



แหล่งเรียนรู้ เรื่อง เห็ดนางฟ้า

ชื่อแหล่งเรียนรู้ : เห็ดนางฟ้า

1. ประวัติความเป็นมา

ในปี พ.ศ. 2560 โรงเรียนบ้านบึงทับแรตได้เข้าโครงการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการมีรายได้ของนักเรียนและชุมชน โดยมูลนิธิมิชชั่นวิระไวทยะ ร่วมกับ บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด ซึ่งมีแนวนโยบายที่จะส่งเสริมการเพาะเห็ดนางฟ้าให้นักเรียนและชุมชนได้เรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการเพาะเห็ดนางฟ้าคือ เป็นการฝึกให้นักเรียน ได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการดูแลรักษา การปฏิบัติในการเพาะเห็ด การเก็บผลผลิต ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้โดยฝึกปฏิบัติจริง ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของงานอาชีพที่สุจริต เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการประกอบอาชีพหรือรายได้เสริมและยังเกิดความภาคภูมิใจกับผลผลิตได้รับผลผลิตจากการปฏิบัติ

2. จุดเด่น/จุดน่าสนใจ

- 2.1 เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.2 มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ดนางฟ้าและเปิดโอกาสให้คนทั่วไปได้เข้าชม
- 2.3 มีกิจกรรมการอบรมวิธีการดูแลรักษาและการเก็บเห็ดนางฟ้า

3. ผู้รับผิดชอบ

นางอำนวย ตะยะบุตร
นางสาวโสธรา ตันแก้ว
นางสาวสุนิสา ทองโตนด

4. ประเภทแหล่งเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน

5. ที่อยู่

โรงเพาะเห็ดนางฟ้า โรงเรียนบ้านบึงทับแรต หมู่ 3 ตำบลบึงทับแรต อำเภอลานกระบือ
จังหวัดกำแพงเพชร 62170





6. วัตถุประสงค์การพัฒนาแหล่งเรียนรู้

6.1 เพื่อพัฒนาพื้นที่เป็นศูนย์การเรียนรู้ของชุมชนทางด้านเกษตรอินทรีย์ เกษตรทฤษฎีใหม่ พลังงานทดแทน และการปศุสัตว์ โดยมีแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นพื้นฐานการเรียนรู้

6.2 เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และ ยั่งยืน ภายใต้แนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

7. กลุ่มผู้ใช้บริการ

7.1 เด็ก และเยาวชน

7.2 นักเรียน นักศึกษา

7.2 ประชาชนทั่วไป

8. ประโยชน์ของแหล่งเรียนรู้

8.1 เพื่อให้เด็ก และเยาวชน นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้วิธีการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข เพราะทุกคนพออยู่พอกิน ตามสมควรแก่สภาพ ไม่อดอยาก ไม่เบียดเบียนผู้อื่น สามารถช่วยเหลือตนเองและยังช่วยเหลือผู้อื่นได้อีกด้วย

8.2 เพื่อให้เด็ก และเยาวชน นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้วิธีสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ชีวิตมีความเข้มแข็งสามารถประกอบอาชีพ มีรายได้ ช่วยลดการพึ่งพาเศรษฐกิจจากภายนอก

9. ภาศึเครือข่ายที่สนับสนุน

9.1 มูลนิธิมิชชั่นวิระไวทยะ

9.2 บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด

9.3 องค์การบริหารส่วนตำบลบึงทับแรต

9.4 กำนันตำบลบึงทับแรต

9.5 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 ตำบลบึงทับแรต



ใบความรู้ แหล่งเรียนรู้ เรื่อง เห็ดนางฟ้า

ฐานที่ 1 เรื่อง ความเป็นมาของเห็ดนางฟ้า

เห็ดนางฟ้ามีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกับเห็ดนางรม เห็ดทั้งสองชนิดนี้จัดอยู่ในวงศ์เดียวกัน ชื่อว่า “เห็ดนางฟ้า” เป็นชื่อที่ตั้งขึ้นในประเทศไทย คนไทยบางคนจะเรียกเห็ดชนิดนี้ว่าเห็ดแขก เนื่องจากมีผู้พบเห็นเห็ดนี้ครั้งแรกที่ประเทศอินเดีย พบขึ้นตามธรรมชาติบนต้นไม้เนื้ออ่อนที่กำลังผุอยู่ในแถบเมืองแฉมมู บริเวณเชิงเขาหิมาลัย มีชื่อวิทยาศาสตร์ ก็คือ *Pleurotus sajor-caju* (Fr.) Singer

เห็ดนางฟ้าได้ถูกนำไปเลี้ยงในอาหารรูนเป็นครั้งแรกโดย Jandaik ในปี ค.ศ. 1947 ต่อมา Rangaswami และ Nadu แห่ง Agricultural University, Coimbatore และในอินเดียเป็นผู้นำเชื้อบริสุทธิ์ของเห็ดนางฟ้าเข้ามาฝากไว้ที่ American Type Culture Collection (ATCC) ในอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1975 ได้ทราบว่าประมาณปี ค.ศ. 1977 ทางกองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร เป็นผู้นำเชื้อจาก ATCC เข้ามาประเทศไทยเพื่อทดลองเพาะดู ปรากฏว่าสามารถเจริญได้ดี เราจึงมีเห็ดนางฟ้าไว้รับประทาน และยัง อีกสายพันธุ์หนึ่ง เป็นเห็ดที่มีผู้นำเข้ามาจากประเทศภูฐาน มาเผยแพร่แก่นักเพาะเห็ดไทย ได้มีการเรียกชื่อเห็ดนี้ว่า เห็ดนางฟ้าภูฐาน มีหลายสายพันธุ์ซึ่งชอบอุณหภูมิที่ต่างกัน บางพันธุ์ก็จะออกได้ดีในฤดูร้อน บางพันธุ์ก็จะออกได้ดีในฤดูหนาว เป็นที่นิยมมาเพาะเป็นการค้ากันมากเลยทีเดียว

ลักษณะของดอกเห็ดนางฟ้า มีลักษณะที่คล้ายกับดอกเห็ดเป๋าฮื้อ และดอกเห็ดนางรม เมื่อเปรียบเทียบกับเห็ดเป๋าฮื้อ และดอกเห็ดนางฟ้าสีจะอ่อนกว่าและมีครีบอยู่ชิดกันมากกว่า เห็ดนางฟ้าสามารถเก็บไว้ในตู้เย็นได้นานกว่าหลายวัน เช่นเดียวกับเห็ดเป๋าฮื้อ เนื่องจากเห็ดชนิดนี้ไม่มีการย่อยตัวเหมือนกับเห็ดนางรม ด้านบนของดอกจะมีสีนวลๆ ถึงสีน้ำตาลอ่อน ในอินเดียดอกเห็ดมีขนาดตั้งแต่ 5 – 14 เซนติเมตร และจะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 30 – 120 กรัม เห็ดนางฟ้ามีรสอร่อย แล้วเวลาเรานำไปปรุงอาหารจะมีกลิ่นชวนรับประทาน เห็ดชนิดนี้สามารถนำไปตากแห้ง เก็บไว้เป็นอาหารได้ เมื่อนำเห็ดมาปรุงอาหาร ก็นำไปแช่น้ำเห็ดจะคืนรูปเดิมได้ เห็ดที่เรารับประทานกันอยู่ เราสามารถรับประทานได้ง่าย เพราะสามารถออกดอกให้เราได้กิน ทุกฤดูเพราะเห็ดเป็นสิ่งที่ขึ้นง่าย

วงจรชีวิตของเห็ดนางฟ้า

วงจรชีวิตของเห็ดนางฟ้าก็เป็นแบบเห็ดทำลายไม้ทั่ว ๆ ไป คือมีชีวิตอยู่ข้ามฤดูอากาศ ด้วยคลามีโดสปอร์ในท่อนไม้ พอถึงฤดูชุ่มชื้นก็งอกออกมาเป็นเส้นใย แล้วสร้างดอกเห็ดขึ้น ปล่อยสปอร์ลอยไป สปอร์งอกเป็นเส้นใยแล้วเจริญไปบนอาหารจนสร้างดอกเห็ด

เห็ดนางฟ้าเติบโตได้ดีที่ pH. 5 – 5.2 (คือเป็นกรดเล็กน้อย) อุณหภูมิที่เหมาะสมมากต่อเส้นใยคือ 32 องศาเซลเซียส และสร้างดอกเห็ดได้ดีที่ 25 องศาเซลเซียส เส้นใยสีขาวจืด มีความสามารถเชื่อมต่อเส้นใยได้ดีใช้น้ำตาลในแง่ของอาหารคาร์โบไฮเดรตได้ดีกว่าพวก โพลีแซคคาไรด์ หรืออาหารซับซ้อน

วงจรชีวิตเห็ดนางฟ้า

1. ดอกเห็ดนางฟ้าเมื่อโตเต็มที่จะสร้างสปอร์บริเวณครีบ โดยการปล่อยสปอร์เมื่อแก่ออกเป็นระยะ ๆ
2. เมื่อดอกเห็ดปล่อยสปอร์ออกมาแล้ว สปอร์ก็ปลิวไปตามกระแสลม
3. เมื่อสปอร์ปลิวไปตกในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ก็จะงอกออกมาเป็นเส้นใยขั้นต้นมี 1 นิวเคลียส

4. เส้นใยชั้นที่ 1 เมื่อเจริญเต็มที่แล้ว ก็จะมารวมตัวกัน ซึ่งอาจมาจากต่างสปอร์กัน การรวมตัวของเส้นใยชั้นที่ 1 จะเป็นการเชื่อมกันแล้วถ่ายทอดนิวเคลียสมาอยู่ในเซลล์เดียวกัน กลายเป็นเส้นใยชั้นที่ 2
5. หลังจากเส้นใยชั้นที่ 1 รวมตัวกันเป็นเส้นใยชั้นที่ 2 แล้ว ก็จะเจริญเติบโตและสร้างเส้นใยเห็ดแทนเส้นใยชั้นที่ 1 อย่างรวดเร็วบนอาหาร
6. เมื่อเส้นใยชั้นที่ 2 เจริญบนอาหารและโตเต็มที่แล้ว จะสะสมอาหารแล้วรวมตัวกันอีกครั้งเพื่อสร้างดอกเห็ดต่อไป
7. ดอกเห็ดนางฟ้าที่เกิดจากการรวมตัวของเส้นใยเห็ดชั้นที่ 2





ฐานที่ 2 เรื่อง ชนิดของเห็ดนางฟ้า



เห็ดนางฟ้าภูฐาน

เห็ดนางฟ้าภูฐาน เป็นเห็ดนางรมชนิดหนึ่งมีการนำเชื้อเห็ดมาจากราชาอาณาจักรภูฐาน และมีการเพาะเลี้ยงทั่วประเทศยกเว้นฤดูหนาวทางภาคเหนือที่เห็ดไม่ออกดอก

ลักษณะทั่วไป เห็ดนางฟ้าภูฐานเกิดเป็นกลุ่ม มีโคนเชื่อมติดกันกลุ่มละ 3 – 10 ดอก หมวกเห็ด รูปใบพายหรือรูปพัด ผิวสีน้ำตาลอ่อนอมเทาหรือม่วงอ่อน ผิวเรียบ เนื้อหมวกสีขาว ด้านล่างมีครีบแคบและเรียวยาวลงไปจดก้านดอก ครีบสีขาว ก้านดอกอยู่ไม่กึ่งกลางดอกมักค่อนไปด้านใดด้านหนึ่ง ยาว 1 – 4 เซนติเมตร สีขาว โคนเรียวเล็ก ผิวเรียบแต่เป็นสันนูนและร่องตื้น ๆ ยาวตลอดก้านดอก เนื้อในก้านดอกสีขาวฟูนิ่ม

เห็ดนางฟ้าสปอร์

สีขาว ผิวเรียบ ผ้นบาง ขนาด 7-10 x 3-4 ไมโครเมตร (อนุศ จันทรศรีกุล.2542 : 23) แหล่งที่พบ เห็ดนางฟ้าเป็นเห็ดที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยง จากการสำรวจพบว่าอำเภอเนินสง่า มีเกษตรกรที่เพาะเห็ดนางฟ้าเป็นอาชีพอยู่ 1 ราย ที่ตำบลหนองฉิม มีก้อนเห็ดประมาณ 3,000 ก้อน และมีการเพาะเลี้ยงที่โรงเพาะเห็ดโรงเรียนเนินสง่าวิทยา ปัจจุบันนักเรียนสามารถเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเห็ดนางฟ้าเพื่อขยายพันธุ์ได้แล้วนำมาเพาะเลี้ยงกับเชื้อเลี้ยงไมยารพาราหรือฟางข้าวก็ได้ ในอดีตเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม ชาวบ้านเพาะเลี้ยงโดยใช้ท่อนไม้เนื้ออ่อน แต่ปัจจุบันไม่หายากได้ใช้เชื้อเลี้ยงไมยารพาราแทน

ฤดูที่พบ เห็ดนางฟ้าเป็นเห็ดเมืองร้อนสามารถเพาะเลี้ยงได้ตลอดปี ยกเว้นฤดูหนาวถ้าอากาศหนาวมากเห็ดจะไม่ออกดอก



ฐานที่ 3 เรื่อง การเพาะและการดูแลเห็ดนางฟ้า

วิธีการเพาะเห็ดนางฟ้า

วิธีการทำก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า เห็ดนางฟ้าเป็นเห็ดที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในวัสดุเพาะหลายชนิด เช่น ขี้เลื่อย ฟางสับ หรือขี้ขี้วัวโพด แต่วัสดุที่ดีที่สุดคือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา ซึ่งมีวิธีการผลิตก้อนเชื้อดังต่อไปนี้ การทำก้อนเชื้อจากฟางสับ ฟางที่ใช้เพาะควรเป็นฟางที่แห้งสนิท ไม่มีเชื้อราปะปนหรือมีกลิ่นเหม็น สูตรอาหารที่ใช้คือ ใช้ฟางสับยาว 2-3 นิ้ว 100 กก. ปุ๋ยนา(สูตร 16-20-0) 1 กก. ดิเกลียว 0.2 กก. ปูนขาว 1 กก. ความชื้น 70-75% โดยมีขั้นตอนการทำดังนี้

1. นำฟางสับไปแช่น้ำหรือรดน้ำให้ทั่ว แล้วผสมปุ๋ยและดิเกลียวลงไปคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วทำเป็นกองสูงคลุมด้วย พลาสติก หมักทิ้งไว้ 3 วัน ในวันที่ 3,4,5 และ 6 ให้กลับกองฟางทุกวัน
2. ในวันที่ 7 ให้ใส่ปูนขาวเพื่อปรับความเป็นกรด-ด่าง และไล่ก๊าซแอมโมเนียที่เกิดขึ้นระหว่างการหมักฟาง คลุกเคล้าให้เข้ากันแล้ว ต่อกอีก 1-2 วัน
3. บรรจุใส่ถุงพลาสติกที่ใช้เพาะเห็ด ซึ่งควรบรรจุให้หมดภายในวันเดียว ถุงก้อนเชื้อควรมีขนาด 8 ซีด ถึง 1 กก. เมื่ออัดก้อนเชื้อแน่นดีแล้ว ใส่คอขวดพลาสติก อุดด้วยสำลีและปิดด้วยกระดาษ แล้วรัดยางให้แน่น
4. นำก้อนเชื้อที่ได้ไปนึ่งฆ่าเชื้อทันที ใช้เวลาประมาณ 3-4 ชม. นับจากน้ำเดือด แล้วทิ้งไว้ให้เย็น
5. นำหัวเชื้อเห็ดที่เลี้ยงไว้ในเมล็ดข้าวฟ่าง ใช้ประมาณ 10-20 เมล็ดต่อก้อนเชื้อลงในก้อนเชื้อที่เย็นดีแล้ว แล้ว รับประทานด้วยสำลีและกระดาษทันที สถานที่ที่ใช้ถ่ายหัวเชื้อเห็ดลงก้อนเชื้อควรสะอาดลมสงบ วัสดุที่ใช้เชี่ยหัวเชื้อ ควรทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ก่อนทุกครั้ง
6. แล้วนำก้อนเชื้อที่ถ่ายหัวเชื้อเห็ดลงเรียบร้อยแล้วไปบ่มไว้ในโรงบ่มก้อนเชื้อต่อไป

วิธีดูแลก้อนเห็ด

1. อุณหภูมิ

อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้า คือ ประมาณ 24- 26 องศาเซลเซียส ดอกเห็ดจะออก ดอกเร็วมาก อาจกล่าวได้ว่าเห็ดนางฟ้าขึ้นได้ดีในหน้าฝนดีพอสมควรในหน้าร้อนดีมากในหน้าหนาว ไม่หนาวจัด จนเกินไป ถ้าหนาวจัดก็จะชะงักการเจริญเติบโตและสีซีด ดังนั้น ภาคกลางและภาคใต้ ปลุกได้ทุกฤดู ตลอดปี ภาคเหนือ และภาคอีสานจะให้ผลดีในฤดูฝน

2. อากาศ

เห็ดเป็นจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะเวลาเกิดดอกเห็ดจะต้องการออกซิเจนมาก ทั้งระยะเป็นดอกเห็ดและระยะเป็นเส้นใย

3. ความชื้น

จุลินทรีย์ต่างๆ ไปชอบความชื้นสูง แต่สำหรับเห็ด เมื่อเทียบกันแล้วก็ทนแล้งได้ดีกว่าจุลินทรีย์อื่น การเพิ่มความชื้นในวัตถุเพาะทำได้โดยการรดน้ำ แต่ต้องระวังมิให้มากเกินไปเพราะจะทำให้เส้นใยชะงักการเจริญหรือเปียกเกินไป ความชื้นในอากาศ ทำได้โดยการพ่นละอองน้ำในอากาศ

4. แสง

เห็ดทุกชนิดไม่สามารถปรุงอาหารเองได้ ต้องอาศัยอาหารจากพืชต่างๆ ดังนั้น แสงจึงไม่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเห็ด โดยเฉพาะในระยะที่เส้นใยกำลังลามทั่วก้อนหากมีแสงสว่างมากจะทำให้เส้นใยเจริญเติบโตช้าลง ฉะนั้นในระยะของการบ่มก้อนเชื้อเพื่อเลี้ยงเส้นใย ควรทำในโรงเรือนที่มีแสงสว่างน้อยที่สุด

5. ความสะอาด

เมื่อเปิดปากถุง และนำก้อนเชื้อไปวางบนชั้นในโรงเพาะแล้ว สิ่งที่ต้องเอาใจใส่ระมัดระวังมากที่สุด คือ ความสะอาด โรงเรือนที่ไม่สะอาดจะเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค ที่เป็นผลเสียต่อเห็ดได้ เช่นโรงเรือนที่มีโรค และแมลงศัตรูเห็ดแล้วระบาดทำให้ก้อนเชื้อ และดอกเห็ดเสียหายหมดทั้งโรงเรือน





ฐานที่ 4 เรื่อง ประโยชน์และสรรพคุณของเห็ดนางฟ้า

1. ช่วยต้านทานมะเร็ง ไม่ให้เกิดเซลล์ผิดปกติจนกลายเป็นเนื้อร้าย
2. ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลและไขมันในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
3. มีโปรตีนสูงกว่าในเนื้อสัตว์ สามารถช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอในร่างกาย โดยไม่มีอันตรายจากไขมันสัตว์
4. ช่วยบำรุงให้ระบบการทำงานของหัวใจดีขึ้น
5. ช่วยป้องกันอาการเลือดออกตามไรฟัน เพราะมีวิตามินซีอยู่สูง
6. ช่วยแก้อาการคันตามผิวหนัง หรือผดผื่นขึ้นตามร่างกาย
7. ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่าง ๆ ให้แก่ร่างกายได้เป็นอย่างดี

