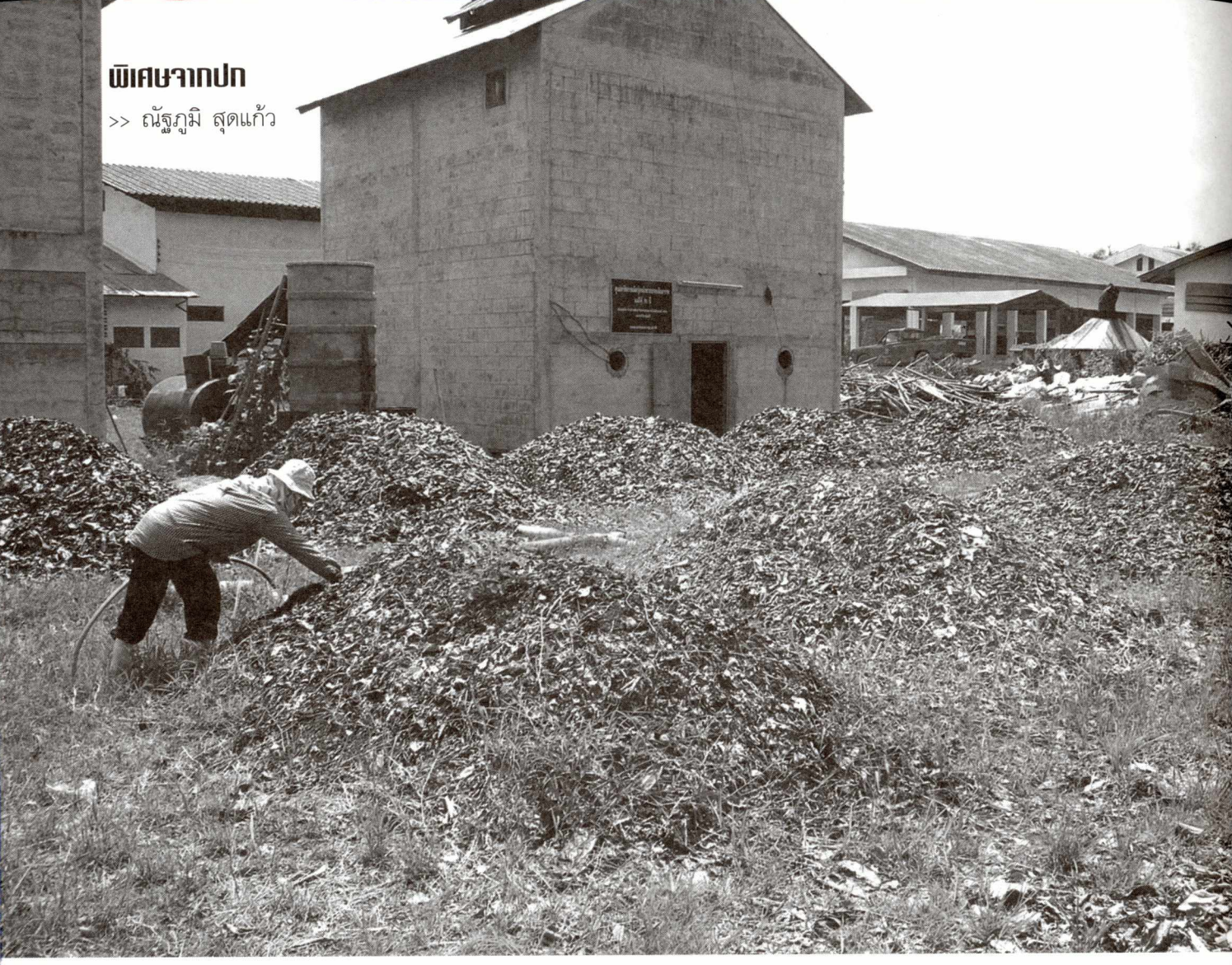
>> ณัฐภูมิ สุดแก้ว



การผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศ ผลิตปุ๋ยได้ง่ายไม่ต้องกลับกอง

โรงผลิตปุ๋ยกองเติมอากาศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่

แม้ว่าตามสถานที่ต่างๆในปัจจุบันจะเต็มไปด้วยตึกรามบ้านช่อง แต่ต้นไม้ก็ยังเป็นสิ่งที่หลายแห่งต้องการ ทั้งการปลูกเพื่อประดับตกแต่งให้อาคารสถานที่นั้นดูสวยงาม หรือเป็นการปลูกเพื่อสร้างความร่มรื่นเป็นตัวกรองอากาศให้มีอากาศที่บริสุทธิ์เกิดขึ้นในบริเวณนั้น ต้นไม้มีการเติบใหญ่ไปทุกวัน นอกจากเติบโตสร้างกิ่งสร้างใบสร้างผลแล้วสิ่งที่สร้างภาระให้กับสถานที่ที่ปลูกต้นไม้ก็คือกองใบไม้ที่แห้งปลิดใบร่วงหล่นลงมาระเกะระกะที่พื้นอยู่เสมอ ซึ่งภาพที่เห็นทั่วไปในเมืองคือมีคนมาคอยเก็บกวาดใบไม้เหล่านั้นอยู่ทุกวัน กวาดเสร็จก็นำไปกองรวมกันเพื่อเผาทิ้ง ซึ่งคิดในแง่ของระบบนิเวศน์ถือเป็นการทำลายชีวมวลที่สามารถนำกลับมาเป็นประโยชน์คืนสู่สิ่งแวดล้อมได้ไป

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ บรรยากาศที่เข้ามาคือความสงบร่มรื่นของพื้นที่ สิ่งแวดล้อมภายในยังคงเขียวสด

อาจารย์ธีรพงษ์ สว่างปัญญากูร กับศูนย์สาธิตผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศแม่โจ้ 70 ปี

ร่มรื่น ภาพคนสวนยืนกวาดใบไม้ที่ร่วงหล่นอยู่เสมอก็ยังคงมีให้เห็น แต่ที่แตกต่างจากที่อื่นคือที่ม.แม่โจ้แห่งนี้ไม่ได้นำเศษใบไม้ไปเผาทิ้งเช่นที่อื่น ใบไม้ทั้งหมดในม.แม่โจ้ปัจจุบันมีการนำไปทำเป็นปุ๋ยหมักเพื่อนำไปใช้ประโยชน์คืนสู่ดิน คืนสู่ต้นไม้อีกครั้ง รวมทั้งยังเป็นการสร้างรายได้อีกด้วย วันนี้ได้มีโอกาสมาเยี่ยมเยียนศูนย์สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักที่ม.แม่โจ้ เป็นการทำปุ๋ยหมักในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยอาศัยนวัตกรรมใหม่มาผลิตปุ๋ยซึ่งใช้ระยะเวลาสั้นลง ได้ปุ๋ยที่มีคุณภาพ รูปแบบการผลิตนี้เป็นระบบที่สร้างสภาวะให้เหมาะสมกับการย่อยสลายของจุลินทรีย์ ซึ่งมีข้อดีตรงที่ไม่ต้องกลับกองปุ๋ยเพื่อระบายอากาศเหมือนปุ๋ยหมักทั่วไป แต่ใช้การเป่าอากาศไปตามท่อส่งให้วัตถุแต่ละกองได้ออกซิเจน ระบบนี้เรียกว่า"การผลิตปุ๋ยระบบกองเติมอากาศ"

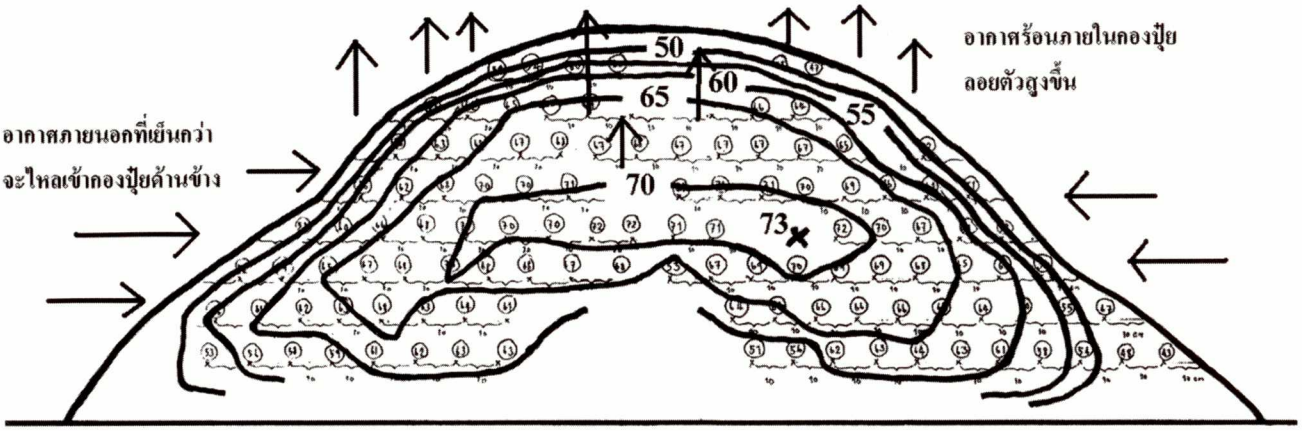
สิ่งประดิษฐ์ในการผลิตปุ๋ยกองเติมอากาศนี้ได้รับการคิดค้นและพัฒนาโดย **อาจารย์ธีรพงษ์ สว่างปัญญางกูร** อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ม.แม่โจ้ รวมทั้งเป็นผู้อำนวยการสถานบริการวิชาการ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งผลงานการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศนี้ของอาจารย์เป็นสิ่งประดิษฐ์นี้ได้รับรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติในปี 2548 และมีการเผยแพร่ไปสู่กลุ่มเกษตรกรมากมาย

> "ถ้าเราดูแลสภาวะแวดล้อมภายในกองปุ๋ยให้จุลินทรีย์เขาถูกใจมากที่สุด การย่อยสลายก็น่าจะเสร็จเร็ว น่าจะเสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น พอศึกษาไปแล้วก็ทำวิจัยไปด้วย ก็เลยเรียกระบบนี้ว่ากองเติมอากาศ คือกองไว้เฉยๆ แล้วก็หาทางเติมอากาศเข้าไป สภาวะแวดล้อมที่ถูกใจของจุลินทรีย์ต้องมีออกซิเจน เราก็เติมออกซิเจน 2.มันต้องการความชื้น เราก็มุ่งไปที่ว่าทำยังไงต้องมีความชื้นทั้งกอง ก็ใช้การเติมน้ำตลอดเวลาที่ทำการหมักอยู่ 3.จุลินทรีย์เขาต้องการคาร์บอนด์กับไนโตรเจนในการสร้างเซลล์ของเขา เขาต้องเจริญเติบโตและสร้างเซลล์ลูกหลาน คาร์บอนอยู่ในเศษพืชอยู่แล้ว ไนโตรเจนถ้าไม่ใช้ยูเรียก็ใช้ขี้วัว ผมเลือกใช้ขี้วัวเพราะในขี้วัวมีทั้งไนโตรเจนมีทั้งจุลินทรีย์"

ต้นแบบโรงปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศ ตัวอย่างทั้งการผลิตและการจัดการ

ศูนย์สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศตั้งมาเพื่อเป็นสถานที่ฝึกอบรมเกษตรกรทั้งในส่วนของเทคนิควิธีการผลิตด้วยระบบนี้ การใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ในการผลิตปุ๋ยจริงได้อย่างไม่เป็นปัญหา นอกจากนี้ในส่วนของการจัดการบริหารในการผลิตปุ๋ยเชิงพาณิชย์ ศูนย์สาธิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศยังเป็นตัวอย่างในส่วนของการจัดการในเรื่องวัตถุดิบ การจัดการการผลิต การจัดการแรงงาน และในเรื่องการเงิน ซึ่งเมื่อปี 2547 และ 2548 ที่ผ่านมามียอดการจำหน่ายปุ๋ยถึง 107 ตันและ 186 ตัน ซึ่งความต้องการใช้ก็มีมากขึ้น มีรายได้มาจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆและเลี้ยงตัวเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพิงเงินทุนของทางมหาวิทยาลัย อาจารย์ธีระพงษ์เล่าให้ฟังถึงหลักการของระบบกองเติมอากาศนี้

"เราพบว่าถ้าเราดูแลสภาวะแวดล้อมภายในกองปุ๋ยให้จุลินทรีย์เขาถูกใจมากที่สุด การย่อยสลายก็น่าจะเสร็จเร็ว มันน่าจะเสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น พอศึกษาไปแล้วก็ทำวิจัยไปด้วยก็เลย



ระบบการระบายอากาศของกองปุ๋ย

เรียกระบบนี้ว่ากองเติมอากาศ คือกองไว้เฉยๆ แล้วก็หาทางเติมอากาศเข้าไป สภาวะแวดล้อมที่ถูกใจของจุลินทรีย์ต้องมีออกซิเจน เราก็เติมออกซิเจน มันต้องการความชื้น เราก็มุ่งไปที่ว่าทำยังไงต้องมีความชื้นทั้งกอง ก็ใช้การเติมน้ำ ตอนที่ทำการหมักอยู่ 3.จุลินทรีย์เขาต้องการคาร์บอนด์กับไนโตรเจนในการสร้างเซลล์ของเขา เขาต้องเจริญเติบโตและสร้างเซลล์ลูกหลาน คาร์บอนอยู่ในเศษพืชอยู่แล้ว ไนโตรเจนถ้าไม่ใช้ยูเรียก็ใช้ขี้วัว ผมเลือกใช้ขี้วัวเพราะในขี้วัวมีทั้งไนโตรเจนมีทั้งจุลินทรีย์"

การผลิตปุ๋ยระบบนี้ในเรื่องวัตถุดิบก็จะเน้นให้เกษตรกรนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่หาได้ง่ายในพื้นที่ของตนมาผลิตเป็นปุ๋ย ซึ่งในส่วนของศูนย์สาธิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศของแม่โจ้จะใช้มูลวัว เศษพืชจะใช้ใบไม้ในมหาวิทยาลัยซึ่งดูเหมือนจะไม่มีธาตุอาหารมากเหมือนกับที่โรงปุ๋ยหลายที่ทำซึ่งมีทั้งมูลสัตว์ มีทั้งเศษพืช หินและแร่ธรรมชาติ จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปุ๋ยของม.แม่โจ้ก็มีการตรวจสอบธาตุอาหารในปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังเทียบค่าต่างๆกับมาตรฐานปุ๋ยซึ่งก็ผ่านตามมาตรฐาน ธาตุอาหารในปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศมีดังนี้

ตารางแสดงปริมาณธาตุอาหารจากการตรวจวัดในปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศ

ธาตุอาหาร	สัดส่วน(ทั้งหมด 1 ตัน)
ไนโตรเจน	6 กก.
ฟอสฟอรัส	1.4 กก.
โพแทสเซียม	17 กก.
แคลเซียม	1.2 กก.
แมกนีเซียม	1.3 กก.
ซิลิกา	50 กก.

ที่มา : *การจัดการดินและพืช*

ใช้จุลินทรีย์ธรรมชาติในการย่อย อาศัยเครื่องมือช่วยสร้างสภาวะแวดล้อมที่เหมาะ

เริ่มต้นอาจารย์ธีระพงษ์ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมัก ซึ่งมีหลากหลายวิธีการ เริ่มต้นก็จะเป็นปุ๋ยหมักแบบที่ต้องกลับกอง แบบที่ใส่จุลินทรีย์เร่ง ซึ่งทางอาจารย์ก็ทราบว่าการกลับกองคือการเติมอากาศ พอมาทดลองทำดูก็เห็นว่าการใช้จุลินทรีย์เร่ง ใส่ยูเรีย ใส่หินฟอตเฟตก็ไม่มีความจำเป็น หากใช้การเติมอากาศแล้วระยะเวลาการย่อยสลายก็เท่ากัน ทางอาจารย์เลยใช้มูลสัตว์และเศษพืชเป็นตัวหมัก โดยใช้เครื่องเติมอากาศส่งผ่านไปตามท่อพีวีซีที่เจาะรูเพื่อเติมอากาศภายในกองปุ๋ยที่วางเป็นชั้นอยู่บนท่อ ซึ่งการย่อยก็มีความร้อนสูงมากวันแรกอาจสูงถึง 70-80 องศาเซลเซียสจากนั้นก็จะค่อยๆลดลง อาจารย์บอกว่าความเข้าใจเดิมก็คือความร้อนสูงทำให้จุลินทรีย์ตาย แต่จะมีจุลินทรีย์บางสายพันธุ์ที่ชอบความร้อนสูงมาก มันจะทำงานได้เก่งมาก ซึ่งมันมีอยู่ในกองปุ๋ย เรียกว่ากลุ่มเมโซฟิลิกไมโครออกานิซึม เมื่อพัฒนาทุกอย่างจนลงตัวก็เริ่มส่งเสริมตั้งแต่ปลายปี 2546

การวางท่อนไม้รองกองปุ๋ย

ต่อมาก็มีเกษตรมาขอดูงานมากขึ้น ทางอาจารย์ก็เลยขออนุมัติมหาวิทยาลัยตั้งศูนย์สาธิตขึ้นมา ก็อยู่ในช่วงพ.ค.ปี 2547

"ดูจากสัดส่วนดีๆแล้ว สูตรนี้มันต้องการใช้เศษพืช 3 ส่วน กับมูลสัตว์ 1 ส่วน มันจะดีมากองค์ประกอบนี้จะครบ เหตุที่ต้องมีเศษพืชเพราะบางทีเกษตรกรเขาจะมีเศษข้าวโพด ผักตบชวา ใบไม้ใหญ่ๆมาก เริ่มต้นการทำงานมันก็จะมีเครื่องย่อย ต้องมีการย่อยวัตถุดิบก่อน มันก็เป็นปัจจัยอีกอันถ้ามีวัตถุดิบขนาดเล็กมันก็ไปย่อยสลายได้ง่าย การนำมากองรวมกันเป็นกองปุ๋ยต้องสูง 1 เมตรครึ่งถึง 2 เมตร กองวัตถุดิบให้มีขนาดยาว 3.5 เมตร สูง 2.5 เมตร จะไม่เหยียบให้มันแน่น ช่วงเช้าก็รดน้ำภายนอกทุกวัน การเติมอากาศจากการวิจัยเราก็พบว่าเราไม่จำเป็นจะต้องเติมตลอดเวลา เติมผ่านท่อพีวีซี 4 นิ้วเจาะรู เติมช่วงตอนเช้า 15 นาที/กอง ตอนเย็นอีก 15 นาที/กอง ก็เติมทีละกอง พัดลมที่ใช้ก็เป็นแบบพัดลมโบรเวอร์ แบบกรงกระรอก 15 นิ้วใช้มอเตอร์ 3 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลล์ได้ ซึ่งสะดวกดีสำหรับเกษตรกรเพราะใช้ไฟบ้านได้ ปุ๋ยสามารถใช้ได้ตอน 1 เดือนพอดี"

โรงงานผลิตปุ๋ยกองเติมอากาศของอาจารย์จะมีการรับซื้อมูลวัวจากเกษตรกรข้างนอกมา แต่ใช้เศษพืชเป็นใบไม้ที่มีการร่วงหล่นในมหาวิทยาลัยทั้งหมด อาจารย์ธีระพงษ์บอกว่าการใช้ใบไม้มาทำปุ๋ย ถ้าคนทำปุ๋ยจะรู้ว่ามันทำเป็นปุ๋ยหมักได้ยากมาก เส้นใยมันค่อนข้างแข็งแรง เมื่อเทียบกับเกษตรกรใช้ฟางข้าวหรือซังข้าวโพด เขาเอาพวกนี้ไปย่อยมันจะย่อยได้เร็ว แต่เมื่อทางโรงปุ๋ยเอาใบไม้มาหมักก็สามารถทำได้ภายใน 1 เดือนเช่นเดียวกัน โครงการนี้เป็นการรักษาสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยที่ดี และใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งที่น่าเอาเป็นตัวอย่าง มีคนงานเพียง 2 คนที่โรงปุ๋ยกองสามารถดูแลการผลิตปุ๋ยได้ทั้งโรงงาน แม้จะมีคนงานน้อยแต่ก็สามารถผลิตปุ๋ยได้ 10-20 กองต่อเดือน เฉลี่ยเป็น 15 ตัน/เดือน ใน 1 กองจะได้ปุ๋ย 1.5 ตัน บรรจุกระสอบได้ 30-50 กระสอบ ขายปุ๋ยนำเงินมาหมุนเวียนเป็นค่าใช้จ่ายได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายจะเป็นเรื่องค่ามูลสัตว์ และค่าไฟซึ่งคำนวณออกมาก็มีแค่ 100 บาท/เดือน ต้นทุนการผลิตปุ๋ยเฉลี่ยแล้วกระสอบละ 20 บาท ขายส่งอยู่ที่กระสอบละ 70 บาท ซึ่งปุ๋ยทั่วไปก็มีกระสอบละ 120 ปุ๋ยกองเติมอากาศที่โรงปุ๋ยก็จะมีคนมาซื้ออยู่ตลอด

การขึ้นกองวัตถุดินบนท่อพีวีซี

ผลิตปุ๋ยได้โดยไม่ต้องมีโรงเรือน

ผลิตปุ๋ยได้ทุกฤดูกาล ไม่ต้องสร้างโรงเรือนลานปูน

จากการเดินดูในโรงผลิตปุ๋ยแม่โจ้ 70 ปี อาคารก่อสร้างจะมีแค่ส่วนเก็บปุ๋ยที่ย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์แล้ว เก็บไว้เพื่อรอจำหน่ายต่อไป ในส่วนการผลิตปุ๋ยจะใช้พื้นที่กลางแจ้งหลังอาคารเก็บกระสอบปุ๋ย เป็นการประหยัดงบประมาณในการลงทุนในเรื่องถาวรวัตถุมาก ซึ่งปกติในการผลิตปุ๋ยทั่วไปก็ต้องมีโรงเรือนในการหมักปุ๋ยมีช่องหมักปุ๋ย ช่องเก็บวัตถุดิบที่จะนำมาหมัก ลานตากปุ๋ย แต่การผลิตปุ๋ยแบบกองเติมอากาศเป็นรูปแบบที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการย่อยสลายของวัตถุดิบใช้เป็นตามธรรมชาติอย่างเหมาะสม แต่ก็มีข้อพึงปฏิบัติในการทำอยู่เล็กน้อย อาจารย์ธีรพงษ์อธิบายเพิ่มเติมว่า

"เวลาอบรมเราก็บอกเกษตรกรว่าไม่ควรวางทับกับแน่นจนเกินไป ห้ามเหยียบ ห้ามเจาะรู อากาศมันออกไปมันก็ไม่เหมาะ หรือหลายๆกลุ่มที่เขาทำก็จะเอาผ้าคลุม กองปุ๋ยจะเอาผ้าคลุมก็ไม่ได้ เพราะอากาศมันไม่เข้า-ออก ระบายไม่ดี 100 กลุ่มจะมีปัญหาที่คล้ายๆกันคือเรื่องความชื้น ถึงแม้ผมจะสอนแล้วว่าตัวปุ๋ยมันชอบอุ้มน้ำ ถึงแม้ฝนจะตกหนักแค่ไหน แต่มันก็จะอุ้มน้ำไว้ได้จำกัด ส่วนเกินก็จะไหลออก แต่ตรงกลางก็จะแห้ง ข้อดีของมันก็คือเราสามารถทำปุ๋ยหมักในหน้าฝน ทำยังไงให้ตรงกลางมันชื้น ต้องใช้ไม้แทงเป็นระยะแล้วใช้น้ำกรอกลงไป นี่คือปัญหาในทุกๆหน้า แต่เขาก็ยังเข้าใจว่าน้ำมันสามารถเข้าไปถึงภายในได้ แต่คนงานเขาก็จะรู้ดี หน้าฝนเขาก็จะกางร่มเอาไม้แทงใส่น้ำ ปริมาณน้ำจะมากหรือน้อยยอยากรู้ก็ต้องเอามือล้วงเข้าไปเช็คดู ถ้ามันไม่แห้งเกินไป ไม่เปียกเกินไปมันก็จะพอดี ปริมาณน้ำมากน้อยผมก็เชื่อว่าสัปดาห์ที่ 1-4 มันก็จะเปลี่ยนไปไม่เท่ากัน"

ต้นทุนในเรื่องอุปกรณ์ที่แพงที่สุดจะเป็นเครื่องย่อยวัตถุดิบอยู่ที่ 52,000 บาท แต่จะไม่มีเครื่องย่อยก็ได้ คิดต้นทุนแบบไม่มีเครื่องย่อยจะมีพัดลมเติมอากาศจะอยู่ที่ 16,000 บาท เป็นแบบกรงกระรอก 15 นิ้ว มอเตอร์ 3 แรงม้า ไฟ 220 โวลล์ รวมทั้งมีท่อพีวีซี สายไฟ และอื่นๆ 18,000 บาท สำหรับรายจ่ายต่อปุ๋ย 1 กอง จะมีมูลวัว 30 กระสอบกระสอบละ 20 บาทรวมเป็น 600 บาท ค่าไฟฟ้า 100 บาท ค่าถุงปุ๋ย 300 บาท รวม 1,000 บาท รายรับต่อปุ๋ย 1 กอง จำหน่ายปุ๋ยหมักขายส่ง 50 ถุงๆ ละ 80 บาท ถ้าเป็นปลีกราคากระสอบละ 100-150 บาท ซึ่งเฉลี่ยแล้วปุ๋ย 1 กองจะมีกำไร 4,000-1,000 เท่ากับ 3,000 บาท ผลิตปุ๋ยเดือนละ 10 กองมีกำไรทั้งหมด 30,000 บาท/เดือน รายได้รวม

มีคนงานเพียง 2 คนที่โรงปุ๋ยกองสามารถดูแลการผลิตปุ๋ยได้ทั้งโรงงาน แม้จะมีคนงานน้อยแต่ก็สามารถผลิตปุ๋ยได้ 10-20 กองต่อเดือน เฉลี่ยเป็น 15 ตัน/เดือน ใน 1 กองจะได้ปุ๋ย 1.5 ตันบรรจุกระสอบได้ 30-50 กระสอบ ขายปุ๋ยนำเงินมาหมุนเวียนเป็นค่าใช้จ่ายได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายจะเป็นเรื่องค่ามูลสัตว์ และค่าไฟซึ่งคำนวณออกมาก็มีแค่ 100 บาท/เดือน ต้นทุนการผลิตปุ๋ยเฉลี่ยแล้วกระสอบละ 20 บาท ขายส่งอยู่ที่กระสอบละ 70 บาท ซึ่งปุ๋ยทั่วไปก็มีกระสอบละ 120 ปุ๋ยกองเติมอากาศที่โรงปุ๋ยก็จะมีคนมาซื้ออยู่ตลอด

ปุ๋ยที่ย่อยสลายอยู่ภายใน

ต่อปีจะเป็น 360,000 บาท/ปี อาจารย์บอกว่าระบบนี้เหมาะกับทำงานเป็นกลุ่มเกษตรกร ก็คือไม่ต้องจ้าง และมีผลพลอยได้อันหนึ่งคือการมีส่วนร่วมในกลุ่ม ทำให้มีความเข้มแข็ง ทั้งทำปุ๋ยใช้เองและจำหน่ายเป็นรายได้

จากการส่งเสริมนวัตกรรมการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศนี้ในช่วงปี 2547-2548 มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ชุมชนใน 17 จังหวัดทางภาคเหนือ ซึ่งแต่ละที่ก็มีการผลิตจากวัตถุดิบที่แตกต่างกันไปตามวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในพื้นที่นั้นเช่น เปลือกข้าวโพด ต้นข้าวโพดแห้ง ใบลำใย เปลือกถั่ว ก้านกระเทียม ฟางข้าว เศษใบไม้ ก้านยาสูบ ฯลฯ รวมทั้งมูลสัตว์ก็สามารถใช้ได้หมดทั้ง มูลโค มูลม้า มูลไก่ ฯลฯ ซึ่งทางอาจารย์ก็ตั้งความหวังว่าจะช่วยให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง เอื้อต่อระบบการเกษตรอินทรีย์ที่เน้นพึ่งพิงธรรมชาติ ไม่ใช้สารเคมี มีการนำเอาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า สร้างการพึ่งพาตนเองในเรื่องปุ๋ยใช้ในการเกษตร และสามารถผลิตจำหน่ายได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทำให้เศรษฐกิจชุมชนเข้มแข็งอีกด้วย

สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาดูงานการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศที่ศูนย์สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศ แม่โจ้ 70 สามารถติดต่อได้ที่ อาจารย์ธีรพงษ์ สว่างปัญญางกูร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 50290 โทรสาร 053-498-902 โทรศัพท์ 053-875-563 หรือศึกษาข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ www.compost.mju.ac.th●

ข้อดีของมันก็คือเราสามารถทำปุ๋ยหมักในหน้าฝน ทำยังไงให้ตรงกลางมันชื้น ต้องใช้ไม้แทงเป็นระยะแล้วใช้น้ำกรอกลงไป ที่คือปัญหาในทุกๆ หน้า จากที่ผมสอนให้รดน้ำภายนอกทุกเช้า แต่เขาก็ยังเข้าใจว่าน้ำมันสามารถเข้าไปถึงภายในได้ แต่คนงานเขาก็จะรู้ดี หน้าฝนเขาก็จะกางร่มเอาไม้แทงใส่น้ำ ปริมาณน้ำจะมากหรือน้อยอยากรู้ก็ต้องเอามือล้วงเข้าไปเช็คดู ถ้ามันไม่แห้งเกินไป ไม่เปียกเกินไปมันก็จะพอดี ปริมาณน้ำมากน้อยผมก็เชื่อว่าสัปดาห์ที่ 1-4 มันก็จะเปลี่ยนไปไม่เท่ากัน"

การอบรมเกษตรกรที่มาดูงาน

การผลิตปุ๋ยหมักกองเติมอากาศ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1.พัดลมโบลเวอร์แบบกรงกระรอก 15 นิ้ว 3 แรงม้า ไฟ 220 โวลล์

2.ท่อพีวีซี 4 นิ้ว 14 ท่อน

3.ฝาอุดพีวีซี 4 นิ้ว 11 ท่อน

4.สามทางพีวีซี 4 นิ้ว 10 อัน

5.วาล์วปิดเปิด 4 นิ้วแบบของคณะวิศวกรรมฯ 10 อัน

6.ดอกสว่าน 4 หุน

7.เข่งพลาสติก พลั่ว และจอบ

8.ด้ายใช้กับเครื่องเย็บกระสอบ

9.สายไฟ 2.5 มม.

10.เบรกเกอร์ 1 อัน

11.ผ้าใบลดขนาดจากพัดลมมาท่อพีวีซี 1 อัน

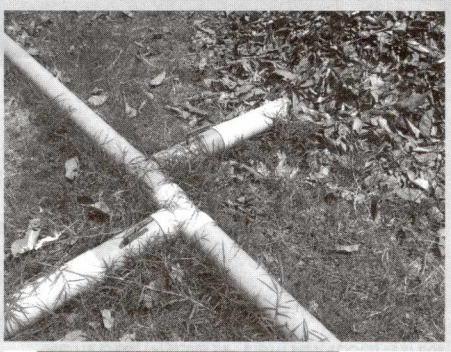
12.ตาชั่ง 50 กิโลกรัม 1 เครื่อง

13.มูลโค 300 กระสอบ (สำหรับกองปุ๋ย 10 กอง)

14.เครื่องย่อยเศษพืช ใช้เครื่องยนต์เบนซิน 9 แรงม้าเป็นต้นกำลัง มีล้อ

15.เครื่องเย็บกระสอบแบบมือถือ ไฟ 220 โวลท์

หมายเหตุ เครื่องย่อยเศษพืชใช้ในกรณีเศษพืชมีขนาดใหญ่ หรือต้องการย่อยให้ปุ๋ยละเอียดเพื่อไปจำหน่ายหรืออัดเม็ด รวมทั้งเครื่องเย็บกระสอบใช้ในกรณีผลิตปุ๋ยเพื่อจำหน่าย



ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยหมักระบบกองเติมอากาศ

1.นำเศษพืชที่ผ่านเครื่องย่อยมาผสมคลุกเคล้ากับมูลโคในอัตราส่วนเศษพืชต่อมูลโค 3:1 โดยปริมาตรพร้อมกับให้ความชื้น

2.นำกิ่งไม้วางก่ายบนท่อพีวีซีขนาด 4 นิ้วเจาะรู ที่ต่อมาจากพัดลมโบลเวอร์ นำวัตถุดิบวางทับให้เป็นรูปปริซึมสามเหลี่ยม 2.5x1.5x3.5 เมตร(กว้างxยาวxสูง) กองโดยไม่ต้องเหยียบกองวัตถุดิบ

3.เปิดพัดลมเติมอากาศ เช้าและเย็น ครั้งละ 15 นาที ทีละกอง เป็นเวลา 30 วัน จะเริ่มเกิดกระบวนการย่อยสลาย

4.การรักษาความชื้นในกองปุ๋ยมี 2 ขั้นตอนคือ 1.รดน้ำผิวนอกปุ๋ยทุกเช้า 2.สัปดาห์ละ 2 ครั้งให้ใช้ไม้แทงกองปุ๋ยเป็นระยะๆ ให้ถึงบริเวณกลางกองปุ๋ย แล้วเติมน้ำลงไป 40 ซ.ม. เสร็จแล้วปิดรูไว้เหมือนเดิม

5.เมื่อการหมักปุ๋ยสิ้นสุดลง ย้ายปุ๋ยหมักเข้าในที่ร่มอีก 2-3 สัปดาห์ เพื่อให้ปุ๋ยหมักแห้งสนิทและจุลินทรีย์สงบตัว