



โครงการหรือรายงานผลการดำเนินกิจกรรมโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน
ครั้งที่ ๑
ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี สอนจิตลดา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๓

คำนำ

รายงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันนี้ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน ได้คัดเลือกและรวบรวมโครงการของนักเรียนที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันภายในโรงเรียน โดยการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนได้ทำงานตามความถนัดและความสนใจของตนเอง รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ฝึกทักษะกระบวนการทำงานด้วยตนเองและทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกความกล้าในการแสดงออก พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ฝึกการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ หมั่นศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาในการทำงาน สามารถสะท้อนประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ มีทักษะและมีเจตคติที่ดีในการทำงาน การทำเกษตรแบบยั่งยืน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันและเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต



(นายสุทัศน์ เอี่ยมแสง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสบเมยวิทยาคม

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
๑. โครงการงาน เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน		
บทคัดย่อ		๓
กิตติกรรมประกาศ		๔
สารบัญ		๕
สารบัญตาราง		๖
สารบัญภาพ		๗
บทที่ ๑ บทนำ		๘
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง		๑๐
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ		๑๕
บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ		๑๖
บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ		๒๐
บรรณานุกรม		๒๓
ภาคผนวก		๒๔
๒. โครงการงาน เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด		
บทคัดย่อ		๓๐
กิตติกรรมประกาศ		๓๑
สารบัญ		๓๒
สารบัญภาพ		๓๓
บทที่ ๑ บทนำ		๓๔
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง		๓๖
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ		๓๙
บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ		๔๐
บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ		๕๑
บรรณานุกรม		๕๓
ภาคผนวก		๕๔
๓. โครงการงาน เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM		
บทคัดย่อ		๖๐
กิตติกรรมประกาศ		๖๑
สารบัญ		๖๒
สารบัญภาพ		๖๓
บทที่ ๑ บทนำ		๖๔
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง		๖๖
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ		๗๓

เรื่อง

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ

๗๔

บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ

๗๙

บรรณานุกรม

๘๑

ภาคผนวก

๘๒



โครงการ
เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

จัดทำโดย

๑. เด็กชายณัฐสิทธิ์ เรือนหอม
๒. เด็กหญิงพิมพ์วิไล ครองอำนาจ
๓. เด็กหญิงฉัตรภรณ์ สมน้ำเสมอ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

ครูที่ปรึกษา

นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

โครงการ
เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

จัดทำโดย

๑. เด็กชายณัฐสิทธิ์ เรือนหอม
๒. เด็กหญิงพิมพ์วิไล ครองอำนาจ
๓. เด็กหญิงฉัตรภรณ์ สม่่าเสมอ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

ครูที่ปรึกษา
นางสาววรรณิศา วงศ์ษยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕
โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อโครงการ อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

ชื่อผู้จัดทำโครงการ	๑. เด็กชายณัฐสิทธิ์	เรือนหอม
	๒. เด็กหญิงฉัตรภรณ์	สม่าเสมอ
	๓. เด็กหญิงพิมพ์วิไล	ครองอำนาจ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

ครูที่ปรึกษา นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

โรงเรียน สบเมยวิทยาคม

ปีการศึกษา ๒๕๖๕

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ๒. ศึกษาวิธีการลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่ ๓. เพื่อนำความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต ซึ่งอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้ทำมาจากหอยกกล้วย ๒๐ กิโลกรัมผสมกากน้ำตาล ๑ กิโลกรัมและเกลือ ๐.๕ กิโลกรัม หมักทิ้งไว้ ๗ วัน แล้วแบ่งอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ๔ กิโลกรัม ผสมกับอาหารไก่ไข่สำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม รวมเป็น ๑๐ กิโลกรัม นำไปใช้เลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว กินได้ ๑ วัน โดยแบ่งเป็นมื้อเช้า ๗ กิโลกรัมและ มื้อเย็น ๓ กิโลกรัม

สรุปผลการดำเนินการครั้งนี้ พบว่า อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้สามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา สะดวกและรวดเร็ว ที่สำคัญมีสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของไก่ไข่ และการทำอาหารสูตรลดต้นทุน ๑ ครั้งมีค่าใช้จ่ายเพียง ๒๑ บาท สามารถแบ่งใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้ ๕ ครั้ง/๕ วัน เฉลี่ยครั้งละ ๔.๒๐ บาท สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ ๕๕.๒ บาท/วัน ซึ่งเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงไก่ไข่ด้วยอาหารสำเร็จรูป ๑๐๐% นอกจากนี้ความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้สามารถนำไปปรับใช้กับการผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงไก่สายพันธุ์อื่น ๆ เพราะช่วยให้ไก่แข็งแรง มีภูมิคุ้มกันโรค ลดกลิ่นเหม็นของมูลไก่ ตลอดจนไข่ไก่สีสวย ไข่แดงสดใส กลม ไม่แตกง่าย

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ขอขอบพระคุณปศุสัตว์อำเภอสบเมย นายราชัน มณีธร ที่ให้ความรู้และถ่ายทอดวิธีการเลี้ยงไก่ไข่อย่างละเอียดด้วยความเมตตาและตั้งใจจริง

ขอขอบคุณครูวรรณิศา วงศ์ขยา ครูที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำแนวทางการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ ตลอดจนข้อแนะนำต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการนี้ ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ ขอขอบคุณคณะครูโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ผู้ปกครองและครอบครัวของพวกเรา ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จนโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบพระคุณ นายสุทัศน์ เอี่ยมแสง ผู้อำนวยการโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการในครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำเพื่อให้ผลงานมีคุณภาพ สามารถนำไปเลี้ยงไก่ไข่เพื่อสร้างรายได้และเป็นพื้นฐานในการต่อยอดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน สุดท้ายนี้ขอขอบใจเพื่อนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ ให้คำแนะนำ เสนอแนะทำให้ผลงานออกมาได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยต่อผู้ที่สนใจ

เด็กชายณัฐสิทธิ์ เรือนหอม
เด็กหญิงฉัตรภรณ์ สม่าเสมอ
เด็กหญิงพิมพ์วิไล ครองอำนาจ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	๓
กิตติกรรมประกาศ	๔
สารบัญ	๕
สารบัญตาราง	๖
สารบัญภาพ	๗
 บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ	๘
๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ	๙
๑.๓ ขอบเขตของโครงการ	๙
๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ	๙
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๙
 บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
๒.๑ เอกสารอ้างอิง	๑๐
 บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	
๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์	๑๕
๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ	๑๕
 บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ	
๔.๑ ผลการดำเนินการ	๑๖
 บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ	
๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ	๒๐
๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ	๒๑
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๒๒
 บรรณานุกรม	๒๓
ภาคผนวก	๒๔

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ ๕.๑ ผลการเปรียบเทียบค่าอาหารเลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว ระหว่างอาหารไก่ไข่สำเร็จรูป และอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน	๒๑
ตารางที่ ๕.๒ ผลการใช้อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่	๒๑

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๔.๑ นำต้นกล้วยมาแกะเปลือก แล้วนำหอยวกกล้วยมาหั่นให้ได้ ๒๐ กิโลกรัม	๑๖
ภาพที่ ๔.๒ ใช้มีดหั่นหอยวกกล้วยให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ	๑๖
ภาพที่ ๔.๓ นำหอยวกกล้วยที่หั่นเรียบร้อยแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก	๑๗
ภาพที่ ๔.๔ นำกากน้ำตาลที่ตวงและชั่งน้ำหนักได้ ๑ กิโลกรัม เทลงในถังพลาสติก	๑๗
ภาพที่ ๔.๕ ผสมหอยวกกล้วย กากน้ำตาลและเกลือในถังพลาสติกให้เข้ากัน และปิดฝาให้สนิท	๑๘
ภาพที่ ๔.๖ ลักษณะของหอยวกกล้วยที่ผสมกับเกลือ และกากน้ำตาลเรียบร้อยแล้ว	๑๘
ภาพที่ ๔.๗ นักเรียนนำอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปให้ไก่ไข่กิน	๑๙
ภาพที่ ๔.๘ ไก่ไข่กินอาหารสูตรลดต้นทุน	๑๙

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุก ระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี พอสมควร ต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการ ดำเนินการทุกขั้นตอนและขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่ เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อม ต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม จากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภาคการศึกษา เพื่อให้องค์กรหลัก หน่วยงาน และสถานศึกษาดำเนินการ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้ ๑. การพัฒนาคุณภาพการ จัดการศึกษาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๒. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร ๓. การขยายผลและ เสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่าย ๔. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ๕. การบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๘ นั้น

จากนโยบายดังกล่าว โรงเรียนสบเมยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา แม่ฮ่องสอนได้เห็นความสำคัญจึงได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นหลักในการบริหาร จัดการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยนำมาใช้ในด้านการบริหารสถานศึกษา ด้านการ จัดหลักสูตรการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา เริ่ม ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕ โรงเรียนสบเมยวิทยาคมได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการศูนย์การเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการศึกษา มีทั้งหมด ๖ ฐานการเรียนรู้ ดังนี้ ๑. ฐานการเรียนรู้ บ่อรวมพล คนเลี้ยงปลา ๒. ฐานการเรียนรู้สหกรณ์เก็บทรัพย์ รับสุข ๓. ฐานการเรียนรู้ฮีโร่ร้อย ร้อยเรื่อง ขยะ ๔. ฐานการเรียนรู้สวนผักसानใจ ผักไร้สารพิษ ๕. ฐานการเรียนรู้ผ้าทอ พอเพียง และ ๖. ฐานการ เรียนรู้ฟาร์มไก่อรัก ฟักไข่ไก่ ซึ่งจากการดำเนินงานของฐานการเรียนรู้ฟาร์มไก่อรัก ฟักไข่ไก่ ปัญหาที่พบ คือ ต้นทุนค่าอาหารค่อนข้างสูง เพราะใช้อาหารสำเร็จรูปในการเลี้ยงและราคาของอาหารไก่ไข่มีแนวโน้มว่าจะ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากระยะทางในการขนส่งค่อนข้างไกล ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการทำอาหาร สำหรับเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงและประหยัดเวลาในการเดินทางไปซื้ออาหาร

๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุน
- ๒) เพื่อศึกษาวิธีการลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่
- ๓) เพื่อนำความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต

๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

ศึกษาวิธีการทำอาหารเพื่อเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ที่โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน เป็นอาหารที่ทำจากหอยกกล้วย ๒๐ กิโลกรัมผสมกากน้ำตาล ๑ กิโลกรัมและเกลือ ๐.๕ กิโลกรัม หมักทิ้งไว้ ๗ วัน แล้วแบ่งอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ๔ กิโลกรัม ผสมกับอาหารไก่สำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม นำไปใช้เลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว กินได้ ๑ วัน โดยแบ่งเป็นมือเช้า ๗ กิโลกรัมและมือเย็น ๓ กิโลกรัม

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) ได้รับความรู้เรื่องวิธีการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่
- ๒) ได้รู้ถึงวิธีการลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่
- ๓) ความรู้เรื่องการเลี้ยงไก่ไข่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้ ผู้จัดทำได้รวบรวมแนวคิดต่าง ๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๒.๑ อาหารและการให้อาหารไก่ไข่

อาหารเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้การเลี้ยงไก่ไข่มีกำไรหรือขาดทุน เนื่องจากต้นทุนการผลิตประมาณ ๖๐-๗๐ เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนทั้งหมดเป็นค่าอาหาร ไก่ไข่นั้นนอกจากจะต้องการอาหารเพื่อการดำรงชีพและการเจริญเติบโตแล้ว ยังต้องนำไปใช้ในการผลิตไข่อีกด้วย การที่ผู้เลี้ยงจะลดต้นทุนการผลิตในส่วน of ค่าอาหารลงนั้น สามารถทำได้โดยการประกอบสูตรอาหารที่มีราคาถูก แต่คุณภาพดี เลือกใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีราคาถูกตามฤดูกาลและให้อาหารแก่ไก่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ไข่ที่คุณภาพและต้นทุนต่ำ

๒.๒ สารอาหาร

การที่ไก่จะเจริญเติบโตได้ดี มีความแข็งแรงและให้ไข่มากจำเป็นจะต้องได้กินอาหารที่เพียงพอและกินอาหารได้ดีสม่ำเสมอทุกวัน โดยทั่วไปแล้วอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่จะประกอบด้วยสารอาหาร ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ โปรตีน

เป็นสารประกอบที่สำคัญต่อการเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด ประกอบด้วยกรดอะมิโนชนิดต่างๆ เป็นสารอาหารที่ช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย และช่วยในการสร้างและซ่อมแซมรักษาส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ขน เล็บ หนัง กระดูก อวัยวะภายในต่างๆ เม็ดเลือดแดง และเป็นส่วนประกอบของผลผลิต เช่น ไข่ รวมทั้งนำไปใช้ในการสร้างเนื้ออีกด้วย โดยปกติแล้วอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่จะประกอบด้วยโปรตีนประมาณ ๑๓-๑๔% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของไก่

๒.๒.๒ คาร์โบไฮเดรต

เป็นสารอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล มีหน้าที่ให้พลังงาน ให้ความอบอุ่นและช่วยให้ไก่อ้วน คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งในการให้พลังงานแก่ร่างกาย เพื่อนำไปใช้ในการทำงานของอวัยวะต่างๆ เพื่อการดำรงชีพ การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต เช่น ไข่ ฯลฯ คาร์โบไฮเดรตถือเป็นอาหารหลัก เพราะเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารไก่ไข่ประมาณ ๓๕-๖๑% ขึ้นอยู่กับอายุไก่ คาร์โบไฮเดรตแบ่งออกเป็น ๒ พวก ตามลักษณะความยากง่ายในการย่อย คือ น้ำตาลและแป้งกับเยื่อใย แหล่งคาร์โบไฮเดรตส่วนใหญ่ได้จากพืช

๒.๒.๓ น้ำ

เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกาย ร่างกายไก่มีน้ำเป็นส่วนประกอบประมาณ ๖๐-๗๐% ลูกไก่อายุ ๑ วัน มีน้ำเป็นองค์ประกอบ ๘๕% และจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น น้ำมีหน้าที่สำคัญต่อร่างกาย เช่น ช่วยในการย่อย การดูดซึม การรักษาระดับความร้อนปกติในร่างกาย และ

ช่วยในการขับถ่ายของเสียออกนอกร่างกาย น้ำนับเป็นสารอาหารที่จำเป็นและมีความสำคัญที่สุด เพราะถ้าไก่ขาดน้ำจะทำให้ไก่ไม่ยอมกินอาหารและอาจถึงตายได้ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องหาภาชนะใส่น้ำจัดสะอาดตั้งไว้ให้ไก่กินตลอดเวลา หากไก่ขาดน้ำจะกระแสรุน และการสูญเสียน้ำเพียง ๑๐% ของร่างกาย ไก่จะตายได้

๒.๒.๔ ไขมัน

เป็นแหล่งให้พลังงานแก่ร่างกายเช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรต แต่ให้พลังงานมากกว่า ๒.๕ เท่า และยังให้กรดไขมันบางชนิดที่จำเป็นสำหรับร่างกาย ให้ความอบอุ่น ทำให้อ้วนและช่วยเพิ่มความน่ากินของอาหาร ส่วนมากจะได้จากไขมันสัตว์และน้ำมันพืช หากปริมาณไขมันมากเกินไปจะทำให้ไก่ถ่ายเหลวหรือท้องเสีย ทำให้พื้นเปียกและ วัสดุรองพื้นจะเสียเร็ว

๒.๒.๕ วิตามิน

จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของไก่ ช่วยสร้างความแข็งแรงและความกระปรี้กระเปร่าแก่ร่างกาย สร้างความต้านทานโรคและบำรุงระบบประสาท แต่ร่างกายต้องการปริมาณน้อย แต่ขาดไม่ได้ เพื่อให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายดำเนินไปตามปกติ วิตามินแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ตามคุณสมบัติในการละลาย คือ วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค และวิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน บี ซี หากไก่ขาดจะทำให้โตช้าและเป็นโรคขาดวิตามินนั้นๆ

๒.๒.๖ แร่ธาตุ

ช่วยในการสร้างโครงกระดูก สร้างความเจริญเติบโต สร้างเลือด สร้างเปลือกไข่และอื่นๆ ร่างกายสัตว์มีแร่ธาตุเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณ ๓% ของน้ำหนักตัว แร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม โซเดียม คลอรีน เหล็ก กำมะถัน ไอโอดีน ทองแดง โคบอลต์

๒.๓ ชนิดของอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ไข่

๒.๓.๑ อาหารผสม

เป็นอาหารผสมจากวัตถุดิบที่บดละเอียดแล้วหลายๆ อย่างคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยมากจะเติมยาปฏิชีวนะ วิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโนที่จำเป็นลงไปด้วย อาหารนี้นำไปเลี้ยงไก่ได้ทันทีโดยไม่ต้องเสริมอะไรอีก

๒.๓.๒ หัวอาหาร

เป็นอาหารเข้มข้นที่ผสมจากวัตถุดิบพวกโปรตีนจากพืช สัตว์ วิตามิน แร่ธาตุและยาต่างๆ ยกเว้นธัญพืชหรือวัตถุดิบบางอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมและลดต้นทุนค่าอาหาร แต่ละท้องถิ่นที่มีวัตถุดิบอื่นบางอย่างราคาถูกหรือที่ปลูกเก็บเกี่ยวเอง เช่น ข้าวฟ่าง ข้าวโพด เมื่อผสมกับอาหารชั้นตามอัตราส่วนที่กำหนด ก็จะได้อาหารสมดุล ซึ่งมีโภชนาต่างๆ ครบถ้วนตามต้องการ

๒.๓.๓ อาหารอัดเม็ด

เป็นการนำอาหารสำเร็จรูปที่อยู่ในรูปอาหารผสมไปผ่านกรรมวิธีการอัดเม็ด ก็จะได้ อาหารเม็ดขนาดต่างๆ ตามอายุของไก่

๒.๓.๔ อาหารเสริม

คือ อาหารหรือวัตถุดิบที่เติมไปกับส่วนผสมประกอบต่างๆ ที่จะผสมเป็นอาหารใช้เลี้ยงสัตว์ เพื่อช่วยเสริมคุณภาพของอาหารนั้นๆ ให้ดีขึ้นและให้เป็นอาหารที่สมดุล

๒.๔ สูตรอาหารไก่ไข่ระยะต่างๆ

สูตรอาหารไก่ไข่ที่ดี หมายถึง การนำเอาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งให้สารอาหารต่างๆ ใน สัดส่วนที่เหมาะสมมาผสมให้เข้ากัน เพื่อให้ได้สารอาหารต่างๆ ตามที่ไก่ต้องการ ในอัตราส่วนที่สมดุลกัน ไก่ ชอบกิน ไม่เป็นพิษ และไก่สามารถนำไปใช้ในการผลิตเนื้อและไข่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น วัตถุดิบที่ใช้ก็สามารถหาได้ง่ายและราคาไม่แพงอีกด้วย

สูตรอาหารไก่ไข่ระยะต่างๆ ที่ผลิตโดย กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ดังต่อไปนี้ มีหลายสูตรด้วยกัน เป็นการเลือกใช้จากวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีอยู่มากและนิยมใช้กัน ในการเลือกใช้สูตรใดสูตรหนึ่งนั้นควร พิจารณาจากวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีอยู่มากในท้องถิ่น พอละหาซื้อได้ง่ายและราคาถูกเป็นหลักในการ เลือกใช้สูตรอาหารนั้น

๒.๔.๑ ไก่ไข่เล็ก ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง ๖ สัปดาห์ ต้องการอาหารที่มีโปรตีน ประมาณ ๑๙%

๒.๔.๒ ไก่ไข่รุ่น ตั้งแต่อายุ ๖-๑๔ สัปดาห์ ต้องการอาหารที่มีโปรตีนประมาณ ๑๖%

๒.๔.๓ ไก่ไข่สาวก่อนไข่ ตั้งแต่อายุ ๑๔ – ๒๐ สัปดาห์ ต้องการอาหารที่มีโปรตีนประมาณ ๑๓%

๒.๔.๔ ไก่ไข่ระยะให้ไข่ ตั้งแต่อายุ ๒๐ สัปดาห์ขึ้นไป ต้องการอาหารที่มีโปรตีนประมาณ ๑๖%

๒.๕ อาหารไก่ไข่เพื่อลดต้นทุน

สูตรที่ ๑

วัสดุ

รำละเอียด	๓๐ กก.
ปลายข้าว	๑ กก.
น้ำตาลทรายแดง หรือ กากน้ำตาล	๑ กก.
เกลือแกง	๒ ช้อนโต๊ะ
ซีวีวแห้ง	๔ กก.
ดินนาบด	๒ กก.
ต้นกล้วยสับ	๓๐ กก.

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดตามสัดส่วนมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำไปให้ไก่กินได้เลย หรือบรรจุในถัง ปิดฝาให้สนิท หรือใส่ถุงพลาสติกมัดปากให้สนิท หมักไว้จำนวน ๕ วันจะมีตัวหนอน (มีหนอนจะดีมาก)

การนำไปใช้

กรณีไก่พร้อมจะไข่ นำมาผสมกับอาหารไก่สำเร็จรูปในอัตราส่วน ๑:๓ (อาหารที่ทำเอง ๑ ส่วน ต่อ อาหารสำเร็จรูป ๓ ส่วน)

กรณีไก่สาว ผสมกับอาหารไก่ ๕๐:๕๐ และลดปริมาณอาหารสำเร็จรูปลงเรื่อย ๆ

สารอาหารที่ได้รับ

- โปรตีน ๑๕.๓ %
- ธาตุเหล็กในดินนา

สูตรที่ ๒

วัสดุ

- | | |
|---------------------|---------------|
| ๑. หยวกกล้วย | ๒๐ กิโลกรัม |
| ๒. น้ำตาลทรายแดงแทน | ๒ กิโลกรัม |
| ๓. เกลือเม็ด | ครึ่งกิโลกรัม |

วิธีทำ

๑. นำหยวกกล้วยมาหั่นให้ละเอียดเทลงใส่ในถังหมัก
๒. เติมหากน้ำตาลและเกลือเม็ดลงไป
๓. คลุกคล้าทุกอย่างให้เข้ากันปิดฝาถังให้สนิทหมักทิ้งไว้ในที่ร่ม ๗ วันก็สามารถนำไปใช้งานได้

อัตราการใช้

อาหารไก่ไข่ประหยัดต้นทุน ๑ กิโลกรัมผสมกับหัวอาหารไก่ ๑๐ กิโลกรัมนำไปให้ไก่กินได้ประมาณ ๓๐ ตัวโดยให้ไก่ไข่กินเช้าและเย็น

ประโยชน์

๑. สูตรอาหารไก่ไข่ประหยัดต้นทุนจะช่วยให้ไก่แข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรค
๒. ลดกลิ่นเหม็นของมูลไก่ช่วยให้ไข่ตก
๓. ไข่ไก่สีสวยไข่แดงสดใสกลมไม่เหม็น

สูตรที่ ๓

วัสดุ

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| ๑. ต้นกล้วยสับ | ๓๐ กิโลกรัม |
| ๒. น้ำตาลทรายแดงหรือน้ำอ้อย | ๑ กิโลกรัม |
| ๓. ดินแดง | ๒ กิโลกรัม |
| ๔. รำหยาบ | ๓๐ กิโลกรัม |
| ๕. เกลือ | ๒ ช้อนแกง |
| ๖. ขี้วัวแห้ง | ๔ กิโลกรัม |
| ๗. ปลาขี้ขาว | ๑ กิโลกรัม |

วิธีทำ

นำส่วนผสมต่างๆมาผสมให้เข้ากันแล้วหมักทิ้งไว้ประมาณ ๕ วัน

อัตราการใช้

นำไปผสมกับวัตถุดิบอื่นเช่นอาหารชั้น ๑๔-๒๑% โปรตีนรำปลายข้าวให้กับไก่ไข่
ที่เลี้ยง

บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

การดำเนินการโครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีหัวข้อและรายละเอียดดังนี้

๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุ

- ๑) หยวกกล้วย ๒๐ กิโลกรัม
- ๒) กากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม
- ๓) เกลือ ๐.๕ กิโลกรัม
- ๔) อาหารไก่สำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม

อุปกรณ์

- ๑) ถังพลาสติกพร้อมฝาปิด ๑ ถัง
- ๒) มีดพร้า ๑ ด้าม

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ

วิธีการทำอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

- ๑) นำต้นกล้วยมาแกะเปลือก แล้วจึงนำหยวกกล้วยมาหั่นให้ได้ ๒๐ กิโลกรัม
- ๒) ตวงและชั่งกากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม
- ๓) ตวงและชั่งเกลือ ๐.๕ กิโลกรัม
- ๔) ผสมหยวกกล้วย กากน้ำตาลและเกลือในถังพลาสติกให้เข้ากัน และปิดฝาให้สนิท
- ๕) หมักส่วนผสมทั้งหมดทิ้งไว้ ๗ วัน

อัตราส่วนการใช้

นำอาหารสูตรลดต้นทุน ๔ กิโลกรัม ผสมอาหารสำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม รวมทั้งหมด ๑๐ กิโลกรัมสามารถนำไปเลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว ได้ ๑ วัน

ต้นทุนอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน มีค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

๑) หยวกกล้วย ๒๐ กิโลกรัม	-	บาท
๒) กากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม	๑๕	บาท
๓) เกลือ ๐.๕ กิโลกรัม	๗	บาท
รวมเป็นเงิน	๒๑	บาท

สามารถแบ่งใช้เลี้ยงไก่ ได้ ๕ ครั้งๆ ละ ๔ กิโลกรัม เฉลี่ยครั้งละ ๔.๒๐ บาท นำไปผสมกับอาหารไก่สำเร็จรูปอีก ๖ กิโลกรัม นำไปเลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัวได้ ๑ วัน

บทที่ ๔

ผลการดำเนินการ

การจัดทำโครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ๒. ศึกษาวิธีการลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่ ๓. เพื่อนำความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต ซึ่งมีผลการดำเนินการ ดังนี้

๔.๑ ผลการดำเนินการ



ภาพที่ ๔.๑ นำต้นกล้วยมาแกะเปลือก แล้วนำหอยกกล้วยมาหั่นให้ได้ ๒๐ กิโลกรัม



ภาพที่ ๔.๒ ใช้มีดหั่นหอยกกล้วยให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ



ภาพที่ ๔.๓ นำหยวกกล้วยที่หั่นเรียบร้อยแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก



ภาพที่ ๔.๔ นำกากน้ำตาลที่ตวงและชั่งน้ำหนักได้ ๑ กิโลกรัม เทลงในถังพลาสติก



ภาพที่ ๔.๕ ผสมหอยวกกล้วย กากน้ำตาลและเกลือในถังพลาสติกให้เข้ากัน และปิดฝาให้สนิท



ภาพที่ ๔.๖ ลักษณะของหอยวกกล้วยที่ผสมกับเกลือ และกากน้ำตาลเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ ๔.๗ นักเรียนนำอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปให้ไก่ไข่กิน



ภาพที่ ๔.๘ ไก่ไข่กินอาหารสูตรลดต้นทุน

บทที่ ๕

สรุปผลการดำเนินการ

การจัดทำโครงการ เรื่อง อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้ สามารถสรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ

๕.๑.๑ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุน
- ๒) เพื่อศึกษาวิธีการลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่
- ๓) เพื่อนำความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต

๕.๑.๒ วัสดุและอุปกรณ์

๕.๑.๒.๑ วัสดุ

- ๑) หยวกกล้วย ๒๐ กิโลกรัม
- ๒) กากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม
- ๓) เกลือ ๐.๕ กิโลกรัม
- ๔) อาหารไก่สำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม

๕.๑.๒.๒ อุปกรณ์

- ๑) ถังพลาสติกพร้อมฝาปิด ๑ ถัง
- ๒) มีดพร้า ๑ ด้าม

๕.๑.๓ ขั้นตอนการดำเนินการ

วิธีทำอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

- ๑) นำต้นกล้วยมาแกะเปลือก แล้วจึงนำหยวกกล้วยมาหั่นให้ได้ ๒๐ กิโลกรัม
- ๒) ตวงและชั่งกากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม
- ๓) ตวงและชั่งเกลือ ๐.๕ กิโลกรัม
- ๔) ผสมหยวกกล้วย กากน้ำตาลและเกลือในถังพลาสติกให้เข้ากัน และปิดฝาให้สนิท
- ๕) หมักส่วนผสมทั้งหมดทิ้งไว้ ๗ วัน

อัตราส่วนการใช้

นำอาหารสูตรลดต้นทุน ๔ กิโลกรัม ผสมอาหารสำเร็จรูป ๖ กิโลกรัม รวมทั้งหมด ๑๐ กิโลกรัมสามารถนำไปเลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว ได้ ๑ วัน

๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ

๑) อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนสามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา สะดวกและรวดเร็ว ที่สำคัญมีสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของไก่ไข่

๒) อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้สามารถช่วยลดค่าอาหารในการเลี้ยงไก่ไข่ได้จริง ดังนี้

ตารางที่ ๕.๑ ผลการเปรียบเทียบค่าอาหารเลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว ระหว่างอาหารไก่ไข่สำเร็จรูปและอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

อาหารไก่ไข่สำเร็จรูป	อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน
อาหารสำเร็จรูปราคากระสอบละ ๕๔๐ บาท น้ำหนัก ๓๐ กิโลกรัม เฉลี่ยประมาณกิโลกรัมละ ๑๘ บาท เลี้ยงไก่ไข่ จำนวน ๑๐๐ ตัว ใช้อาหารวันละ ๑๐ กิโลกรัม เป็นเงิน ๑๘๐ บาท/วัน	ทำอาหารสูตรลดต้นทุน ๑ ครั้งมีค่าใช้จ่าย ๒๑ บาท สามารถแบ่งใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้ ๕ ครั้ง/ ๕ วัน เฉลี่ยครั้งละ ๔.๒๐ บาท นำอาหารสูตรลดต้นทุน ๑ ครั้ง/๔ กิโลกรัม (ราคา กิโลกรัมละ ๔.๒*๔ = ๑๖.๘ บาท) ผสมอาหารไก่ไข่ ๖ กิโลกรัม (ราคา กิโลกรัมละ ๑๘*๖ = ๑๐๘ บาท) ดังนั้น อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน ๑๖.๘ + ๑๐๘ รวมเป็นเงิน ๑๒๔.๘ บาท/วัน

ดังนั้น เมื่อใช้อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน แทนอาหารสำเร็จรูปสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ดังนี้

ตารางที่ ๕.๒ ผลการใช้อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่ไข่

ระยะเวลา	จำนวนเงิน (บาท)
๑ วัน	๕๕.๒
๑ สัปดาห์ (๗ วัน)	๓๘๖.๔
๑ เดือน (๓๐ วัน)	๑,๖๕๖
๑ ปี (๓๖๖ วัน)	๒๒,๒๐๓.๒

๓) ความรู้เรื่องการทำอาหารเลี้ยงไก่ไข่สูตรลดต้นทุนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาโครงการอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน พบว่า อาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนนี้ นอกจากจะช่วยลดค่าอาหารสำหรับเลี้ยงไก่ไข่แล้ว ยังช่วยให้ไก่แข็งแรง มีภูมิต้านทานโรค ลดกลิ่นเหม็นของมูลไก่ ตลอดจนไข่ไก่สีสวย ไข่แดงสดใส กลม ไม่แตกง่าย

๕.๓.๒ ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการพัฒนา

การทำอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุนในแต่ละครั้งต้องใช้หยาวกกล้วย จำนวน ๒๐ กิโลกรัม สามารถนำไปใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้ ๕ วัน ถ้าระยะเวลา ๑ เดือน ต้องทำอาหารสูตรลดต้นทุนประมาณ ๖ ครั้ง ต้องใช้หยาวกกล้วยมากถึง ๑๒๐ กิโลกรัม ส่งผลให้หยาวกกล้วยไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งควรมีการศึกษาพืชผักชนิดอื่นๆ ที่มีในท้องถิ่นเพิ่มเติม เพื่อนำมาทดแทนหรือสลับกับหยาวกกล้วย เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อการนำไปผลิตอาหารสูตรลดต้นทุนสำหรับเลี้ยงไก่ไข่

บรรณานุกรม

บริษัทรักบ้านเกิด. ข้อมูลเกษตร ปศุสัตว์เศรษฐกิจ สืบค้น ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. ////////// จาก <https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=๓๐๘๓&s=tblanimal>

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา. อาหารไก่ไข่ เพื่อลดต้นทุน สืบค้น ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. ////////// จาก <https://district.cdd.go.th/phimai>

๒ สูตรการทำอาหารไก่เพื่อลดต้นทุน สืบค้น ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. ////////// จาก <https://m.facebook.com/media/set/?set=a.๕๓๘๑๑๘๑๗๕๔๑๒๕๐.๑๐๗๓๗๔๑๘๓๔.๒๗๙๒๔๘๖๙๒๔๒๘๒๐๑&type=๓>



ประวัติผู้จัดทำ

๑. เด็กหญิงพิมพ์วิไล ครองอำนาจ

ชื่อเรื่องโครงการอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๑

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๑๗๖ หมู่ ๒ ตำบลป่าโป่ง

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จาก โรงเรียนบ้านกองแปใต้

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๒. เด็กหญิงฉัตรภรณ์ สม่่าเสมอ

ชื่อเรื่องโครงการอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๑

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๒๙๙ บ้านห้วยม่วง ตำบลแม่สวด

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จากโรงเรียนบ้านห้วยม่วง

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๓. เด็กชายณัฐสิทธิ์ เรือนหอม

ชื่อเรื่องโครงการอาหารไก่ไข่สูตรลดต้นทุน

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๑

ประวัติส่วนตัว วัน เดือนปีเกิด ๑๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อายุ ๑๔

ที่อยู่ปัจจุบัน ๖/๑ หมู่ ๒ ตำบลสบเมย

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จากโรงเรียนบ้านแม่คะตวน

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม



คณะผู้จัดทำ

๑. เด็กชายณัฐสิทธิ์ เรือนหอม ๒. เด็กหญิงพิมพ์วิไล ครองอำนาจ ๓. เด็กหญิงปนัดดา ศิริคำพร



โครงการ
เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด

จัดทำโดย

๑. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ
๒. เด็กหญิงจิตรลีนี บริสุทธิ์ไพรวัลย์
๓. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา
นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕
โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

โครงการ
เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด

จัดทำโดย

๑. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ
๒. เด็กหญิงจิตรลีนี บริสุทธิ์ไพรวัลย์
๓. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา
นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕
โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อโครงการ ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสด

ชื่อผู้จัดทำโครงการ ๑. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ
 ๒. เด็กหญิงจิตรสินี บริสุทธิ์ไพรวัลย์
 ๓. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา นางสาววรรณิศา วงศ์ษา

โรงเรียน สบเมยวิทยาคม

ปีการศึกษา ๒๕๖๕

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสด มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสด ๒. นำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสดไปใช้ในการดูแลรักษาพืช ซึ่งปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสดนี้ผลิตมาจากนมสดปริมาตร ๒๒๐ มิลลิลิตร ผสมกับนมเปรี้ยว ๑ ข้อนโต๊ะ และน้ำตาลทราย ๑ ข้อนโต๊ะ หมักส่วนผสมทั้งหมดทิ้งไว้ ๓ วัน

สรุปผลการดำเนินการครั้งนี้ พบว่า ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสดสามารถทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา ประหยัดเงินค่าปุ๋ย สะดวกและรวดเร็ว ที่สำคัญเป็นปุ๋ยที่พืชได้รับสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และเมื่อนำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสด ๒ ข้อนโต๊ะ ผสมน้ำ ๒๐ ลิตรลงในกระบอกฉีดน้ำนำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่พืช ทุกๆ ๓-๗ วัน ฮอโรมอนนมสดสามารถช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชและช่วยเพิ่มผลผลิต อีกทั้งยังเป็นอาหารเสริมและโปรตีนสำหรับพืชในราคาถูก

ข้อเสนอแนะ ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโรมอนนมสดช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชได้ดี ทำให้พืชมีความแข็งแรง เร่งการแตกยอดใหม่ของพืช ช่วยให้ผักกินใบมีรสชาติ หวานกรอบ ซึ่งในการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพในครั้งนี้ควรศึกษาการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากฮอโรมอนอื่นๆ เพื่อนำมาทดแทนหรือสลับกับฮอโรมอนนมสดเพื่อให้พืชได้รับสารอาหารชนิดอื่นๆ อย่างครบถ้วน

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ขอขอบพระคุณเกษตรอำเภอสบเมย ที่ให้ความรู้และถ่ายทอดวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพอย่างละเอียดด้วยความเมตตาและตั้งใจจริง

ขอขอบคุณครูวรรณิศา วงศ์ขยา ครูที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำแนวทางการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ ตลอดจนข้อแนะนำต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการนี้ ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ ขอขอบคุณคณะครูโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ผู้ปกครองและครอบครัวของพวกเราทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จนโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบพระคุณ นายสุทัศน์ เอี่ยมแสง ผู้อำนวยการโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการอาชีพในครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำเพื่อให้ผลงานมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการปลูกและดูแลรักษาพืช เพิ่มผลผลิตเพื่อสร้างรายได้และเป็นพื้นฐานในการต่อยอดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน สุดท้ายนี้ขอขอบใจเพื่อนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจให้ข้อแนะนำเสนอแนะทำให้ผลงานออกมาได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยต่อผู้ที่สนใจ

๑. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ
๒. เด็กหญิงจิตรสินี บริสุทธิ์ไพรวัลย์
๓. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	๓๐
กิตติกรรมประกาศ	๓๑
สารบัญ	๓๒
สารบัญภาพ	๓๓
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ	๓๔
๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ	๓๕
๑.๓ ขอบเขตของโครงการ	๓๕
๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ	๓๕
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓๕
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
๒.๑ เอกสารอ้างอิง	๓๖
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	
๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์	๓๙
๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ	๓๙
บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ	
๔.๑ ผลการดำเนินการ	๔๐
บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ	
๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ	๕๑
๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ	๕๒
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๕๒
บรรณานุกรม	๕๓
ภาคผนวก	๕๔

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๔.๑ ส่วนผสม ได้แก่ น้ำตาลทรายแดง นมสดรสจืด นมเปรี้ยว	๔๐
ภาพที่ ๔.๒ วัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ ขวดน้ำ ขาม ช้อน กรวยกระดาษ กรรไกร	๔๐
ภาพที่ ๔.๓ ใช้กรรไกรตัดกล่องนม	๔๑
ภาพที่ ๔.๔ เทนมใส่ขามที่เตรียมไว้	๔๑
ภาพที่ ๔.๕ แกะขวดนมเปรี้ยว	๔๒
ภาพที่ ๔.๖ ใช้ช้อนตวง จำนวน ๑ ช้อน	๔๒
ภาพที่ ๔.๗ ใช้ช้อนโคนนมเปรี้ยวและนมจืดให้เข้ากัน	๔๓
ภาพที่ ๔.๘ ใช้กรรไกรตัดถุงน้ำตาลทรายแดง	๔๓
ภาพที่ ๔.๙ ใช้ช้อนตวงน้ำตาลทรายแดง จำนวน ๑ ช้อน	๔๔
ภาพที่ ๔.๑๐ เทน้ำตาลทรายแดงลงในขาม ใช้ช้อนโคนให้ละลาย	๔๔
ภาพที่ ๔.๑๑ เทนมจืดที่ผสมนมเปรี้ยวและน้ำตาลทรายแดงลงในขวดที่เตรียมไว้	๔๕
ภาพที่ ๔.๑๒ โดยใช้กรวยกระดาษช่วยในการถ่ายเท	๔๕
ภาพที่ ๔.๑๓ ลักษณะของนมที่ทำเสร็จแล้ว	๔๖
ภาพที่ ๔.๑๔ นำขวดนมไปตั้งทิ้งไว้ ๓ วัน	๔๖
ภาพที่ ๔.๑๕ ลักษณะของนมที่ทำเสร็จแล้ว ครบ ๓ วัน	๔๗
ภาพที่ ๔.๑๖ เตรียมฮอร์โมนนมสด และกระบอกฉีดน้ำ	๔๗
ภาพที่ ๔.๑๗ ตวงฮอร์โมนนมสด ๒ ช้อนโต๊ะ	๔๘
ภาพที่ ๔.๑๘ เทใส่กระบอกฉีดที่บรรจุน้ำ ๒ ลิตร	๔๘
ภาพที่ ๔.๑๙ ใช้กระบอกฉีดน้ำนำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่พืช	๔๙
ภาพที่ ๔.๒๐ นำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่พืช ทุกๆ ๓-๗ วัน	๔๙
ภาพที่ ๔.๒๑ หมั่นดูแล รดน้ำ พรุนดินและกำจัดวัชพืช	๕๐
ภาพที่ ๔.๒๒ พืชผักเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว	๕๐

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุก ระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไป ในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี พอสมควร ต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการ ดำเนินการทุกขั้นตอนและขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่ เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อม ต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม จากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภาคการศึกษา เพื่อให้องค์กรหลัก หน่วยงาน และสถานศึกษาดำเนินการ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้ ๑. การพัฒนาคุณภาพการ จัดการศึกษาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๒. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร ๓. การขยายผลและ เสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่าย ๔. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ๕. การบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๘ นั้น

จากนโยบายดังกล่าว โรงเรียนสบเมยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา แม่ฮ่องสอนได้เห็นความสำคัญจึงได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นหลักในการบริหาร จัดการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยนำมาใช้ในด้านการบริหารสถานศึกษา ด้านการ จัดหลักสูตรการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา เริ่ม ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕ โรงเรียนสบเมยวิทยาคมได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการศูนย์การเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการศึกษา มีทั้งหมด ๖ ฐานการเรียนรู้ ดังนี้ ๑. ฐานการเรียนรู้ บ่อรวมพล คนเลี้ยงปลา ๒. ฐานการเรียนรู้สหกรณ์เก็บทรัพย์ รับสุข ๓. ฐานการเรียนรู้ฮีโร่ร้อย ร้อยเรื่อง ขยะ ๔. ฐานการเรียนรู้สวนผักसानใจ ผักไร้สารพิษ ๕. ฐานการเรียนรู้ผ้าทอ พอเพียง และ ๖. ฐานการ เรียนรู้ฟาร์มไก่อรัก ฟักไข่ไก่ ซึ่งจากการดำเนินงานของฐานการเรียนรู้สวนผักसानใจ ผักไร้สารพิษ พบปัญหา คือ ดินที่ใช้ปลูกพืชเป็นดินร่วนผสมดินทราย ขาดอินทรีย์วัตถุ ส่งผลให้พืชไม่ค่อยเจริญเติบโต ทางคณะ ผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอว์โมนนมสด เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช

๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสด
- ๒) เพื่อนำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสดไปใช้ในการดูแลรักษาพืช

๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

ศึกษาวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสด ที่โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสด เป็นการนำน้ำจืด ปริมาตร ๒๒๐ มิลลิลิตร ผสมกับนมเปรี้ยว ๑ ช้อนโต๊ะ และน้ำตาลทรายแดง ๑ ช้อนโต๊ะ ผสมให้เข้ากันหมักทิ้งไว้ ๓ วัน แล้วนำฮอโมนนมสด จำนวน ๒ ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร ลงในกระบอกฉีดน้ำ นำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่ผัก ทุกๆ ๓-๗ วัน

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) ได้รับความรู้เรื่องการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสด
- ๒) นำความรู้เรื่องปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอโมนนมสดไปใช้ในการปลูกและดูแลรักษาพืช

บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำชีวภาพฮอร์โมนนมสดนี้ ผู้จัดทำได้รวบรวมแนวคิดต่าง ๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๒.๑ น้ำหมักชีวภาพ

คือ ปุ๋ยอินทรีย์อีกประเภทที่ได้รับความนิยมในหมู่คนปลูกพืชผักกันมาก เหมาะสำหรับให้ปุ๋ยทางใบและทางดิน

๒.๒ ประเภทของน้ำหมักชีวภาพ

แบ่งตามวัตถุดิบที่ใช้หมัก ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

๑) น้ำหมักชีวภาพจากพืช แบ่งย่อยได้อีก ๒ ชนิด

ชนิดที่ใช้ผักและเศษพืช เป็นน้ำหมักที่ได้จากเศษพืช เศษผักจากแปลงเกษตรหลังการเก็บน้ำหมักที่ได้มีลักษณะเป็นน้ำข้นสีน้ำตาล มีกลิ่นหอม

ชนิดที่ใช้ขยะเปียก เป็นน้ำหมักที่ได้จากขยะในครัวเรือน เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ น้ำหมักที่ได้มีลักษณะข้นสีน้ำตาลจางกว่าชนิดแรก และมีกลิ่นหอมน้อยกว่า

๒) น้ำหมักชีวภาพจากสัตว์

เป็นน้ำหมักที่ได้จากเศษเนื้อต่างๆ เช่น เนื้อปลา และเนื้อหอยจะมีสีน้ำตาลเข้ม มักมีกลิ่นเหม็นมากกว่าน้ำหมักผักและต้องใช้อากน้ำตาลเป็นส่วนผสม

๓) น้ำหมักชีวภาพผสม เป็นน้ำหมักที่ได้จากการหมักพืช และเนื้อสัตว์รวมกัน ส่วนมากมักเป็นแหล่งที่ได้จากเศษอาหารในครัวเรือนเป็นหลัก

๒.๓ การนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้

๑) ใช้เป็นปุ๋ยโดยตรง ปุ๋ยน้ำชีวภาพจะประกอบด้วยสารต่าง ๆ และจุลินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นก่อนนำไปใช้ประโยชน์จึงต้องทำให้เจือจางมากๆ คือ อัตราส่วน น้ำสกัดต่อน้ำสะอาด คือ ๑ : ๑๐๐ – ๕๐๐ การใช้เป็นปุ๋ยน้ำจะต้องมีความระมัดระวังมาก ถ้าเข้มข้นมากไปพืชจะชะงักการเจริญเติบโต ใบจะมีสีเหลือง ถ้าใช้ในอัตราที่พอเหมาะพืชจะแสดงสภาพเขียวสด ใบเป็นมัน ต้นพืชที่ชะงักการเจริญเติบโต ตาที่พักอยู่จะขยายตัวแตกตาเป็นใบภายในเวลาหนึ่งสัปดาห์ ดังนั้นจึงควรใช้ในอัตราเจือจางมากเป็นเกณฑ์ ซึ่งสามารถใส่ให้แก่ต้นพืช ๓-๗ วันต่อครั้ง และเมื่อพืชเจริญงอกงามดีแล้ว ในเวลาต่อมาจะให้เดือนละ ๒ ครั้ง

๒) ใช้เป็นหัวเชื้อปุ๋ยอินทรีย์

๓) ใช้ป้องกันกำจัดแมลง โดยการผสมปุ๋ยน้ำสกัดชีวภาพ ในอัตราเจือจางฉีดพ่น โดยเฉพาะเพลี้ยแป้ง ฉีดพ่น ๓-๔ ครั้ง แล้วปล่อยทิ้งไว้อีก ๗ วัน พ่นอีก ๒-๓ ครั้ง เพลี้ยแป้งจะตาย

๒.๔ ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

- ๑) ใช้เป็นธาตุอาหารและฮอร์โมนพืชโดยตรง
 - ๑.๑) ให้ทางใบ ใช้น้ำสกัดชีวภาพในอัตราส่วน น้ำสกัดชีวภาพต่อน้ำสะอาด คือ ๑:๑๐๐-๕๐๐ ขึ้นอยู่กับประเภทของพืช ฉีดพ่นให้แก่ต้นพืช ๓-๗ วันต่อครั้ง และเมื่อพืชเจริญงอกงามดีแล้วในเวลาต่อมาจะให้เดือนละ ๒ ครั้ง
 - ๑.๒) ให้ทางดิน ใช้น้ำสกัดชีวภาพ ในอัตราส่วน ๑- ๕ ลิตรผสมน้ำ ๑๐๐ ลิตร ฉีดพ่น,ราดบริเวณโคนต้นพืชหรือให้ไปกับระบบการให้น้ำพืชเป็นการเพิ่มจุลินทรีย์ อินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารพืชลงไปในดิน
- ๒) ใช้ปรับปรุงบำรุงดิน ในน้ำสกัดชีวภาพมีจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์มีธาตุอาหาร,ฮอร์โมนที่พืชต้องการ และอินทรีย์วัตถุ
 - ๓) ใช้น้ำสกัดชีวภาพแทนน้ำกรดฟอสฟอริกหรือกรดกำมะถันในการผลิตยางแผ่นหรือเศษยาง อัตราการใช้ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของเนื้อยาง (น้ำยางสด ๓๐๐ ซี.ซี. + น้ำสกัดชีวภาพ ๒๕-๓๐ ซี.ซี.)
 - ๔) ใช้ป้องกันกำจัดแมลง โดยเฉพาะเพลี้ยแป้ง ฉีดพ่น ๓-๔ ครั้ง แล้วปล่อยทิ้งไว้อีก ๗ วัน พ่นอีก ๒-๓ ครั้ง เพลี้ยแป้งจะตาย
 - ๕) ใช้กำจัดวัชพืช โดยใช้ น้ำสะอาด ๒๐ ลิตร+ น้ำสกัดชีวภาพ ๓๐๐-๕๐๐ ซี.ซี. + สารกำจัดวัชพืช ลดลงครึ่งหนึ่งของคำแนะนำที่ระบุตามฉลาก (เป็นการลดต้นทุนการผลิต) + สารจับติดใบ
 - ๖) ใช้เลี้ยงสัตว์ (เปิด ไก่ สุกรและกึ่งๆลฯ) สัตว์จะแข็งแรงไม่เป็นโรค ใช้น้ำสกัดชีวภาพ ๒๕๐ ซี.ซี. ผสมน้ำสะอาด ๒๐ ลิตร ใส่ไว้ให้สัตว์กินหรือนำไปสเปรย์ลงในอาหารให้สัตว์กิน
 - ๗) ใช้ผสมน้ำอาบให้สัตว์เลี้ยง ใช้น้ำสกัดชีวภาพ ๒๕๐ ซี.ซี. ผสมน้ำ ๑๐ ลิตร ช่วยลดกลิ่นสาบอันเนื่องมาจากไขมันได้ชุมชน
 - ๘) ใช้บำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพดีขึ้น เช่น สระน้ำ หนอง คลอง และบ่อน้ำเป็นต้น โดยใช้น้ำสกัดชีวภาพ ในอัตรา ๑:๑๐๐ , ๑:๒๕๐ , ๑:๕๐๐ (น้ำสกัดชีวภาพ:น้ำเสีย)
 - ๙) ใช้ย่อยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ หรือเศษวัสดุต่างๆ ในการทำปุ๋ยหมัก
 - ๑๐) ใช้ดับกลิ่นห้องน้ำ ราดโถปัสสาวะขจัดคราบ ดับกลิ่น
 - ๑๑) ใช้ราดโถส้วมดับกลิ่น ทำให้ส้วมไม่เต็มเร็ว ประหยัดค่าดูดส้วม
 - ๑๒) ใช้ราดอ่างล้างหน้า/ล้างจาน ช่วยดับกลิ่น ไล่แมลงวัน แมลงสาบ ใช้ราดท่อน้ำ ร่องน้ำช่วยลดการอุดตันของท่อน้ำ

๒.๕ ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด

เป็นการย่อยสารอาหารในน้ำนมโดยการหมักด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เพื่อให้มีขนาดเล็กอยู่ในรูปของคีเลทหรือโมเลกุลขนาดเล็ก เพื่อให้พืชสามารถนำไปใช้ได้โดยง่าย

ประโยชน์ของปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดต่อพืชและดิน

- ๑) เป็นธาตุอาหารพืชทั้งธาตุหลักและธาตุรอง
- ๒) พืชสามารถดูดซึมธาตุอาหารไปใช้ได้โดยง่าย
- ๓) เร่งการเจริญเติบโต ทำให้พืชแข็งแรงแล้วโตเร็ว
- ๔) เร่งการแตกยอดใหม่ และเพิ่มการแตกกอของพืช
- ๕) เพิ่มจำนวนการออกดอก และทำให้ก้านดอกแข็งแรงไม่ร่วงหล่นง่าย
- ๖) ทำให้ไม้ผลมีผลรสหวานกรอบอร่อย และผักกินใบทำให้ใบกรอบหวาน
- ๗) เป็นอาหารเสริมพืช เป็นโปรตีนสำหรับพืชราคาถูก

บทที่ ๓ วิธีการดำเนินโครงการ

การดำเนินการจัดทำโครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีหัวข้อและรายละเอียดดังนี้

๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุ

- ๑) น้ำจืด ๑ กล่อง ๒๒๐ มิลลิลิตร
- ๒) นมเปรี้ยว ๑ ซองโตะ
- ๓) น้ำตาลทรายแดง ๑ ซองโตะ
- ๔) น้ำ ๒๐ ลิตร

อุปกรณ์

- ๑) กรรไกร
- ๒) ชาม
- ๓) กรวย
- ๔) กระบอกฉีดน้ำ

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

วิธีทำฮอร์โมนนมสด

- ๑) ใช้กรรไกรตัดกล่องนม ปริมาณ ๒๒๐ มิลลิลิตร เทลงในชาม
- ๒) ตวงนมเปรี้ยว ๑ ซองโตะ ผสมลงในชามนมสด
- ๓) ตวงน้ำตาลทรายแดง ๑ ซองโตะ ผสมลงในชามที่มีนมสดและนมเปรี้ยว คนให้เข้ากัน
- ๔) เทนมสดที่ผสมนมเปรี้ยวและน้ำตาลทรายแดงลงในขวดพลาสติก
- ๕) หมักส่วนผสมทั้งหมดทิ้งไว้ ๓ วัน

อัตราส่วนการใช้

นำฮอร์โมนนมสด ๒ ซองโตะ ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร ลงในกระบอกฉีดน้ำ นำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่ผัก ทุกๆ ๓-๗ วัน

บทที่ ๔

ผลการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการ เรื่อง ปุ๋ยชีวภาพฮอร์โมนนมสด มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด ๒. เพื่อนำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดไปใช้ในการดูแลรักษาพืช ซึ่งมีผลการดำเนินการ ดังนี้

๔.๑ ผลการดำเนินงาน



ภาพที่ ๔.๑ ส่วนผสม ได้แก่ น้ำตาลทรายแดง นมสดรสจืด นมเปรี้ยว



ภาพที่ ๔.๒ วัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ ขวดน้ำ ขาม ช้อน กรวยกระดาษ กรรไกร



ภาพที่ ๔.๓ ใช้กรรไกรตัดกล่องนม



ภาพที่ ๔.๔ เทนมใส่ชามที่เตรียมไว้



ภาพที่ ๔.๕ แกะขูดนมเปรี้ยว



ภาพที่ ๔.๖ ใช้ช้อนตวง จำนวน ๑ ช้อน



ภาพที่ ๔.๗ ใช้ช้อนคนนมเปรี้ยวและนมจืดให้เข้ากัน



ภาพที่ ๔.๘ ใช้กรรไกรตัดถุงน้ำตาลทรายแดง



ภาพที่ ๔.๙ ใช้ช้อนตวงน้ำตาลทรายแดง จำนวน ๑ ช้อน



ภาพที่ ๔.๑๐ เทน้ำตาลทรายแดงลงในชาม ใช้ช้อนคนให้ละลาย



ภาพที่ ๔.๑๑ เหนมจีดที่ผสมนมเปรี้ยวและน้ำตาลทรายแดงลงในขวดที่เตรียมไว้



ภาพที่ ๔.๑๒ โดยใช้กรวยกระดาษช่วยในการถ่ายเท



ภาพที่ ๔.๑๓ ลักษณะของนมที่ทำเสร็จแล้ว



ภาพที่ ๔.๑๔ นำขวดนมไปตั้งทิ้งไว้ ๓ วัน



ภาพที่ ๔.๑๕ ลักษณะของนมที่ทำเสร็จแล้ว ครบ ๓ วัน



ภาพที่ ๔.๑๖ เตรียมฮอร์โมนนมสด และกระบอกฉีดน้ำ



ภาพที่ ๔.๑๗ ตวงฮอร์โมนนมสด ๒ ช้อนโต๊ะ



ภาพที่ ๔.๑๘ เทใส่กระบอกฉีดที่บรรจุน้ำ ๒ ลิตร



ภาพที่ ๔.๑๙ ใช้กระบอกฉีดน้ำนำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่พืช



ภาพที่ ๔.๒๐ นำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่พืช ทุกๆ ๓-๗ วัน



ภาพที่ ๔.๒๑ หมั่นดูแล รดน้ำ พรวนดินและกำจัดวัชพืช



ภาพที่ ๔.๒๒ พืชผักเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

บทที่ ๕

สรุปผลการศึกษา

การจัดทำโครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด สามารถสรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ

๕.๑.๑ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด
- ๒) เพื่อนำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดไปใช้ในการดูแลรักษาพืช

๕.๑.๒ วัสดุและอุปกรณ์

๕.๑.๒.๑ วัสดุ

- ๑) น้ำจืด ๑ กล่อง ๒๒๐ มิลลิลิตร
- ๒) นมเปรี้ยว ๑ ซ้อนโต๊ะ
- ๓) น้ำตาลทรายแดง ๑ ซ้อนโต๊ะ
- ๔) น้ำ ๒๐ ลิตร

๕.๑.๒.๒ อุปกรณ์

- ๑) กรรไกร
- ๒) ชาม
- ๓) กรวย
- ๔) กระบอกฉีดน้ำ

๕.๑.๓ ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

วิธีทำฮอร์โมนนมสด

- ๑) ใช้กรรไกรตัดกล่องนม ปริมาณ ๒๒๐ มิลลิลิตร เทลงในชาม
- ๒) ตวงนมเปรี้ยว ๑ ซ้อนโต๊ะ ผสมลงในชามนมสด
- ๓) ตวงน้ำตาลทรายแดง ๑ ซ้อนโต๊ะ ผสมลงในชามที่มีนมสดและนมเปรี้ยวคนให้

เข้ากัน

- ๔) เทนมสดที่ผสมนมเปรี้ยวและน้ำตาลทรายแดงลงในขวดพลาสติก
- ๕) หมักส่วนผสมทั้งหมดทิ้งไว้ ๓ วัน

อัตราส่วนการใช้

นำฮอร์โมนนมสด ๒ ซ้อนโต๊ะ ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร ลงในกระบอกฉีดน้ำ นำไปฉีดพ่นทางใบให้แก่ผัก ทุกๆ ๓-๗ วัน

๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ

๑) ปุ๋ยชีวภาพฮอร์โมนนมสดสามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา ประหยัดเงินค่าปุ๋ย สะดวก และรวดเร็ว ที่สำคัญเป็นปุ๋ยที่พืชได้รับสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต

๒) ปุ๋ยชีวภาพฮอร์โมนนมสดสามารถช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชและช่วยเพิ่มผลผลิต อีกทั้งยังเป็นอาหารเสริมและโปรตีนสำหรับพืชในราคาถูก

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาโครงการ เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสด พบว่า ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพฮอร์โมนนมสดนี้ ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชได้ดี ทำให้พืชมีความแข็งแรง เร่งการแตกยอดใหม่ของพืช ช่วยให้ผักกินใบมีรสชาติ หวานกรอบ เป็นอาหารเสริมประเภทโปรตีน ที่ราคาถูก

๕.๓.๒ ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการพัฒนา

ในกระบวนการหมัก ทำให้เกิดแก๊ส ต้องคลายฝาขวดทุกวันเพื่อป้องกันขวดแตก หลังจากคลายฝาแล้วปิดฝาใหม่และเขย่าทุกวัน และควรศึกษาการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากฮอร์โมนอื่นๆ เพื่อนำมาทดแทนหรือสลับกับฮอร์โมนนมสด เพื่อให้พืชได้รับสารอาหารชนิดอื่นๆ อย่างครบถ้วน

ภาคผนวก



ประวัติผู้จัดทำ

๑. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ

ชื่อเรื่องโครงการปยุ่น้ำหมักชีวภาพออร์โมนนมสด

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๑๖ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๓๓ หมู่ ๓ ตำบลแม่คะตวน

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จากโรงเรียนบ้านแม่เกาะวิทยา

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๒. เด็กหญิงจิตรสินี บริสุทธิ์ไพรวัลย์

ชื่อเรื่องโครงการปยุ่น้ำหมักชีวภาพออร์โมนนมสด

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๑๙๓ หมู่ ๓ ตำบลแม่คะตวน

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จากโรงเรียนบ้านแม่เกาะวิทยา

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๓. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน

ชื่อเรื่องโครงการปยุ่น้ำหมักชีวภาพออร์โมนนมสด

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือนปีเกิด ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๓๒๕ หมู่ ๕ ตำบลสบเมย

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่๖

จากโรงเรียนบ้านแม่ทะลุ

ปี พ.ศ.๒๕๖๕ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม



คณะผู้จัดทำ

1. เด็กหญิงจิตรสินี บริสุทธิ์ไพรวัลย์
2. เด็กหญิงสุชานรี เตจ๊ะ
3. เด็กหญิงธัญญาเรศ ทาสอน



โครงการ
เรื่อง หัวข้อจุลินทรีย์ EM

จัดทำโดย

๑. นายศุกลวัฒน์ มโนธรรม
๒. นายฐปนนท์ ทองประดิษฐ์
๓. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา

นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

โครงการ
เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM

จัดทำโดย

๑. นายศุกลวัฒน์ มโนธรรม
๒. นายฐปนันท ทองประดิษฐ์
๓. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา
นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕
โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อโครงการ หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM

ชื่อผู้จัดทำโครงการ ๑. นายศุภวัฒน์ มโนธรรม
๒. นายฐปนันท ทองประดิษฐ์
๓. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓

ครูที่ปรึกษา นางสาววรรณิศา วงศ์ขยา

โรงเรียน สบเมยวิทยาคม

ปีการศึกษา ๒๕๖๕

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒. นำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ไปใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นจุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่าง ๆ ภายในโรงเรียน โดยหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM นี้เป็นการนำผลไม้สุก จำนวน ๑ กิโลกรัม มาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายแดง จำนวน ๑ กิโลกรัม ให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ ๘-๑๒ วัน หลังครบกำหนดรินน้ำหมักใส่ขวดพลาสติก ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มและนำไปใช้

สรุปผลการดำเนินการครั้งนี้ พบว่า หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถทำได้ไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา สะดวกและรวดเร็ว และเมื่อนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๑๐ ลิตร ผสมให้เข้ากัน สามารถนำไปฉีดพ่นหรือเทราดบนจุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่าง ๆ ภายในบริเวณโรงเรียน หลังจากนั้นใช้แรงขัด แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดตามปกติ จะช่วยดับกลิ่น และกำจัดคราบไขมันได้ อีกทั้งยังไม่เป็นอันตรายต่อตัวผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM นอกจากจะสามารถนำมาใช้ทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นแล้วยังสามารถนำไปใช้ในการเกษตรทั้งการปลูกพืช ปศุสัตว์และประมง

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการอาชีพ เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ขอขอบพระคุณสถานี่พัฒนาที่ดินอำเภอสบเมยที่ให้ความรู้และถ่ายทอดวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM อย่างละเอียดด้วยความเมตตาและตั้งใจจริง

ขอขอบคุณครูวรรณศา วงศ์ขยา ครูที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำแนวทางการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ ตลอดจนข้อแนะนำต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการนี้ ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ ขอขอบคุณคณะครูโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ผู้ปกครองและครอบครัวของพวกเรา ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จนโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบพระคุณ นายสุทัศน์ เอี่ยมแสง ผู้อำนวยการโรงเรียนสบเมยวิทยาคม ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการอาชีพในครั้งนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำเพื่อให้ผลงานมีคุณภาพ สามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการต่อยอดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน สุดท้ายนี้ขอขอบใจเพื่อนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๓ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ ให้ข้อแนะนำเสนอแนะทำให้ผลงานออกมาได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการอาชีพเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยต่อผู้ที่สนใจ

๑. นายศุกลวัฒน์ มโนธรรม
๒. นายฐปนนท์ ทองประดิษฐ์
๓. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	๖๐
กิตติกรรมประกาศ	๖๑
สารบัญ	๖๒
สารบัญภาพ	๖๓
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ	๖๔
๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ	๖๔
๑.๓ ขอบเขตของโครงการ	๖๕
๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ	๖๕
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๖๕
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
๒.๑ เอกสารอ้างอิง	๖๖
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	
๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์	๗๓
๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ	๗๓
บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ	
๔.๑ ผลการดำเนินการ	๗๔
บทที่ ๕ สรุปผลการดำเนินการ	
๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ	๗๙
๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ	๘๐
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๘๐
บรรณานุกรม	๘๑
ภาคผนวก	๘๒

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๔.๑ กล้วยสุก น้ำตาลทราย	๗๔
ภาพที่ ๔.๒ ถังพลาสติกพร้อมฝาปิด มีด	๗๔
ภาพที่ ๔.๓ คัดเลือกกล้วยสุก	๗๕
ภาพที่ ๔.๔ ใช้มีดหั่นกล้วยสุก	๗๕
ภาพที่ ๔.๕ เตรียมน้ำตาลทรายแดงมาโรยบนกล้วย	๗๖
ภาพที่ ๔.๖ นำน้ำตาลทรายแดงโรยให้ทั่วกล้วยที่หั่นไว้ให้ทั่ว	๗๖
ภาพที่ ๔.๗ คลุกเคล้าน้ำตาลกับกล้วยให้เข้ากัน	๗๗
ภาพที่ ๔.๘ ลักษณะของกล้วยที่คลุกเคล้าน้ำตาลทรายแดงแล้ว	๗๗
ภาพที่ ๔.๙ นำกล้วยที่คลุกเคล้ากับน้ำตาลแดงเสร็จแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก	๗๘
ภาพที่ ๔.๑๐ กล้วยที่คลุกเคล้ากับน้ำตาลแดงเสร็จแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก และปิดฝาให้สนิท	๗๘

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุก ระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไป ในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี พอสมควร ต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการ ดำเนินการทุกขั้นตอนและขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่ เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อม ต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม จากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภาคการศึกษา เพื่อให้องค์กรหลัก หน่วยงาน และสถานศึกษาดำเนินการ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้ ๑. การพัฒนาคุณภาพการ จัดการศึกษาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๒. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร ๓. การขยายผลและ เสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่าย ๔. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ๕. การบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๘ นั้น

จากนโยบายดังกล่าว โรงเรียนสบเมยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา แม่ฮ่องสอนได้เห็นความสำคัญจึงได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นหลักในการบริหาร จัดการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยนำมาใช้ในด้านการบริหารสถานศึกษา ด้านการ จัดหลักสูตรการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา เริ่ม ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕ โรงเรียนสบเมยวิทยาคมได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการศูนย์การเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการศึกษา มีทั้งหมด ๖ ฐานการเรียนรู้ ดังนี้ ๑. ฐานการเรียนรู้ บ่อรวมพล คนเลี้ยงปลา ๒. ฐานการเรียนรู้สหกรณ์เก็บทรัพย์ รับสุข ๓. ฐานการเรียนรู้ฮีโร่ร้อย ร้อยเรื่อง ขยะ ๔. ฐานการเรียนรู้สวนผักसानใจ ผักไร้สารพิษ ๕. ฐานการเรียนรู้ผ้าทอ พอเพียง และ ๖. ฐานการ เรียนรู้ฟาร์มไก่อรัก ฟักไข่ไก่ ซึ่งจากการดำเนินงานของฐานการเรียนรู้ฮีโร่ร้อย ร้อยเรื่องขยะ ปัญหาที่พบ คือ จุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่างๆ ภายในบริเวณโรงเรียนสกปรกและมีกลิ่นเหม็น ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ ศึกษาวิธีการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ขึ้น เพื่อช่วยดูแลรักษาความสะอาดและกำจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM
- ๒) เพื่อนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ไปใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นบริเวณจุดทิ้งขยะภายใน โรงเรียน

๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

ศึกษาวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ที่โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM เป็นการนำผลไม้สุก จำนวน ๑ กิโลกรัม มาหั่นเป็นชิ้นผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายแดง ๑ กิโลกรัม หมักทิ้งไว้ ๘-๑๒ วันหลังครบกำหนดรินน้ำหมักใส่ขวดพลาสติก ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มและนำไปใช้ โดยนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๑๐ ลิตร ผสมให้เข้ากันแล้วนำไปใช้ทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นจุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) ได้รับความรู้เรื่องการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM
- ๒) หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถนำไปใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นบริเวณจุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่าง ๆ ภายในโรงเรียนได้

บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM นี้ ผู้จัดทำได้รวบรวมแนวคิดต่าง ๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๒.๑ จุลินทรีย์ที่ใช้ในการทำเกษตร

การทำเกษตรอินทรีย์ เน้นนอนอยู่แล้วว่าสิ่งที่จะนำมาใช้เป็น ส่วนประกอบในการเพาะปลูกทั้งหมดจะต้องมาจากธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยคอกที่จะนำมาใช้ในการเร่งการเจริญเติบโต แม้กระทั่งสิ่งที่จะนำมาย่อยสลายวัตถุดิบอินทรีย์ในดินก็มีส่วนสำคัญไม่แพ้กัน เรียกได้ว่าเป็นหัวใจหลักของการย่อยวัตถุดิบอินทรีย์กันเลยทีเดียว นั่นก็คือ จุลินทรีย์

จุลินทรีย์

จุลินทรีย์มีบทบาทสำคัญในการทำเกษตรอินทรีย์ ช่วยทำให้ดินร่วนซุย ช่วยสลายวัตถุดิบอินทรีย์ ช่วยเร่งการเจริญเติบโต ตรึงไนโตรเจน ปรับสมดุลให้ดินเหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช ๆ และที่กล่าวมานี้เป็นเพียงแค่น้อยส่วนของคุณประโยชน์ของจุลินทรีย์ที่ใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ เพราะจุลินทรีย์นั้นมีประโยชน์มากมายมหาศาล

๒.๒ จุลินทรีย์ที่ใช้ในการทำเกษตร ๔ ชนิด

๒.๒.๑. จุลินทรีย์อีเอ็ม EM

EM ย่อมาจาก Effective Microorganisms หมายถึง “กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่ได้รับการคัดสรรเป็นอย่างดี มีประโยชน์ต่อคน พืช สัตว์ และสิ่งแวดล้อม” ซึ่งประกอบด้วย

๑) กลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (Photosynthetic Bacteria) คุณสมบัติ สังเคราะห์สารอินทรีย์และสร้างความอุดมสมบูรณ์

๒) กลุ่มจุลินทรีย์สร้างกรดแลคติก (Lactic Acid Bacteria) คุณสมบัติต่อต้านเชื้อราและแบคทีเรียที่เป็นโทษ

๓) กลุ่มจุลินทรีย์หมัก เช่น ยีสต์ (Yeast) คุณสมบัติ ช่วยในการย่อยสลาย

ประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ EM

- ปรับสภาพดิน น้ำ อากาศ ให้ดีขึ้น
- สามารถเปลี่ยนสภาพความเป็นกรด-ด่าง ให้สมดุล
- เพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก การย่อยสลาย ทำให้เกิดสารอาหารเป็นปุ๋ย
- ลดการใช้สารพิษ สารเคมี เพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีกว่า
- สามารถป้องกันเชื้อโรค และสร้าง ภูมิคุ้มกันให้กับพืชและสัตว์

ประโยชน์ใช้สอยของจุลินทรีย์ EM เช่น

- การปลูกพืช เช่น การเตรียมแปลง การดูแลพืช ผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ฯลฯ
- ปศุสัตว์ เช่น ผสมน้ำและอาหารให้สัตว์กิน ฟนล้างคอก สมานบาดแผล
- ในครัวเรือน ใช้ทำความสะอาด กำจัดกลิ่นในบริเวณต่างๆ เช่น ห้องครัว หรือใช้เทลงท่อป้องกันการอุดตันของท่อและรางระบายน้ำ
- การประมง เช่น การเตรียมบ่อ ปรับสภาพน้ำ

สามารถนำประโยชน์ของ EM มาใช้ในด้านใดบ้าง

- EM เป็นจุลินทรีย์จากธรรมชาติ ที่คัดสรรมาเฉพาะกลุ่มจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อโรค ประสิทธิภาพสูง ไม่เป็นพิษกับคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งช่วยลดการใช้สารเคมี ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ EM ในด้านต่างๆ ดังนี้
- ใช้เพื่อปรับสมดุลให้กับดิน
 - ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ใช้เพื่อกำจัดกลิ่นจากขยะมูลฝอย

วิธีเก็บรักษาจุลินทรีย์ EM

- เก็บในที่ร่ม ที่อุณหภูมิ ๒๐-๔๕ °C
- ถ้ายังไม่เปิดใช้ เก็บไว้ได้นาน ๑ ปี
- ถ้าเปิดใช้แล้ว เก็บไว้ได้นาน ๖ เดือน (เปิดแล้วควรปิดฝาให้สนิท)

ข้อสังเกต

- EM ดี สีสน้ำตาล กลิ่นหอมเปรี้ยว
- EM เสีย สีดำ กลิ่นเหม็นเน่า (ควรเทลงส้วมหรือนำไปกำจัดวัชพืช)

๒.๒.๒. จุลินทรีย์หน่อกล้วย

กล้วยปลูกที่ไหน ดินบริเวณกล้วย หน่ ที่นั่นจะดี เบื้องหลังความร่วนซุยอุ้มน้ำของดินดังกล่าว เกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินรอบๆ รากกล้วย ซึ่งหากขยายเชื้อให้มากแล้วย่อมนำไปใช้ปรับปรุงดินในที่อื่นๆ ให้ดีขึ้นได้ นอกจากนั้นหน่อกล้วยมีน้ำยางฟาดหรือสารแทนนินมากเมื่อนำไปหมัก น้ำที่ได้จากการหมักยังสามารถนำมาใช้ในการควบคุมโรคพืชบางอย่างได้ ทั้งสามารถนำไปใช้ ปรับปรุงสภาพน้ำที่เน่าเสียให้ฟื้นสภาพกลับดีขึ้นได้อีกด้วย

วิธีทำ

ชุดหน่อกล้วยต้นที่สมบูรณ์ไม่เป็นโรค ขนาดหน่อสูงจากโคนถึงปลายใบ ไม่เกิน ๑ เมตร เอาเหง้าพร้อมรากให้มีดินติดรากมาด้วย ๑ - ๒ ซ่อนแ่ง สักหรือบดย่อยทุกส่วนทั้งหมด ทั้งใบ หยวก เหง้าและราก ให้ละเอียดโดยไม่ต้องล้างน้ำ แล้วนำมาคลุกเคล้ากับกากน้ำตาล ในอัตราส่วน เป็นน้ำหนักร หน่อกล้วย ๓ ส่วน ต่อน้ำตาลกากน้ำตาล ๑ ส่วน เช่น หน่อกล้วย ๓ กิโลกรัม ใช้ กากน้ำตาล ๑ กิโลกรัม ถ้าหน่อกล้วย ๖ กิโลกรัม ต้องใช้

กากน้ำตาล ๒ กิโลกรัม เป็นต้น หมักในภาชนะพลาสติกมีฝาปิดในที่ร่มอากาศถ่ายเทสะดวก ๗ วัน แล้วคั้นเอาแต่น้ำเก็บไว้ เรียกว่าหมักนี้ว่า “จุลินทรีย์หน่อกล้วย”

วิธีใช้

๑) ปรับปรุงโครงสร้างของดินและกำจัดเชื้อโรคในดิน ผสมจุลินทรีย์หน่อกล้วย ๒๐ - ๔๐ ซี.ซี. ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ราดลงดินร่วนไปพร้อมๆ กับการให้น้ำ ซึ่งการใช้ในแต่ละครั้งรวมทั้ง หมดแล้วอย่าให้เกิน ๓ ลิตรต่อไร่

๒) ป้องกันกำจัดโรคพืช ผสมจุลินทรีย์หน่อกล้วย ๒๐ - ๔๐ ซี.ซี. ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดพ่น ต้นพืชให้เปียกชุ่มโชกทั่วทั้งบนใบและใต้ใบเพื่อล้างน้ำฝน ภายหลังจากที่ฝนหยุดตกแล้วนานเกิน ๓๐ นาที ฉีดพ่นล้างหมอกก่อนแดดออก ฉีดพ่นป้องกันโรคกับน้ำค้างช่วงตอนเย็น หรือฉีดพ่นในอัตรา ๔๐ ซี.ซี. ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร เมื่อพบการระบาดของโรคพืช ทั้งเว้นการให้น้ำ ๔๘ ชั่วโมง เพื่อลดความชื้น ภาชนะวันออกเฉียงเหนือ

๓) ปรับปรุงคุณภาพน้ำในร่องสวน สระเก็บกักน้ำและบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ใส่จุลินทรีย์หน่อกล้วย ๑ ลิตร ต่อน้ำ ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๔) ล้างทำความสะอาดคอกสัตว์ ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย ๑ ลิตร ต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร

๕) เรงการย่อยสลายเศษซากอินทรีย์วัตถุหรือดักกลิ่นขยะของเน่าเสีย ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย ๑ ลิตรต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร กรณีหมักฟางในนาข้าวใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วย ๑๐ลิตร ต่อพื้หนา ๑ ไร่ จุลินทรีย์หน่อกล้วยเก็บไว้ใช้ได้นาน ๖ เดือน

๒.๒.๓.จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง คือ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก พบได้ ตามแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และในดินทั่ว ๆ ไป ตัวมันเองทำหน้าที่นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในดินและน้ำมาใช้ และสามารถย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้มีขนาดเล็กลง เรงปฏิกิริยาการเกิดปุ๋ย

ในด้านการเกษตรถ้านำหัวเชื้อจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงเข้าไปเติมในดินก็จะไปเร่งปฏิกิริยาการเกิดปุ๋ย ทำให้ดินไม่ดูดซึมปุ๋ยได้มากขึ้น ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยลง ในขณะที่เดียวกันดินไม้ก็เจริญเติบโตมากขึ้น ช่วยประหยัดค่าปุ๋ยบำรุงต้นไม้

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

- ผงชูรส ๑ กิโลกรัม (ยี่ห้ออะไรก็ได้เอาที่ราคาถูกๆ) ราคาประมาณ ๑๐๐ บาท
- น้ำปลาขวดใหญ่ ๓ ขวด (ยี่ห้ออะไรก็ได้เอาที่ราคาถูกๆ) ราคาประมาณ ๗๕

บาท

- กะปิ ๒ กระปุกเล็ก ๔๐ บาท
- ไข่ไก่ ๓ แผง ประมาณ ๓๐๐ บาท

รวมแล้วประมาณ ๕๐๐ บาท ส่วนผสมทั้งหมดนี้สามารถทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงได้ในปริมาณที่ช่วยประหยัดค่าปุ๋ยลงไปได้ประมาณ ๑๐ กระสอบ

ขั้นตอนวิธีทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

- ๑) ตอกไข่ลงไป ๒ ฟอง ตีให้ไข่ขาวกับไข่แดงเข้ากัน
 - ๒) ใส่ผงฟูครึ่งช้อนโต๊ะ น้ำปลา ๔ ช้อนโต๊ะ กะปิครึ่งช้อนโต๊ะ (กะปิเป็นตัวช่วยเร่งให้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงติดแดงได้ง่ายขึ้น)
 - ๓) คนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันแล้วตักใส่ขวดน้ำ (อัตราส่วน ๓ ช้อนโต๊ะ ต่อ น้ำขวด ๑.๕ ลิตร ๑ ขวด)
 - ๔) ใส่น้ำเปล่าตามลงไปจนเต็ม เขย่าให้เข้ากัน แล้วนำไปตากแดดทิ้งไว้ประมาณ ๕-๗ วัน
 - ๕) หลังจากนั้นก็จะเริ่มเป็นสีแดง แสดงว่าตัวจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงนั้นเจริญเติบโตจนเต็มขวดแล้ว
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงนั้นเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ และในดิน เราแค่นำเอามาเพาะเลี้ยงด้วย กะปิ น้ำปลา ผงฟู ไข่ไก่ ซึ่งเหล่านี้นล้วนเป็นอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของตัวจุลินทรีย์
- ส่วนที่ในขวดเป็นสีแดงนั้นเป็นสัญญาณบ่งบอกว่า น้ำในขวดเต็มไปด้วยหัวเชื้อจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งพร้อมสำหรับการนำไปใช้งานต่อไป

เคล็ดลับที่ทำให้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงติดแดง ๑๐๐%

- หากใช้น้ำประปา จะออกเป็นสีเขียว สีขาวหรือแดงไม่เต็มที่
 - หากใช้น้ำ บึง สระ (โดยเฉพาะน้ำจากบ่อเลี้ยงปลา) จะได้ผลดีมาก แดงภายใน ๕-๗ วัน
 - น้ำบาดาล จะติดแดงบ้าง ขาวบ้าง ขึ้นอยู่กับสารเจอปนในแหล่งน้ำ
- สรุปได้ว่า น้ำที่ใช้ได้ดีที่สุดควรเป็นน้ำจากจากบ่อเลี้ยงปลา อาจเพราะมีจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำอยู่เยอะ เพราะได้มูลปลาและอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ที่ปลาหากินในบ่อเป็นอาหารเลี้ยงอยู่แล้ว ทำให้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงที่อยู่ในแหล่งน้ำเหล่านี้แข็งแรง และมีการเจริญเติบโตดี เวลานำน้ำจากแหล่งน้ำเหล่านี้มาเพาะจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จึงทำให้เจริญเติบโตได้เร็วและติดได้ง่ายกว่าจากแหล่งน้ำอื่น

วิธีนำไปใช้

- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ๑๐๐ ซีซี / น้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดพ่นที่ใบ ทุกๆ ๗ วัน
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ๑๐๐ ซีซี / น้ำ ๑๐ ลิตร ฉีดพ่นลงดิน ทุกๆ ๗ วัน

ข้อดีของการใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงกับพืช

- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เป็นแหล่งรวมแร่ธาตุ และ สารอาหารต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เป็นตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาในการย่อยสลายทำให้เกิดปุ๋ยในดินเยอะขึ้น ช่วยให้พืชได้รับปุ๋ยมากขึ้น
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ช่วยในการตรึงไนโตรเจน
- ใช้งานร่วมกับปุ๋ย ทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยลง ๓๐ - ๕๐ %

- เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกระบวนการรีไซเคิล คาร์บอน และสารจำพวกซัลเฟอร์ ซึ่งจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้
- ทำให้รากของพืชแข็งแรงสามารถหาอาหารได้เก่งสามารถดูดซึมสารอาหารได้มากขึ้น จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ยังมีโปรตีนสูงและวิตามินแร่ธาตุมากมาย
- พืชมีความแข็งแรงต้านทานโรคและแมลงต่างๆได้ดี
- ฉีดพ่นในคอกสัตว์ช่วยลดกลิ่นเหม็นของมูล

๒.๒.๔. จุลินทรีย์จาวปลวก

จาวปลวก คือ รังปลวกที่เป็นที่อยู่ของนางพญาปลวก

จาวปลวก มีแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่เรียกว่า *Bacillus sereus* Spt ๒๔๕ มีประสิทธิภาพช่วยเร่งการเจริญเติบโตของราก และช่วยลดความรุนแรงของโรคที่ระบบราก ไม่ว่าจะเป็น โรครากเน่า รากขาว รากปม ล้วนแล้วแต่ทำให้ต้นไม้แคระแกร็น ใบเหลือง ใบร่วง และตาย

ดินจาวปลวกจัดการให้ได้ ช่วยย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ได้ดี สุดยอด..จุลินทรีย์จากจาวปลวก ใช้จุลินทรีย์จาวปลวกเอาใส่ना รดผัก ผลไม้ ใช้ทำปุ๋ยหมัก หรือหมักซากพืช ซากสัตว์ (หมักทำปุ๋ยหมัก) หรือย่อยสลาย ต่อซึ่งข้าวก่อนทำการไถประมาณ ๗ วัน หลังจากนั้นไถกลบ และหากจะนำไปรดโคนต้นเพื่อบำรุงพืชผลอื่นๆ ก็ได้เช่นกัน

ข้อดีของจุลินทรีย์ปลวก ทำเองได้ง่าย ต้นทุนศูนย์บาท ไม่ต้องซื้อจากน้ำตาล ประสิทธิภาพ ย่อยสลายของแห้ง ไม้แห้ง ย่อยฟางข้าวได้

ข้อเสีย อาจมีกลิ่นค่อนข้างแรงจากข้าวสุกและโคนจากจาวปลวก

วัสดุ / อุปกรณ์

- ๑) จาวปลวก ๑ กิโลกรัม
- ๒) ข้าวสุก(เย็นแล้ว) ๑ กิโลกรัม
- ๓) ภาชนะที่บรรจุได้ ๑๕ กิโลกรัม
- ๔) น้ำเปล่า ๑๐ ลิตร

วิธีทำ

- ๑) ทูบจาวปลวก ๑ กิโลกรัม นำไปคลุกเคล้ากับข้าวสุก(ที่เย็นแล้ว) ผสมให้เข้ากัน
- ๒) นำใส่ภาชนะหมักทิ้งไว้ ๑๕ วัน
- ๓) เมื่อครบ ๑๕ วัน ให้ดูการเดินเส้นใยสีขาว ว่ามีการเจริญเติบโตหรือไม่ (เส้นใยไม่เดินแสดงว่าใช้ไม่ได้)
- ๔) เมื่อเส้นใยเดินดีแล้ว เติมน้ำ เติมน้ำ ๑๐ ลิตร หมักทิ้งไว้ อีก ๗ จัด จึงนำไปใช้ได้

๒.๓ การทำจุลินทรีย์ EM จากเศษผักผลไม้

EM ย่อมาจาก Effective Microorganisms หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง Dr.Teruo Higa ผู้เชี่ยวชาญสาขาพืชสวนมหาวิทยาลัยยวคิว เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น ได้ค้นพบเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๖

อีเอ็ม หรือน้ำจุลินทรีย์ มีลักษณะเป็นของเหลว สีน้ำตาลดำ มีกลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน ค่าพีเอช อยู่ที่ประมาณ ๓.๕ ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิตจำนวนมากกว่า ๘๐ ชนิด จึงไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่างๆ ได้

อีเอ็ม ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืชและแมลงที่เป็นประโยชน์ แต่ช่วยปรับสภาพ ความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ถ้านำไปใช้ในการล้างตลาด จะช่วยกำจัดกลิ่นเหม็น ลดจำนวน สัตว์และแมลงพาหะนำโรค ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก อีเอ็มจะทำงานในที่มืดได้ดี ดังนั้น การ ล้างตลาด ควรกระทำในช่วงเวลาเย็น เพื่อให้การกำจัดสิ่งสกปรกทั้งหลายเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ

ลักษณะเฉพาะของ อีเอ็ม คือ เป็นจุลินทรีย์กลุ่มสร้างสรรค์ ดังนั้น เวลาจะใช้ อีเอ็ม ต้องคิดอยู่เสมอว่า อีเอ็ม เป็นสิ่งมีชีวิต ต้องการที่อยู่ที่เหมาะสมในอุณหภูมิปกติ ไม่ร้อนเกินไปหรือเย็นเกินไป ต้องการ อาหารจากธรรมชาติ เช่น น้ำตาล รำข้าว โปรตีน และสารประกอบอื่น ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เรา จึงสามารถขยายหรือผลิต อีเอ็ม ได้เองจากพืชผักผลไม้และผลผลิตจากธรรมชาติ โดยนำไปหมักตาม กรรมวิธีที่ถูกต้อง

การผลิต อีเอ็ม เพื่อใช้ในกิจกรรมตลาดสด หรือกิจกรรมอื่นใดก็ตาม ก่อนอื่นต้องผลิตหัว เชื้อจุลินทรีย์ในปริมาณตามที่ต้องการ แล้วจึงนำหัวเชื้อที่ได้ไปขยายเป็น อีเอ็ม อีกทีหนึ่ง

๒.๔ ขั้นตอนการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM

เริ่มจากการนำผักผลไม้มาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปใส่ภาชนะปิดฝาให้มิดชิด ขั้นตอนต่อมาให้ นำผักผลไม้ไปผสมกับกากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง หรือน้ำตาลทรายขาว ในอัตราส่วน ๓ กิโลกรัม ต่อ น้ำตาล ๑ กิโลกรัม จากนั้นคลุกเคล้าให้เข้ากัน เมื่อดูว่าส่วนผสมต่างๆ เข้ากันดีแล้ว ให้ปิดฝาทิ้งไว้ แล้ว ควรหมั่นกวนทุก ๆ ๕-๗ วัน เพื่อให้เศษผักสัมผัสกับอากาศ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการย่อยสลายได้ดีขึ้น โดย หมักทิ้งไว้ ๑-๒ เดือน เมื่อครบกำหนดจะสังเกตเห็นมีน้ำออกมาผสมอยู่ ซึ่งน้ำที่ได้จากการหมักนี้ก็คือ น้ำ หัวเชื้อจุลินทรีย์นั่นเอง ส่วนการเก็บรักษานั้นให้นำน้ำหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่ได้รินเก็บใส่ไว้ในขวดปิดฝาให้สนิท พร้อมทั้งเอาไปใช้ประโยชน์หรือนำไปใช้หมักทำน้ำจุลินทรีย์ (EM) ต่อไป

๒.๕ ขั้นตอนการทำน้ำจุลินทรีย์ EM

วิธีการจะคล้าย ๆ กับการทำน้ำหัวเชื้อจุลินทรีย์ ต่างกันตรงที่ระยะเวลาในการหมักจะสั้นกว่าเท่านั้นเอง ก่อนอื่นเราต้องเตรียมอุปกรณ์การทำ ดังนี้

๑. ถังพลาสติกมีฝาปิด
๒. ถุงปุ๋ย
๓. กากน้ำตาล (โมลาท) หรือน้ำตาลทรายแดง
๔. หัวเชื้อจุลินทรีย์
๕. เศษผักผลไม้ เศษอาหาร

เมื่อเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมแล้ว ก็มาสู่ขั้นตอนการหมัก

ขั้นตอนแรก ใส่น้ำลงไปในถัง จำนวน ๘ ลิตร ถ้าหากใช้น้ำประปา ควรใส่ถังเปิดฝาทิ้งไว้ ๒ วัน เพื่อให้คลอรีนระเหยไปเสียก่อน

ขั้นตอนที่ ๒ นำกากน้ำตาล ๒๕๐ ซีซี. หรือน้ำตาลทรายแดง ๓๐๐ กรัม (ประมาณ ๓ ช้อน) เทใส่ ลงไป คนให้ละลาย

ขั้นตอนที่ ๓ นำน้ำหัวเชื้อจุลินทรีย์ ๒๕๐ ซีซี. ผสมลงไป คนให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ ๔ เมื่อคนส่วนผสมต่าง ๆ เข้ากันดีแล้ว ให้นำเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ลงไปในถุงปุ๋ย แล้วนำถุงปุ๋ยนั้นใส่ลงในถังหมักดังกล่าว กดให้น้ำท่วมถุง หรือหาวัตถุที่มีน้ำหนักวางทับลงไปอีกทีหนึ่ง จากนั้นก็ปิดฝาให้สนิท ในกรณีที่เราจะหมักเศษอาหารหรือเศษผักผลไม้เพิ่มเติมลงไปนั้น ก็สามารถนำไปใส่ลงในถุงปุ๋ยได้เช่นกัน แต่ถ้าหากน้ำจุลินทรีย์มีปริมาณไม่พอที่จะท่วมเศษอาหารในถุงปุ๋ยได้ ก็ให้เติมน้ำเปล่าและกากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดงลงไป ในอัตราส่วน น้ำเปล่า ๘ ลิตร ต่อกากน้ำตาล ๒๕๐ ซีซี. หรือน้ำตาลทรายแดง ๓๐๐ กรัม ผสมลงไป เมื่อผสมส่วนต่าง ๆ จนครบแล้ว ให้หมักทิ้งไว้ประมาณ ๗ วัน เราก็สามารถนำน้ำจุลินทรีย์ธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ได้

๒.๖ ประโยชน์ของน้ำจุลินทรีย์

น้ำจุลินทรีย์ที่ได้นั้นจะมีกลิ่นหอมปราศจากกลิ่นเหม็น น้ำจุลินทรีย์หรือขยะหอมที่ได้นั้นออกจะดูสีสรรไม่สวย แต่เมื่อพูดถึงประโยชน์ในการใช้งานแล้ว มีมากมายหลายประการด้วยกัน เช่น ถ้าที่ไหนส้วมเต็ม หรือท่อระบายน้ำอุดตันเพียงแค่นำน้ำจุลินทรีย์ธรรมชาติลงไป จุลินทรีย์นั้นจะไปช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ตกค้าง และจะทำให้ส้วมไม่เต็มเร็ว ท่อระบายน้ำก็ไม่อุดตัน ประโยชน์ข้อต่อมาสามารถใช้ดับกลิ่นเหม็นต่าง ๆ ได้อย่างดีทีเดียว ไม่ว่าจะเป็นกลิ่นเหม็นของห้องส้วม กองขยะ หรือท่อระบายน้ำ โดยนำน้ำจุลินทรีย์ ๑ ส่วน ผสมน้ำ ๑๐ ส่วน ราดลงไปบริเวณที่มีกลิ่น หรือผสมจุลินทรีย์ลงไปในถังบรรจุน้ำ ใช้ฉีดล้างตลาด ช่วยดับกลิ่นและกำจัดแมลงวัน แมลงสาบได้ผลดี

นอกจากนี้ ถ้านำน้ำจุลินทรีย์ ๑ ส่วน ผสมน้ำ ๕๐๐ ส่วน นำไปฉีดหรือรดที่ใบหรือโคนต้นไม้ สัปดาห์ละ ๓ - ๔ ครั้ง จะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช และยังช่วยลดการก่อตัวของแมลงได้อีกทางหนึ่งด้วย สำหรับเศษขยะที่เหลือจากการหมัก สามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยที่มีคุณภาพดี เพราะเมื่อนำมาผสมกับดิน ในอัตราส่วน ๑:๑ จุลินทรีย์ที่แทรกตัวอยู่ในเศษขยะ จะช่วยเร่งการย่อยสลายสารอินทรีย์ ให้กลายเป็นปุ๋ยได้ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยให้พืชดูดซับธาตุอาหารต่างๆ ทำให้พืชมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

บทที่ ๓ วิธีการดำเนินโครงการ

การดำเนินการจัดทำโครงการ เรื่อง หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีหัวข้อและรายละเอียดดังนี้

๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุ

- ๑) ผลไม้สุก เช่น กล้วย ฟักทอง แตงโม หรือมะม่วงสุก ๒-๓ อย่างก็ได้ รวมกัน ๑ กิโลกรัม
- ๒) กากน้ำตาล/น้ำตาลทรายแดง ๑ กิโลกรัม

อุปกรณ์

- ๑) ถังหมักพร้อมฝาปิด
- ๒) มีด

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

วิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM

- ๑) หั่นผลไม้สุกให้มีขนาดประมาณ ๒-๔ เซนติเมตร
- ๒) นำผลไม้ที่หั่นแล้วไปกองรวมกันและทำให้เป็นกองแบน ๆ แล้วโรยด้วยน้ำตาลทรายแดงลงไปให้ทั่วทั้งกอง
- ๓) ใช้มือคลุกเคล้าผลไม้ให้เข้ากับน้ำตาลทรายแดง ทำสลับไปมาประมาณ ๒-๓ ครั้ง จนน้ำตาลสัมผัสกับผลไม้ให้ทั่วทั้งหมด
- ๔) หลังจากคลุกเคล้าผลไม้กับน้ำตาลเรียบร้อยแล้ว นำไปบรรจุในถังหมัก กดให้เรียบ
- ๕) ปิดฝาถังให้สนิท นำไปหมักทิ้งไว้ ๘-๑๒ วัน
- ๖) หลังครบกำหนดรินใส่ขวดพลาสติกให้ได้ ๒ ใน ๓ ของขวด ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มและนำไปใช้

การดูแลรักษา

การดูแลรักษาจะเก็บถังน้ำหมักไว้ในที่ร่ม เป็นระยะเวลา ๒ สัปดาห์ หลังจากนั้นเราก็สามารถนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM จากผลไม้สุกมาใช้งานได้เลย ส่วนในขั้นตอนการหมักไม่ควรที่จะเปิดฝาทิ้งหรือคน

อัตราส่วนการใช้

หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๑๐ ลิตร เก็บไว้ใช้ได้นาน ๓ เดือน

บทที่ ๔

ผลการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการ เรื่อง การทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. ศึกษาวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒. เพื่อนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ไปใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นจุกทิ้งขยะภายในโรงเรียน ซึ่งมีผลการดำเนินการ ดังนี้

๔.๑ ผลการดำเนินการ



ภาพที่ ๔.๑ กล้วยสุก น้ำตาลทราย



ภาพที่ ๔.๒ ถังพลาสติกพร้อมฝาปิด มีด



ภาพที่ ๔.๓ คัดเลือกกล้วยสุก



ภาพที่ ๔.๔ ใช้มีดหั่นกล้วยสุก



ภาพที่ ๔.๕ เตรียมน้ำตาลทรายแดงมาโรยบนกล้วย



ภาพที่ ๔.๖ นำน้ำตาลทรายแดงโรยให้ทั่วกล้วยที่หั่นไว้ให้ทั่ว



ภาพที่ ๔.๗ คลุกเคล้าน้ำตาลกับกล้วยให้เข้ากัน



ภาพที่ ๔.๘ ลักษณะของกล้วยที่คลุกเคล้าน้ำตาลทรายแดงแล้ว



ภาพที่ ๔.๙ นักถ้วยที่คลุกเคล้ากับน้ำตาลแดงเสร็จแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก



ภาพที่ ๔.๑๐ ถ้วยที่คลุกเคล้ากับน้ำตาลแดงเสร็จแล้วบรรจุลงในถังพลาสติก และปิดฝาให้สนิท

บทที่ ๕

สรุปผลการศึกษา

การจัดทำโครงการ เรื่อง การทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM นี้ สามารถสรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๕.๑ การดำเนินการจัดทำโครงการ

๕.๑.๑ วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๑) เพื่อศึกษาวิธีการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM
- ๒) เพื่อนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ไปใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นจุดทิ้งขยะภายในโรงเรียน

๕.๑.๒ วัสดุและอุปกรณ์

๕.๑.๒.๑ วัสดุ

- ๑) ผลไม้สุก เช่น กล้วย พักทอง แตงโม หรือมะม่วงสุก ๒-๓ อย่างก็ได้ รวมกัน ๑ กิโลกรัม
- ๒) กากน้ำตาล/น้ำตาลทรายแดง ๑ กิโลกรัม

๕.๑.๒.๒ อุปกรณ์

- ๑) ถังหมักพร้อมฝาปิด
- ๒) มีด

๕.๑.๓ ขั้นตอนการดำเนินการ

วิธีทำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM

- ๑) หั่นผลไม้สุกให้มีขนาดประมาณ ๒-๔ เซนติเมตร
- ๒) นำผลไม้ที่หั่นแล้วไปกองรวมกันและทำให้เป็นกองแบน ๆ แล้วโรยด้วยน้ำตาลทรายแดงลงไปให้ทั่วทั้งกอง
- ๓) ใช้มือคลุกเคล้าผลไม้ให้เข้ากับน้ำตาลทรายแดง ทำสลับไปมาประมาณ ๒-๓ ครั้ง จนน้ำตาลสัมผัสกับผลไม้ให้ทั่วทั้งหมด
- ๔) หลังจากคลุกเคล้าผลไม้กับน้ำตาลเรียบร้อยแล้ว นำไปบรรจุในถังหมัก กดให้เรียบ
- ๕) ปิดฝาถังให้สนิท นำไปหมักทิ้งไว้ ๘-๑๒ วัน
- ๖) หลังครบกำหนดรินใส่ขวดพลาสติกให้ได้ ๒ ใน ๓ ของขวด ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มและนำไปใช้

การดูแลรักษา

การดูแลรักษาจะเก็บถังน้ำหมักไว้ในที่ร่ม เป็นระยะเวลา ๒ สัปดาห์ หลังจากนั้นเราก็สามารถนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM จากผลไม้สุกมาใช้งานได้เลย ส่วนในขั้นตอนการหมักไม่ควรที่จะเปิดฝาทิ้งหรือคน

อัตราส่วนการใช้

หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒ ซ่อนโตะต่อน้ำ ๑๐ ลิตร เก็บไว้ใช้ได้นาน ๓ เดือน

๕.๒ สรุปผลการดำเนินการ

- ๑) หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลา สะดวกและรวดเร็ว
- ๒) หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถนำไปใช้ทำความสะอาดและกำจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ในจุดทิ้งและคัดแยกขยะตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณโรงเรียนได้ดี โดยการนำหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ๒ ซ่อนโตะต่อน้ำ ๑๐ ลิตร ผสมให้เข้ากันนำไปฉีดพ่นหรือเทราด หลังจากนั้นใช้แปรงขัด แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดตามปกติ จะช่วยดับกลิ่น และกำจัดคราบไขมันได้ อีกทั้งยังไม่เป็นอันตรายต่อตัวผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะทั่วไป

- หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถนำไปใช้งานในด้านการเกษตรต่าง ๆ ดังนี้
- การปลูกพืช เช่น การเตรียมแปลง การดูแลพืช ผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ฯลฯ
 - ปศุสัตว์ เช่น ผสมน้ำและอาหารให้สัตว์กิน พ่นไล่แมลง สมานบาดแผล
 - ในครัวเรือน ใช้ทำความสะอาด กำจัดกลิ่นในบริเวณต่างๆ เช่น ห้องครัว หรือใช้เทลงท่อ ป้องกันการอุดตันของท่อและระบายน้ำ
 - ประมง เช่น การเตรียมบ่อ ปรับสภาพน้ำ

๕.๓.๒ ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการพัฒนา

หัวเชื้อจุลินทรีย์ EM สามารถนำไปทำปุ๋ยหมัก โดยนำไปใช้ผสมกับกากน้ำตาล เพื่อที่จะเร่งในกระบวนการย่อยสลายปุ๋ยหมัก ถ้าใช้จุลินทรีย์ EM จากผลไม้สุกที่เข้มข้นจะช่วยให้กระบวนการย่อยสลายเร็วขึ้น เพราะว่าการขยายตัวของจุลินทรีย์จะมีมาก ส่วนระยะเวลาที่สามารถเก็บไว้ใช้งานจะมีระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่ให้อาหารครั้งสุดท้าย แต่ถ้าหากต้องการให้มีระยะเวลามากกว่า ๑ ปี ต้องให้อาหารใหม่เพื่อที่จะให้จุลินทรีย์มีการขยายตัวและสามารถทำไป ใช้ไปเรื่อย ๆ ได้ไม่มีที่สิ้นสุด

บรรณานุกรม

แนวทางเกษตรเกร็ดความรู้. จุลินทรีย์ EM จากผลไม้สุก สืบค้น ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. //////////
จาก <https://mepanya.com/๐๖๒๘๒๐๒๒-๑/>

Kang Yong Group. EM คืออะไร? สืบค้น ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. ////////// จาก
<https://www.kyg.co.th/what-is-em/>

GARDAR. การทำน้ำหมักจุลินทรีย์จากผลไม้ สืบค้น ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖. ////////// จาก
<https://researchex.mju.ac.th/agikl/index.php/knowledge/๓๖-pig-hold/๔๘-pighold๖?fbclid=IwAR๑cfSwnniNUx๕๐vA๑๗VgeonY๒uPML๒NhifqgomNN-๗QXXqyTCN๓CNPaEws>



ภาคผนวก



ประวัติผู้จัดทำ

๑. นายศุภวัฒน์ มโนธรรม

ชื่อเรื่องโครงการ หัวข้อจุลินทรีย์ EM

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๓๑ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๑๐๖ หมู่ ๑ บ้านผาผ่า ตำบลแม่คะตวน

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

จาก โรงเรียนชุมชนบ้านผาผ่า

๒. นายธูปนันท ทองประดิษฐ์

ชื่อเรื่องโครงการ หัวข้อจุลินทรีย์ EM

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือน ปีที่เกิด ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

อายุ ๑๕

ที่อยู่ปัจจุบัน ๗๗/๒ หมู่ ๒ บ้านแม่คะตวน ตำบลสบเมย

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

จากโรงเรียนบ้านแม่คะตวน

๓. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ

ชื่อเรื่องโครงการ หัวข้อจุลินทรีย์ EM

นักเรียนระดับชั้น ม.๓/๓

ประวัติส่วนตัว วัน เดือนปีเกิด ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อายุ ๑๔

ที่อยู่ปัจจุบัน ๕๒๕/๑ หมู่ ๑ บ้านผาผ่า ตำบลสบเมย

อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ.๒๕๖๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

จาก โรงเรียนชุมชนบ้านผาผ่า



คณะผู้จัดทำ

๑. นายฐปนนท์ ทองประดิษฐ์ ๒. นายศุภสันต์ เลิศบุญสุวรรณ ๓. นายศุกลวัฒน์ มโนธรรม

