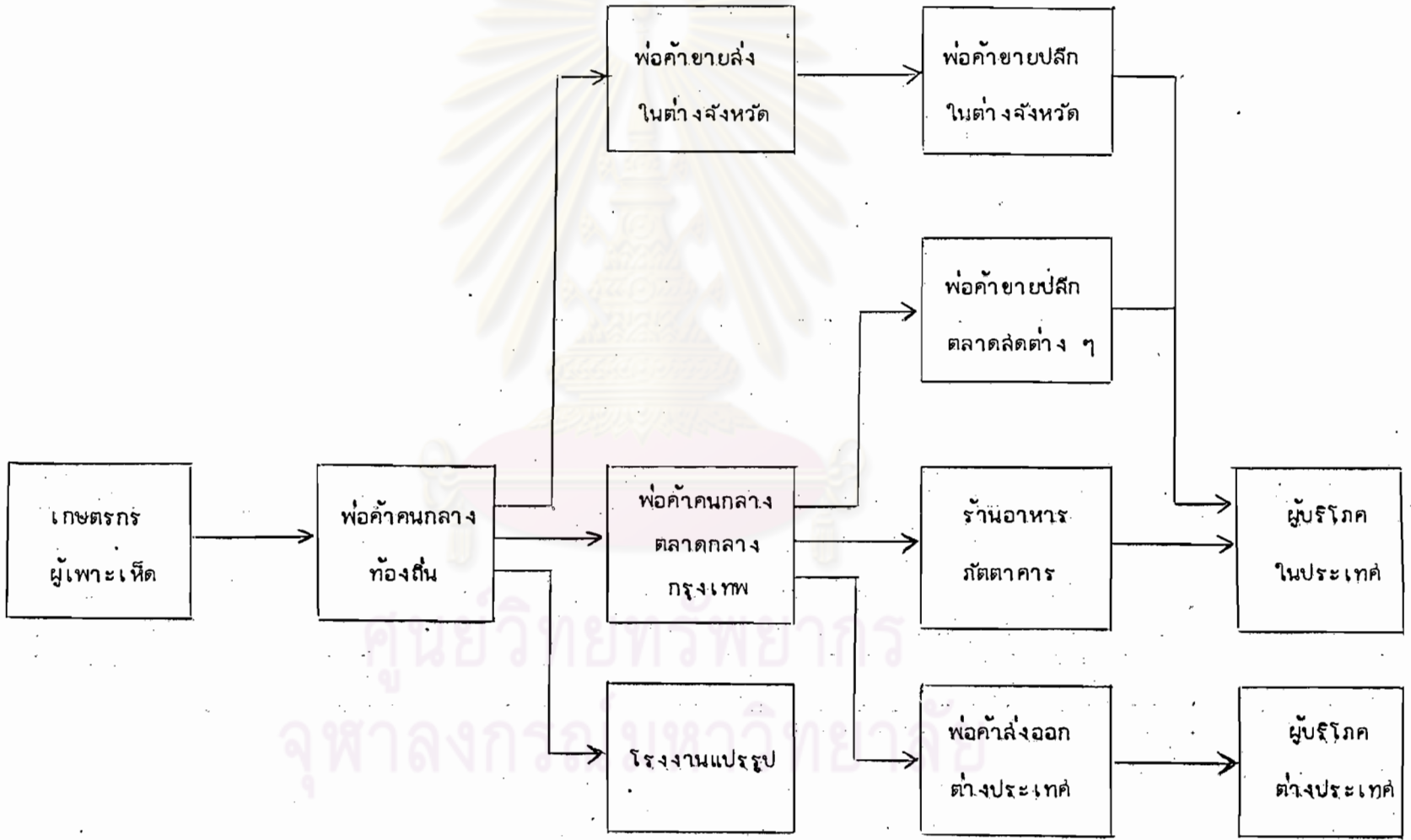
เห็ดฟางที่พ่อค้าคนกลางท้องถิ่นรับซื้อ ส่วนใหญ่จะขายต่อทันทีเพราะเห็ดฟางสูญเสียสภาพได้ง่าย ไปให้พ่อค้าคนกลางในตลาดกรุงเทพฯ หรือพ่อค้าขายส่งในท้องถิ่นอื่นเพื่อส่งต่อไปให้พ่อค้าขายปลีกในท้องถิ่นขายในตลาดสดกับผู้บริโภค หรือส่งให้โรงงานแปรรูปเห็ดกระป๋องเพื่อทำการส่งออกอีกทอดหนึ่ง

พ่อค้าคนกลางในตลาดกรุงเทพฯ ซึ่งแหล่งที่ใหญ่ที่สุด ได้แก่ ตลาดเก่า ถนนเยาวราช และตลาดปากน้ำ พ่อค้าคนกลางตลาดเก่าและตลาดปากน้ำ นับว่าเป็นผู้มีอิทธิพลต่อวงการค้าขายเห็ดฟางสดมาก ทั้งนี้เพราะเป็นแหล่งกำหนดราคาขายส่งเห็ดฟางสดของตลาดกรุงเทพฯ และยังเป็นแหล่งรับซื้อเห็ดฟางอย่างไม่จำกัดด้วย ต่อจากนั้นเห็ดฟางจะกระจายไปสู่พ่อค้าขายปลีกเห็ดตามตลาดสดต่าง ๆ หรือจำหน่ายให้ร้านอาหารหรือภัตตาคาร หรือส่งเป็นสินค้าออกไปยังตลาดต่างประเทศในรูปเห็ดฟางสด ท้ายสุดก็จะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย ดังตารางที่ 7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7

วิธีการตลาด-เห็ดฟาง



ตลาดเห็ดฟาง 4 จังหวัดที่ออกสำรวจ ได้แก่ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี และปทุมธานี
 จากการสำรวจพบว่า ผู้เพาะเห็ดหรือฟาร์มเห็ดจะเก็บเห็ดตั้งแต่เช้าและนำดอกเห็ดฟาง
 ออกขายในตลาดท้องถิ่นแต่เช้า การซื้อขายปกติจะเป็นการผลิตและบริโภคภายในท้องถิ่นเป็นส่วน
 ใหญ่ จะมีบ้างที่มีการส่งเห็ดฟางสดออกไปขายในตลาดท้องถิ่นใกล้เคียง สำหรับราคาเห็ดฟาง
 ต่อ 1 กิโลกรัม ในตลาดระดับต่าง ๆ ในจังหวัด 4 จังหวัดที่ออกสำรวจ เป็นดังนี้¹

	อุดรธานี (บาท)	อุดรพน (บาท)	อุดรหนาว (บาท)
ราคาขายปลีก-ตลาดท้องถิ่น	20-22	23-25	32-35
ราคาขายส่ง-ตลาดท้องถิ่น	17-18	20-22	28-30
ราคาขายที่ฟาร์ม	15-16	18-20	25-26

วิธปฏิบัติทางการค้าเห็ดฟาง-ตลาดลุ่มนภูมิภาค 4 จังหวัด

เป็นการศึกษาลักษณะทั่วไปของการปฏิบัติทางการค้า เป็นการศึกษาถึงระบบต่าง ๆ ของ
 การตลาดเกี่ยวกับสถานที่ วิธีการซื้อขาย เงื่อนไขการซื้อขาย การชั่ง ตวง วัด การคัด
 ชั้นหรือมาตรฐานสินค้า การเก็บรักษา การขนส่งและข่าวสารการตลาด

จากการศึกษาตลาดเห็ดฟาง 4 จังหวัดที่ออกสำรวจ ปรากฏว่าผู้เพาะเห็ดฟางจำหน่าย
 เห็ดทั้งที่ในฟาร์มและที่สำนักงานของพ่อค้าส่งตลาดท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ มีบ้างที่จำหน่ายให้พ่อค้าปลีก
 ท้องถิ่น การซื้อขายเห็ดฟางสดโดยทั่วไปนิยมใช้เครื่องชั่งที่มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม สำหรับเงื่อนไข
 การซื้อขายปรากฏว่า ผู้เพาะเห็ดส่วนใหญ่ไม่นิยมทำสัญญาเพื่อผูกพันการซื้อขาย

สำหรับการคัดชั้นหรือมาตรฐานสินค้านั้น การซื้อขายในระดับท้องถิ่นระหว่างเกษตรกร
 กับพ่อค้าท้องถิ่น พ่อค้าส่งปลายทางหรือพ่อค้าปลีก ปกติจะไม่มีกรคัดแบ่งชั้นหรือคุณภาพ การ
 เก็บรักษามผลผลิตเห็ดฟางปรากฏว่า พ่อค้าระดับต่าง ๆ ไม่มีกรเก็บรักษา ทั้งนี้เพราะเห็ดฟางเป็น
 สินค้าที่เน่าเสียง่าย ความสดไม่คงทนจึงจำเป็นต้องรีบระบายออกสู่ตลาดต่อ ๆ ไปโดยเร็ว มีความ
 เสี่ยงสูงทั้งในด้านคุณภาพ ความสดและความผันแปรของราคา

¹ สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะเห็ด ฟาร์มเห็ด และเกษตรกรจังหวัด ชัยนาทและสิงห์บุรี,

การศึกษาเกี่ยวกับข้าวสารการตลาดปรากฏว่า ผู้เพาะเห็ดและพ่อค้าส่งท้องถิ่นจะรับรู้ข่าวสารเคลื่อนไหวของราคาจากการสอบถามผู้ที่ติดต่อเป็นสำคัญ เช่น พ่อค้าส่งปลายทาง หรือพ่อค้าส่งท้องถิ่นด้วยกันเอง หรือจากตลาดสดในท้องถิ่น ส่วนการขนส่งเห็ดมีทั้งการขนส่งทางบกทางเรือเป็นหลัก

ตลาดกลางเห็ดฟางในกรุงเทพฯ¹

ถึงแม้ตลาดเห็ดฟางจะมีอยู่ทั่วประเทศ แต่ตลาดที่น่าสนใจและมีปริมาณการซื้อขายมากที่สุด ได้แก่ แหล่งตลาดของกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพราะตลาดกรุงเทพฯมีลักษณะเด่น คือ

- กรุงเทพฯพลเมืองมากเป็นผลให้การบริโภคเห็ดฟางมากกว่าทุกจังหวัด
- เนื่องจากแหล่งผลิตเห็ดฟางที่ใหญ่ที่สุด ได้แก่ แหล่งผลิตบริเวณย่านเมืองกรุงเทพฯ

ซึ่งได้แก่ กระจุกแบน หมองแถม บางพลี หมองจอก ภาชี และรังสิต เป็นต้น และคุณสมบัติของเห็ดฟางเองเสี้ง่าย จึงทำให้ผลผลิตส่วนใหญ่ขนส่งเข้ามากรุงเทพฯ เพราะไม่ต้องการให้คุณภาพเปลี่ยนแปลงมาก

- สำหรับการส่งออก กรุงเทพฯเป็นเมืองท่าส่งสินค้าออกทุกประเภท

ผู้เพาะเห็ดบริเวณเขตย่านเมืองกรุงเทพฯจะเก็บเห็ดตั้งแต่ประมาณเที่ยงคืน ส่งตลาดกลางเห็ดของท้องถิ่นประมาณ 4.00 น. และเห็ดจะถูกนำส่งพ่อค้าคนกลางกรุงเทพฯเพื่อกระจายไปสู่พ่อค้าปลีกในตลาดสดกรุงเทพฯต่าง ๆ ตั้งแต่เช้าจรด ตลาดกลางเห็ดฟางที่สำคัญในกรุงเทพฯ ได้แก่ ตลาดเก่า (ถนนเยาวราช) และตลาดปากน้ำ

ปริมาณความต้องการเห็ดฟางสดในตลาดกลางกรุงเทพฯ เนื่องจากเห็ดฟางเป็นพืชผลที่มีอายุการผลิตสั้นเพียง 8-12 วัน และปัจจุบันยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและปริมาณการผลิตไว้ จึงยากต่อการคาดคะเนจำนวนเห็ดฟางที่เข้าสู่ตลาดกลางแต่ละแห่งในแต่ละวัน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ที่สามารถให้ข้อมูลด้านนี้มากที่สุด ได้แก่ พ่อค้าขายส่งตลาดกลางในตลาดแต่ละแห่ง เพราะพ่อค้าพวกนี้มีขอบข่ายงานกว้างขวางทั้งติดต่อพ่อค้าท้องถิ่นและผู้เพาะเห็ดเป็นประจำ

¹ ชุมพร ชูสังข์ "ตลาดเห็ดฟาง" วิทยาลัยเกษตรเห็ด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



จากประสบการณ์ทางการค้าสามารถคาดคะเนปริมาณเห็ดที่เข้าสู่ตลาดกลางได้ดีกว่าบุคคลอื่น สำหรับ
ราคาเห็ดฟางกรุงเทพ ต่อ 1 กิโลกรัม ในตลาดระดับต่าง ๆ เป็นดังนี้¹

	<u>ฤดูร้อน</u> (บาท)	<u>ฤดูฝน</u> (บาท)	<u>ฤดูหนาว</u> (บาท)
ราคาขายปลีก-ตลาดกลาง	15-20	20-25	27-32
ราคาขายส่ง-ตลาดกลาง	13-18	18-23	24-29
ราคาขายส่ง-ตลาดท้องถิ่น	12-17	17-22	22-27
ราคาฟาร์ม	10-15	15-20	20-25

วิธปฏิบัติการค้า-ตลาดกลางในกรุงเทพ

- วิธีการค้า การค้าเห็ดฟางในตลาดกรุงเทพ อาจจำแนกเป็น 2 ลักษณะคือ

- ผู้เพาะเห็ดฟางจะขายเห็ดให้แก่พ่อค้าท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนรวมเห็ดให้แก่
ผู้ค้าขายส่งในตลาดกลางกรุงเทพ เพื่อทำหน้าที่กระจายเห็ดออกไปยังตลาดต่าง ๆ ในกรุงเทพ
โดยผ่านพ่อค้าระดับต่าง ๆ อีกทอดหนึ่ง วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้เพาะเห็ดที่อยู่ห่างไกลจากตลาดกลาง
การคมนาคมขนส่งไม่สะดวก

- ในกรณีผู้เพาะเห็ดอยู่ในบริเวณไม่ไกลจากตลาดกลางมากนัก การคมนาคม
ขนส่งสะดวก และผู้เพาะเห็ดได้รับข่าวสารเกี่ยวกับราคาเห็ดรวดเร็ว วิธีการค้าแยกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- สำหรับผู้เพาะเห็ดที่มีกำลังคนและเวลาตลอดจนความสามารถทางการค้า จะพยายาม
นำสินค้าของตนเข้ามายังตลาดกลาง โดยทำหน้าที่การตลาดแทนพ่อค้าส่งตลาดกลาง เสียเองวิธีนี้ทำให้
ผู้เพาะเห็ดได้รับส่วนแบ่งราคามากขึ้น และในทางอ้อมการที่สามารถเข้ามาทำการค้าเองทำให้ผู้เพาะ
เห็ดได้รับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับตลาดและราคา

- สำหรับผู้เพาะเห็ดที่ไม่มีความสามารถทางการค้า จะยังคงต้องอาศัยพ่อค้าส่ง
ตลาดกลางอยู่

¹ สัมภาษณ์อานนท์ เอื้อตระกูล, นักวิชาการโรคพืช กรมวิชาการ กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์, 10 พย. 2525.

- ความผูกพันระหว่างพ่อค้าคนกลางกับผู้เพาะเห็ด แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ
 - การค้าอิสระไม่มีความผูกพัน ซึ่งเป็นกรณีของผู้เพาะเห็ดที่ไม่มีปัญหาเรื่องต้นทุนการผลิต การเงินและการตลาด
 - การค้าแบบลูกส่วน ซึ่งเป็นกรณีของผู้เพาะเห็ดขนาดเล็ก หรือมีปัญหาด้านต้นทุนการผลิต การเงินและการตลาด โดยพ่อค้าคนกลางจะพยายามผูกพันผู้เพาะเห็ดด้วยการจัดหาปัจจัยการผลิต และการเงินให้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะควบคุมปริมาณเห็ดในปริมาณที่ตนทำการค้าอยู่
- การชำระเงิน วิธีการชำระเงิน อาจแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ
 - ชำระเงินตามราคาที่ตกลงไว้ก่อน อาจจะจ่ายเงินสดในงวดเดียวเมื่อรับเห็ดหรือจ่ายเงินเป็นงวด ๆ แล้วแต่จะตกลงกัน ซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติกันเป็นส่วนใหญ่
 - พ่อค้ารับสินค้าไปขายก่อนแล้วจึงชำระเงินให้เมื่อขายได้แล้ว วิธีนี้มักพบในผู้เพาะขนาดเล็ก ไม่มีความสามารถทางการค้าและต้องอาศัยพ่อค้าคนกลางทำหน้าที่บริการการตลาดอยู่มาก ทำให้เสียเปรียบเพราะไม่ทราบราคาที่จะได้รับก่อนตกลง

ในทางปฏิบัติ ตลาดกลางเห็ดฟางในกรุงเทพฯ พ่อค้าขายส่งตลาดกลางเห็นว่ามืบทบาทมาก มีข้อช่วยงานที่กว้างขวาง ธุรกิจมีขนาดกลางและจำเป็นต้องมีขาประจำสั่งเห็ดให้แก้ต้นตามที่ต้องการด้วย ดังนั้นในระบบตลาดเห็ด พ่อค้าส่งจะพยายามผูกพันผู้เพาะเห็ดหรือพ่อค้าส่งท้องถิ่น ไม่ว่าจะด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เช่น การให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ และรักษาความสัมพันธ์ไว้เพื่อประโยชน์ในด้านการรักษาอำนาจการค้าของตน นอกจากนี้พ่อค้าส่งตลาดกลางยังต้องรักษาลูกค้าประจำที่จะมาซื้อเห็ดจากตนไว้จำนวนพอสมควร เพื่อระบายเห็ดให้ทันการตั้งการสร้างความผูกพันต่าง ๆ ขึ้น

จากลักษณะการสร้างเสริมความผูกพันของระบบการค้าระหว่างผู้ค้าเดิมเมื่อรวมเข้ากับ ความได้เปรียบด้านปริมาณธุรกิจและความชำนาญทางการค้าแล้ว จึงเป็นการยากที่พ่อค้าหน้าใหม่ของวงการเห็ดในทุกระดับจะเข้าไปในตลาดเห็ดได้

ในระดับผู้เพาะเห็ด แม้ว่าจะมีการเปิดโอกาสให้ผู้เพาะเห็ดฟางที่มีความสามารถทางการค้าเข้ามาทำหน้าที่บริการด้านการตลาด แต่มักพบว่า ผู้เพาะเห็ดหน้าใหม่จะตกเป็นรองพ่อค้าเดิมในแง่ของการได้รับราคา เช่น ในฤดูที่เห็ดออกสู่ตลาดมาก โดยที่ตนไม่มีขาประจำที่จะขายเห็ดให้ ทำให้ต้องติดต่อกับผู้รับซื้อขาจร หรือติดต่อยขายผ่านพ่อค้าขายส่งคนเดิม ซึ่งราคาที่รับต่ำกว่าราคาขายส่งของพ่อค้าเดิม

ในระดับขายส่ง การเข้ามาของพ่อค้าหน้าใหม่ทำได้ยากยิ่ง เพราะเสียเปรียบในด้าน
 ประสบการณ์ ขนาดธุรกิจ ระบบขายประจำ ฯ ซึ่งแทบจะไม่มีโอกาสเป็นไปได้นอกจากในกรณี
 การรับช่วงซื้อกิจการมาจากพ่อค้าขายส่งเดิม

ในระดับขายปลีก มีปัญหาน้อยกว่าระดับอื่น ๆ เพราะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก และตลาด
 ขายปลีกยังมีการขยายตัวในอัตราสูง ซึ่งพอที่จะเปิดโอกาสให้พ่อค้าปลีกหน้าใหม่เข้ามาทำการค้า
 ได้ อุปสรรคที่พอจะมีอยู่บ้างคือ ระบบขายประจำในวงการของพ่อค้าคนเดิมแต่ก็ไม่มากนัก

ด้วยลักษณะระบบตลาดเห็ดฟางในปัจจุบัน จึงเป็นผลให้ผลตอบแทนตกอยู่กับคนกลาง
 ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการจำกัดจำนวนพ่อค้าคนกลางที่พ่อค้าหน้าใหม่ เข้าไปได้ยาก
 กับอีกส่วนหนึ่ง เป็นค่าตอบแทนความสามารถของคนกลางที่ระบายสินค้าที่เน่าเสียง่ายให้ ได้ทันเวลา

ตลาดเห็ดฟางต่างประเทศ

ในปัจจุบัน ตลาดต่างประเทศส่วนใหญ่จำหน่ายในรูปของเห็ดฟางสด ตลาดเห็ดฟางสด
 ที่สำคัญของไทย ได้แก่ ฮองกง โดยการขนส่งทางเครื่องบิน และสิงคโปร์ โดยทางรถยนต์ปรับ
 อากาศ หรือรถไฟ

ตลาดรองลงมาได้แก่ ตลาดเห็ดฟางกระป๋อง ซึ่งพบว่ามีตลาดกว้างพอสมควร เช่น
 ฮองกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เยอรมันตะวันตก ฝรั่งเศส อิตาลี อังกฤษ แคนาดาและอเมริกา
 แต่ก็มีคู่แข่งเป็นเห็ดกระป๋องอย่างอื่น ๆ อีก เช่น เห็ดแชมปิญอง เห็ดเป่าฮือ ซึ่งราคาสูงกว่า
 เห็ดฟางกระป๋องก็คงจะต่อสู้ด้วยราคาที่ถูกลงและคุณภาพที่ปรับปรุงให้ได้ใกล้เคียงกัน และจะ
 ค่อย ๆ เป็นที่รู้จักและมีตลาดเพิ่มขึ้นในอนาคต

นอกจากนี้ยังมีตลาดเห็ดฟางในรูปเห็ดฟางแห้ง ซึ่งต่างประเทศต้องการ เช่น มาเลเซีย
 และสิงคโปร์

จากรายงานของกรมศุลกากรถึงปริมาณการส่งออกเห็ดฟางออกจำหน่ายต่างประเทศ ปรากฏ
 ว่าตลาดต่างประเทศที่สำคัญของไทย ได้แก่ ฮองกง ซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อเห็ดฟางใหญ่ที่สุด นอกจากนี้
 ยังมีสิงคโปร์ และญี่ปุ่น

ปริมาณการส่งออกเห็ด

ตารางที่ 8

ปริมาณการส่งออกเห็ด¹

ปี 2515-2519

ปริมาณ - ตัน

มูลค่า - บาท

ปี	ประเทศที่ส่งเข้า	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (F.O.B.) (บาท)
2515	- อังกฤษ	391,042	2,723,644
	- สิงคโปร์	300	2,220
		<u>391,342</u>	<u>2,725,864</u>
2516	- อังกฤษ	238,405	1,885,355
	- สิงคโปร์	90	945
		<u>238,495</u>	<u>1,886,300</u>
2517	- อังกฤษ	78,782	727,268
	- ญี่ปุ่น	428	9,107
		<u>79,210</u>	<u>736,375</u>
2518	- อังกฤษ	29,870	315,531
2519	- อังกฤษ	23,230	150,000
	- สิงคโปร์	23,050	160,000
		<u>46,280</u>	<u>310,000</u>

ที่มา : แผนกสถิติ กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

¹ ปริมาณเห็ดที่ส่งออกในปี 2515-2519 เป็นปริมาณเห็ดทุกชนิดที่ส่งออก จากการสอบถามเจ้าหน้าที่แผนกสถิติ พบว่า ปริมาณเห็ดที่ส่งออกเป็นเห็ดฟางประมาณ 70-80% ของเห็ดทั้งหมดที่ส่งออก ส่วนเห็ดที่ส่งออกรวมเห็ดในปี 2520-2524 ไม่ได้มีการแยกข้อมูลสถิติเห็ดออกจากพืชผักอื่น ๆ

ตลาดเห็ดฟางในฮ่องกง

จากการสำรวจการบริโภคเห็ดในฮ่องกงของ Henny K.M. Chan (1980) พบว่าการบริโภคเห็ดฟางในฮ่องกงเป็นดังนี้

<u>บริโภคในรูป</u>	<u>ชนิดของเห็ด</u>
- บริโภคสด	เห็ดฟาง กับ เห็ดแชมปิญอง
- บริโภคแห้ง	เห็ดหอม กับ เห็ดหูหนู
- บริโภคบรรจุกระป๋อง	เห็ดฟาง เห็ดแชมปิญอง และเห็ดนางรม

การบริโภคเห็ดฟางสด

เห็ดสด ที่บริโภคพบว่า เป็นเห็ดฟางสดประมาณ 99% ที่เหลืออีก 1% เป็นเห็ดแชมปิญองสด แหล่งผลิตเห็ดฟางในฮ่องกงมีประมาณ 40 ฟาร์ม ในจำนวนนี้มี 38 ฟาร์มที่เพาะเห็ดฟาง อีก 2 แห่งเพาะเห็ดแชมปิญอง ธุรกิจการเพาะเห็ดฟางในฮ่องกงได้ขยายเติบโตใหญ่ขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะหลัง ๆ

	<u>1974</u>	<u>1979</u>	<u>% การเพิ่มขึ้น</u>
- จำนวนฟาร์ม	13	40	208%
- พื้นที่เพาะปลูก (ตารางเมตร)	7,440	27,900	275%
- ผลผลิต (ตัน)	110	611	456%

ประมาณความต้องการบริโภคเห็ดฟางสดในฮ่องกง จากการสำรวจของแผนกเกษตรกรรมและการประมงของฮ่องกง ดังตารางที่ 9 พบว่า สิ้นเป็นผู้สั่งเห็ดฟางสดเข้าฮ่องกงมากที่สุดประมาณ 78% ของความต้องการในประเทศฮ่องกงในปี 1974 และเริ่มลดลงเป็น 53% ของความต้องการในฮ่องกงปี 1979 ทั้งนี้เพราะอุตสาหกรรมเห็ดฟางในฮ่องกงพัฒนาขยายตัวขึ้น สำหรับไต้หวันและไทยพบว่าในปี 1974 นำเข้าฮ่องกง 14.3% ของความต้องการในประเทศทั้งหมด และลดลงเรื่อย ๆ จนถึงปี 1979 เหลือเพียง 1.1% ของความต้องการในประเทศ ทั้งนี้เพราะต้องขนส่งทางเครื่องบิน ทำให้ต้นทุนสูงและคุณภาพเปลี่ยนแปลงซึ่งยุ่งยากที่จะแข่งขันกับสินไต้หวัน สำหรับประเทศไทย ในปัจจุบันมีการสั่งเห็ดฟางสดไปจำหน่ายฮ่องกงในขณะที่เห็ดฟางในฮ่องกงมีราคาสูง

Table 9

Supply of Fresh Mushroom in Hong Kong (1974-1979)

Place	1974	1975	1976	1977	1978	1979
- Mainland Quantity (1,000 Kg)	1,080	1,050	1,100	1,130	970	711
China Percentage	77.7	76.1	78.0	79.6	70.2	53.2
Value (1,000,000 HK)	7.86	7.06	6.90	7.60	6.52	4.92
- Local Quantity (1,000 Kg)	110	140	170	180	210	611
Percentage	8.0	10.1	12.1	12.7	15.2	45.7
Value (\$1,000,000 HK)	.74	.94	1.07	1.21	1.41	4.10
- Taiwan Quantity (1,000 Kg)	200	190	140	110	120	15
Thai and Percentage	14.3	13.8	9.9	7.7	14.6	1.1
Other Value (1,000,000 HK)	1.34	1.28	0.88	0.74	0.81	0.10
Total Quantity (1,000 Kg)	1,390	1,380	1,410	1,420	1,300	1,337
Percentage	100	100	100	100	100	100
Value (\$1,000,000 HK)	9.94	9.28	8.85	9.55	8.74	9.12

Source : Agriculture and Fisheries Department, Hong Kong

การบริโภคเห็ดฟางกระป๋อง

การบริโภคเห็ดฟางกระป๋องในฮ่องกง ได้จากประเทศจีนและไต้หวัน ใช้มากในภัตตาคาร และตามบ้าน การขนส่งเห็ดฟางกระป๋องจะขนส่งทางเรือหรือ Container จากการสำรวจของแผนกเกษตรกรรมและการประมงพบว่า การบริโภคเห็ดฟางกระป๋อง 80% ของความต้องการทั้งหมดในฮ่องกงได้มาจากการนำเข้าจากจีนและไต้หวัน อีก 20% ผลิตได้ในประเทศ ในปี 1979 พบว่ามีความต้องการเห็ดกระป๋องทั้งหมดในประเทศประมาณ 5,300 ตัน เป็นเห็ดฟางกระป๋องประมาณ 1,800 ตัน

Table 10

Local Consumption of Different Kinds of Canned Mushroom (1979)

Unit : Weight 1,000 Kg.

Import From	Straw Mushroom	White Mushroom	Oyster Mushroom	Total
- China	1,400.0	1,000.0	-	2,400.0
- Taiwan	386.4	331.2	55.2	772.8
- France and Other	-	4.7	-	4.7
	<u>1,786.4</u>	<u>1,335.9</u>	<u>55.2</u>	<u>3,177.5</u>

สำหรับเห็ดฟางกระป๋อง ออังกงยังส่งออกเห็ดฟางกระป๋องไปยังสหรัฐอเมริกา เยอรมัน ตะวันตกและตลาดร่วมยุโรป ทั้งนี้โดยสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ นอกจากนี้ยังมีเห็ดดองเกลือ นำเข้าไปประเทศอื่น ๆ เช่น สวีเดนดินใหญ่ โดยบรรจุกระป๋องในออังกง แต่ส่วนใหญ่จะเป็น การ re-exported คือนำเข้าจากประเทศหนึ่งเพื่อส่งออกไปยังอีกประเทศหนึ่ง จำนวนเห็ด กระป๋องนำเข้าเพื่อส่งออกในปี 1979 ประมาณ 6,000 ตัน

สรุปตลาดในออังกง

ถึงแม้ว่าปริมาณความต้องการเห็ดฟางจากต่างประเทศค่อยลดลงแต่ก็ยังมีสำคัญอยู่ เพราะว่าการนำเข้าเห็ดของออังกงเป็นการใช้บริโภคในประเทศส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งนำเข้าเพื่อส่งออกไปยัง อเมริกา เยอรมัน แคนาดา อิตาลี ออสเตรเลีย ซึ่งเชื่อว่าในอนาคตการนำเข้าเห็ดของออังกง จะสูงขึ้นอย่างแน่นอน ดังนั้นออังกงจึงเป็นตลาดที่น่าจับตามอง เพราะการเพาะเห็ดในออังกงต้นทุน แรงงานและที่ดินสูงมาก