

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบดัชนี (Index) ของผลผลิตฝักสดปอกเปลือก เปลือก และลำต้นของ
ข้าวโพดหวานในระยะเก็บเกี่ยว แต่ละวิธีการกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
ในชุดดินเพชรบูรณ์

วิธีการ (Treatment)	ฝักสดปอก เปลือก	Index	เปลือก	Index	ลำต้น	Index
	กก./ไร่		กก./ไร่		กก./ไร่	
1. ไม่ใส่ปุ๋ย (Control)	965.33	68.62	558.22	62.18	2,014.22	57.72
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 50 กก./ไร่	1,409.78	100	897.78	100	3,489.78	100
3. ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด 50 กก./ไร่	1,013.33	71.88	679.11	75.64	2,529.78	72.49
4. ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด 100 กก./ไร่	1,178.67	83.61	659.56	73.47	2,942.22	84.31
5. ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด 150 กก./ไร่	1,248.00	88.52	883.56	98.42	2,992.00	85.74

จากตารางที่ 11 เปรียบเทียบดัชนี (Index) ของผลผลิตฝักสดปอกเปลือก เปลือก และลำต้น
ของข้าวโพดหวานในระยะเก็บเกี่ยว แต่ละวิธีการกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในชุดดิน
เพชรบูรณ์ ดังนี้

1. ดัชนีน้ำหนักฝักสดปอกเปลือก เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่
มีค่าดัชนีมากที่สุด ร้อยละ 88.52 รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 100 และ 50
กิโลกรัม /ไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ (ร้อยละ 83.61, 71.88 และ 68.62 ตามลำดับ)
2. ดัชนีน้ำหนักเปลือก เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ มีค่าดัชนี
มากที่สุด ร้อยละ 98.42 รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 50 และ 100 กิโลกรัม /
ไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ (ร้อยละ 75.64, 73.47 และ 62.18 ตามลำดับ)
3. ดัชนีลำต้นสด เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ มีค่าดัชนีมากที่สุด
ร้อยละ 85.75 รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม /ไร่
และการไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ (ร้อยละ 84.31, 72.49 และ 57.72 ตามลำดับ)

ผลการสำรวจข้อมูลต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

ตารางที่ 12 ข้อมูลต้นทุนและรายได้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด
อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

รายการ	รวมเงิน (บาท/เดือน)
ต้นทุนผันแปร	
1. แรงงานในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว	
1.1 ค่าจ้างแรงงาน (บาท/เดือน)	15,000
2. ค่าน้ำทั้งหมด (บาท/เดือน)	250
3. ค่าไฟฟ้าทั้งหมด (บาท/เดือน)	1,000
4. ค่าเชื้อเพลิง (ฟืน)	3,000
5. ค่าวัสดุในการผลิตปุ๋ย	
5.1 มูลค้างคาว จำนวน 180 กระสอบ/เดือน ราคา 200 บาท/กระสอบ น้ำหนัก 35 กิโลกรัม/กระสอบ	36,000
5.2 โดโลไมท์ จำนวน 18,000 กิโลกรัม/เดือน ราคา 1.50 บาท/กิโลกรัม	27,000
5.3 กระสอบบรรจุปุ๋ย จำนวน 450 กระสอบ/เดือน ราคา 8 บาท/กระสอบ	3,600
6. รายการอื่น ๆ	
6.1 ค่าจ้างแรงงานเฝ้าโรงงาน	1,200
6.2 ค่าซ่อมบำรุง	500
รวมต้นทุนผันแปร	87,550
ต้นทุนคงที่	
1. ค่าเสื่อมราคา	
1.1 โรงงานผลิตปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 1 ปี ราคาหลังละ 300,000 บาท	1,666.67
1.2 จานหมุนปั่นเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาหลังละ 60,000 บาท	1,000
1.3 หออบเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาเครื่องละ 150,000 บาท	2,500
1.4 เครื่องคัดเกรดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาหลังละ 12,000 บาท	200
รวมต้นทุนคงที่	5,366.67
รายได้ในการผลิตปุ๋ย	
1. ปริมาณปุ๋ยที่ผลิตได้ 22,500 กิโลกรัม/เดือน ราคา 5.40 บาท/กิโลกรัม	121,500
กำไรสุทธิ	28,583.33

จากตารางที่ 12 ข้อมูลต้นทุนและรายได้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีดังนี้

1. ต้นทุนผันแปร รวม 87,550 บาท/เดือน ส่วนใหญ่เป็นค่าวัสดุซึ่งหาได้ง่ายในท้องถิ่น ได้แก่ มูลค้างคาว โคโลไมท์ และกระสอบบรรจุปุ๋ย รวม 66,600 บาท/เดือน รองลงมาคือ ค่าจ้างแรงงาน ซึ่งใช้แรงงานจากสมาชิกกลุ่ม จำนวน 200 คน หมุนเวียนกันไป รวม 15,000 บาท/เดือน ค่าเชื้อเพลิงซึ่งเป็นไม้ฟืนใช้สำหรับเผาให้ความร้อนในการอบปุ๋ย รวม 3,000 บาท/เดือน นอกจากนั้นเป็นค่าจ้างแรงงานเฝ้าโรงงานประจำ 1,200 บาท/เดือน ค่าไฟฟ้าทั้งหมด 1,000 บาท/เดือน ค่าซ่อมบำรุง 500 บาท/เดือน และ ค่าน้ำ 250 บาท/เดือน ตามลำดับ

2. ต้นทุนคงที่ รวม 5,366.67 บาท/เดือน ส่วนใหญ่เป็นค่าเสื่อมราคาท่ออบเม็ดปุ๋ย 2,500 บาท/เดือน รองลงมาคือ ค่าเสื่อมราคาโรงงานผลิตปุ๋ย 1,666.67 บาท/เดือน ค่างานหมุนปั่นเม็ดปุ๋ย 1,000 บาท/เดือน และเครื่องคัดเกรดปุ๋ย 200 บาท/เดือน ตามลำดับ โดยที่โรงงานผลิตปุ๋ย และท่ออบปุ๋ย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนงานหมุนปั่นเม็ดปุ๋ย และเครื่องคัดเกรดปุ๋ย ได้จัดทำและพัฒนาโดยสมาชิกกลุ่ม

3. รายได้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว จะเห็นได้ว่า มีต้นทุนผันแปรรวมทั้งหมด 87,550 บาท/เดือน มีต้นทุนคงที่ 5,366.67 บาท/เดือน และมีรายได้ทั้งหมด 121,500 บาท/เดือน ดังนั้น มีกำไรสุทธิ 28,583.33 บาท/เดือน

ผลการสำรวจความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวครั้งนี้ ได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคน ซึ่งในส่วนของการสำรวจความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ทำให้ทราบความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้เป็นอย่างดี โดยเก็บข้อมูลจากชาวบ้านที่เป็นสมาชิกมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 ครอบครัว ๆ ละ 1 คน รวมทั้งหมด 200 คน เก็บข้อมูลได้ 200 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการสำรวจดังแสดงในตารางที่ 13-15 แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (N=200)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	125	62.5
1.2 หญิง	75	37.5
2. อายุ		
2.1 อายุ 22 – 29 ปี	17	8.5
2.2 อายุ 30 – 40 ปี	49	24.5
2.3 อายุ 41 – 50 ปี	67	33.5
2.4 อายุ 51 – 60 ปี	43	21.5
2.5 อายุ 61 – 70 ปี	20	10.0
2.6 อายุ 71 – 80 ปี	2	1.0
2.7 อายุ 81 – 92 ปี	2	1.0
3. วุฒិการศึกษาศงสุด		
3.1 ประถมศึกษา	170	85.0
3.2 มัธยมศึกษาตอนต้น	18	9.0
3.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	3.0
3.4 ปวช. หรือ ปวส.	4	2.0
3.5 ปริญญาตรี.	2	1.0
4. ระยะเวลาที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว		
4.1 น้อยกว่า 1 ปี	5	2.5
4.2 1 – 2 ปี	154	77.0
4.3 มากกว่า 2 ปี	41	20.5
5. ตำแหน่งหรือหน้าที่ของท่านในกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว		
5.1 ประธาน	1	0.5
5.2 รองประธาน	1	0.5
5.3 กรรมการ	13	6.5
5.4 สมาชิก	185	92.5

จากตารางที่ 13 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นชาวบ้านผู้ซึ่งเป็นสมาชิกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 62.5 และ เพศหญิง ร้อยละ 37.5 อายุ ส่วนใหญ่ 41-50 ปี ร้อยละ 33.5 รองลงมาคือ อายุ 30-40 ปี ร้อยละ 24.5 วุฒิการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่ ประถมศึกษา ร้อยละ 85.0 รองลงมาคือ มัธยมศึกษา ร้อยละ 9.0 ระยะเวลาที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ส่วนใหญ่ 1-2 ปี ร้อยละ 77.0 รองลงมาคือ มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 20.5 และตำแหน่งหรือหน้าที่ของท่านในกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวส่วนใหญ่เป็นสมาชิก ร้อยละ 92.5 รองลงมาคือ เป็นกรรมการ ร้อยละ 6.5

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	สรุปความคิดเห็น
1. จำนวนของค้างคาวมีปริมาณมากเพียงพอในการให้มูลเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว	4.31	0.70	เห็นด้วยมาก
2. การเข้าไปในถ้ำเพื่อนำมูลค้างคาวมาใช้ประโยชน์ไม่มีการตัดไม้และทำลายป่าบริเวณใกล้เคียง	4.21	0.88	เห็นด้วยมาก
3. การนำมูลค้างคาวมาใช้ประโยชน์ไม่เป็นการทำลายพ่อแม่พันธุ์ค้างคาว	4.31	0.90	เห็นด้วยมาก
4. การขนย้ายมูลค้างคาวไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.30	0.88	เห็นด้วยมาก
5. การนำมูลค้างคาวมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเพิ่มงาน เพื่ออาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่สมาชิกได้ดี	4.22	0.66	เห็นด้วยมาก
6. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น	4.18	0.68	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	สรุปความคิดเห็น
7. สมาชิกส่วนใหญ่ในท้องถิ่นได้รับประโยชน์คุ้มค่าจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว	4.14	0.68	เห็นด้วยมาก
8. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถสร้างความสามัคคีเพื่อการพัฒนาชุมชนได้ดี	4.33	0.65	เห็นด้วยมาก
9. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี	4.14	0.64	เห็นด้วยมาก
10. ปัจจุบันสมาชิกมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อการปลูกพืชส่งผลทำให้ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี	4.42	0.60	เห็นด้วยมาก
รวม	4.25	0.38	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 14 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว พบว่า โดยภาพรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.25$ S.D.=0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทั้ง 10 รายการ สมาชิกเห็นด้วยมาก โดยที่รายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ปัจจุบันสมาชิกมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อการปลูกพืชส่งผลทำให้ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี ($\bar{X}=4.42$ S.D.=0.60) รองลงมาคือ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถสร้างความสามัคคีเพื่อการพัฒนาชุมชนได้ดี และ รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ สมาชิกส่วนใหญ่ในท้องถิ่นได้รับประโยชน์คุ้มค่าจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว และ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี ($\bar{X}=4.14$ S.D.=0.64)

นอกจากนั้นจากการสำรวจข้อมูล พบว่า เกษตรกรบ้านหน้าผาได้รวมกลุ่มกัน จำนวน 200 ครอบครัว เพื่อจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อร่วมกันผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ซึ่งจากการพัฒนาการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทำให้สมาชิกมีอาชีพเสริม มีรายได้เพิ่มขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ ซึ่งสมาชิกได้นำปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเป็นผลิตภัณฑ์ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดมีความต้องการเป็นอย่างมาก มีการสั่งซื้อปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผาไม่มีปัญหา

ด้านการตลาด และจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทำให้สมาชิกซึ่งเป็นเกษตรกรได้รับความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสำหรับใช้เอง เป็นการลดต้นทุนการผลิต สามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างสะดวก รวมทั้งการนำมูลค้างคาวมาใช้ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนแต่เป็นการจัดการที่ดีเนื่องจากการนำมูลค้างคาวออกจากถ้ำในช่วงฤดูแล้งส่งผลทำให้สภาพแวดล้อมภายในถ้ำไม่มีกลิ่นอับ ไม่มีกลิ่นเหม็นทำให้มีสภาพอากาศดีขึ้น ทำให้ค้างคาวมีการเจริญเติบโตดีขึ้น ซึ่งในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเป็นการใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ได้แก่ มูลค้างคาว และหินโดโลไมท์ ทำให้เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตใช้เองในชุมชนสำหรับเพิ่มผลผลิตพืช ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี และสามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวน และร้อยละ ของความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

ที่	รายการ	จำนวน (N=200)	ร้อยละ
1	การรวมกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทำให้สมาชิกมีรายได้ มีงานทำ และเพิ่มความสามัคคีในชุมชนได้ดี	142	71.0
2	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี	126	63.0
3	ทำให้ชุมชนมีการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี	120	60.0
4	ควรมีการขยายพื้นที่ใช้สอยในโรงเรือนผลิตปุ๋ย	5	2.5
5	ควรมีการขยายโรงงานผลิตผลให้มีกำลังผลิตเพียงพอกับความต้องการของตลาด	3	1.5

จากตารางที่ 15 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว เรียงตามลำดับจากค่าร้อยละมากไปหาน้อย ดังนี้

1. การรวมกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทำให้สมาชิกมีรายได้ มีงานทำ และเพิ่มความสามัคคีในชุมชนได้ดี ร้อยละ 71.0
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี ร้อยละ 63.0
3. ทำให้ชุมชนมีการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี ร้อยละ 60.0
4. ควรมีการขยายพื้นที่ใช้สอยในโรงเรือนผลิตปุ๋ย ร้อยละ 2.5
5. ควรมีการขยายโรงงานผลิตผลให้มีกำลังผลิตเพียงพอกับความต้องการของตลาด ร้อยละ 1.5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งวิจารณ์ผลการทดลองออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

การทดลองในห้องปฏิบัติการและโรงเรียน

การทดลองในห้องปฏิบัติการและโรงเรียนเป็นการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว ดินที่ทำการทดลอง และการพัฒนากระบวนการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีความเหมาะสม โดยได้ขอความร่วมมือในการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีที่ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2547) จะเห็นได้ว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว เป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ได้แก่ มูลค้างคาว และ หินโดโลไมท์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ง่าย สะดวก และไม่กระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนเป็นอย่างดี สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดหาวัตถุดิบ ก่อให้เกิดรายได้ การทำกิจกรรมร่วมกัน และสร้างความสามัคคีภายในหมู่บ้านได้เป็นอย่างดี สำหรับการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว จะเห็นได้ว่า ก่อนการพัฒนา หรือก่อนเริ่มโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว กลุ่มเกษตรกรอินทรีบ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 ครอบครัว ได้รวมกลุ่มกันเพื่อผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว เมื่อปี พ.ศ. 2542 โดยนายสมศักดิ์ ปิ่นโต ประธานเครือข่ายเกษตรกรอินทรีบ้านหน้าผา เนื่องจากเห็นว่าเกษตรกรมีการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีมากขึ้น ทำให้ดินเสื่อมโทรม ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพิ่มต้นทุนในการผลิต จึงได้รวมกลุ่มเกษตรกรมาทดลองทำปุยอินทรียัดเม็ดภายในอาคารเรียนที่เลิกใช้แล้วแต่ปรับปรุงเป็นโรงเรียนชั่วคราวสำหรับการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว ซึ่งได้ใช้มูลค้างคาวซึ่งมีปริมาณมากในบ้านหน้าผาบริเวณภูเขาดมอรัตน์อันเป็นเทือกเขาในประวัติศาสตร์คู่กับโบราณสถานอุทยานประวัติศาสตร์เมืองศรีเทพ ภายในภูเขาประกอบด้วยถ้ำน้อยใหญ่มากมาย ที่สำคัญได้แก่ ถ้ำพระพันปี ถ้ำหินงอก หินย้อย ถ้ำวิมานซึ่งมีถ้ำกว้างภายใน และถ้ำค้างคาว ซึ่งมีฝูงค้างคาวนับแสนตัว และชาวบ้านได้ร่วมมือกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกันอย่างจริงจังและมีโครงการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป ในระยะเริ่มแรกของการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวได้ติดต่อขอคำแนะนำจากสำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอศรีเทพ ซึ่งได้สนับสนุนในการจัดตั้งกลุ่มระดมทุนเพื่อซื้ออุปกรณ์การผลิตและถุงสำหรับบรรจุถุงปุย รวมทั้งได้ติดต่อขอคำแนะนำจากสำนัก

งานเกษตรอำเภอศรีเทพเกี่ยวกับการใช้มูลค้างคาวและหินโดโลไมท์จนในที่สุดกลุ่มเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อจัดจำหน่ายเป็นสินค้าในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ในปี พ.ศ.2545 แต่เนื่องจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวยังมีปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการผลิต และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น การปั้นเม็ดไม่สม่ำเสมอมีทั้งขนาดใหญ่ กลางและ เล็ก เนื่องจากการปั้นเม็ดได้ใช้อุปกรณ์งานปั้นเม็ดที่ประกอบขึ้นจากภูมิปัญญาของกลุ่มจากนั้นมีการคัดแยกขนาดปุ๋ยที่ได้ขนาดมาตากแดดให้แห้งสนิททำให้ไม่สามารถผลิตได้ในช่วงฤดูฝนส่งผลทำให้ปริมาณปุ๋ยไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดนอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับการหมักปุ๋ยอินทรีย์ก่อนการปั้นเม็ดยังใช้ระยะเวลาไม่สม่ำเสมอในการผลิตแต่ละครั้ง ทำให้คุณภาพของปุ๋ยไม่สม่ำเสมอ การบรรจุหีบห่อยังไม่ได้มาตรฐาน ขาดการควบคุม การตรวจสอบและการรับรองปริมาณธาตุอาหารในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และการทดสอบการใช้ปุ๋ยกับพืช (สมศักดิ์ ปิ่นโต, 2546) ดังนั้นในการทดลองในห้องปฏิบัติการและโรงเรือน ได้วิเคราะห์สมบัติทางเคมีวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งได้พัฒนากระบวนการผลิตทำให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ทำให้สามารถพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีคุณภาพที่เชื่อถือได้ รวมทั้งสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ตลอดทั้งปี รวมทั้งสามารถส่งเสริมและสนับสนุนให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น มีความภาคภูมิใจ สร้างงาน สร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่สมาชิก ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนได้เป็นอย่างดี

การทดลองปลูกพืชไร่ในภาคสนาม

จากผลการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลค้างคาวอัดเม็ดสำหรับการปลูกพืชไร่ในชุดดินเพชรบูรณ์ โดยใช้ข้าวโพดหวาน เป็นพืชทดสอบ วิเคราะห์ผลการทดลอง ดังนี้

1. การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

จากการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานด้านความสูง ตั้งแต่อายุ 2-10 สัปดาห์ หลังปลูก (ตารางที่ 3) จะเห็นได้ว่าทุกวิธีการทำให้ความสูงของข้าวโพดหวานไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการไม่ใส่ปุ๋ย (Ch) อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค้างคาวอัดเม็ด อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ มีแนวโน้มทำให้ความสูงของข้าวโพดหวานมากที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ยมีความสูงน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ปุ๋ยทำให้พืชได้รับธาตุอาหารสำหรับการเจริญ

เติบโต ซึ่งทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์มูลค่างาวอัดเม็ด เป็นแหล่งธาตุไนโตรเจนสำหรับใช้ในการเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี (สุคใจ เกตุเคธา, 2539 และ มุกดา สุขสวัสดิ์, 2545)

2. ผลผลิตของข้าวโพดหวาน

ผลผลิตของข้าวโพดหวาน อายุ 75 วัน หลังปลูก จะเห็นได้ว่า น้ำหนักฝักสดเปลือก น้ำหนักฝัก และน้ำหนักต้น จากการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ด ทั้ง 3 อัตรา พบว่า มีมากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยอย่างชัดเจน ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 โดยที่การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ มีน้ำหนักฝักสดเปลือก เปลือก และลำต้นสด มากที่สุด รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ด อัตรา 150, 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ และ การไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ มีข้อสังเกตที่สำคัญ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลจากค่างาวอัดเม็ด อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ ทำให้ผลผลิตของข้าวโพดหวานใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด แสดงว่า หากต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ดเพื่อให้ได้ผลผลิตทดเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณ 3 เท่าตัวของปุ๋ยเคมี อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในอัตราที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มทำให้ข้าวโพดหวานมีน้ำหนักเปลือก และลำต้นสดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากได้รับธาตุไนโตรเจนเพิ่มขึ้น ดังนั้น แนวทางการนำไปใช้ที่เหมาะสมควรจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี จะทำให้ได้ผลผลิตดีที่สุด โดยที่ความหวานของผลผลิตข้าวโพด เมื่อใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ด ทั้ง 3 อัตรา มีความหวานของผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากว่า ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาว มีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชครบทุกธาตุทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหาร ธาตุอาหารเสริม จะเห็นได้ว่า ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวอัดเม็ด อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ มีค่าดัชนีการใช้ธาตุอาหารเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีค่าดัชนีมากที่สุด รองลงมาคือ ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาว อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม /ไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ แสดงว่าสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวมาใช้ในการปลูกพืชในสภาพดินไร่ อย่างน้อยอัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ ทำให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตพืชใกล้เคียงกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มากกว่าการใช้อัตรา 50 และ 100 กิโลกรัม/ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างาวมีธาตุอาหารต่ำกว่าปุ๋ยเคมี ดังนั้นหากต้องการผลผลิตมากขึ้นควรเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือควรใช้ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี จะทำให้สามารถปรับปรุงดินทางกายภาพให้เหมาะสมกับการปลูกพืชยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันทำให้พืชได้รับธาตุอาหารพืชเพียงพอกับความต้องการอีกทางหนึ่งด้วย และเป็นการประหยัดทั้งค่าใช้จ่าย เวลา และแรงงาน

แสดงว่าจากการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลค่างควาอัดเม็ด อัตรา 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับปลูกข้าวโพดหวาน ในชุดดินเพชรบูรณ์ สามารถใช้ได้เป็นอย่างดี โดยที่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ดทั้ง 3 อัตราทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่ปุ๋ย และ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ ทำให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือก (1,248.00 กิโลกรัม/ไร่) และเส้นผ่าศูนย์กลางของฝัก (4.20 เซนติเมตร) ของข้าวโพดหวานใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ มากที่สุด (1,409.78 กิโลกรัม/ไร่ และ 4.24 เซนติเมตร) รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยที่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่ปุ๋ย อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการประหยัดปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างควา อัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับอัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่

ดังนั้นอัตราการใช้ที่เหมาะสมของปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ดที่ทำให้การเจริญเติบโต และ ผลผลิตของข้าวโพดหวาน ในชุดดินเพชรบูรณ์ ดีที่สุด คือ อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีค่าดัชนีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ที่มีต่อผลผลิตปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ค่าดัชนีของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ (ร้อยละ 88.52) ใกล้เคียงกับค่าดัชนีของการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มากที่สุด (ร้อยละ 100) รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ด อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ มีค่าดัชนี ร้อยละ 83.61 และ 71.88 ตามลำดับ

ทั้งนี้ได้นำผลการทดลองการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างควาไปจัดทำแปลงสาธิตการทดลองโดยใช้ข้าวโพดหวานเป็นพืชทดสอบ ทำการทดลองในชุมชนบ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีสมาชิกกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์และนักเรียนนักศึกษา เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงสาธิตการทดลอง ผลการทดลอง พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลค่างควา อัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ ทำให้ผลผลิตฝักปอกเปลือกของข้าวโพดหวานมากที่สุด (2,602.67 กิโลกรัม/ไร่) รองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างควา อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ (2,282.67 กิโลกรัม/ไร่) การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ (2,106.67 กิโลกรัม/ไร่) และการไม่ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 2,042.67 กิโลกรัม/ไร่ (สุจิตใจ เกตุเดชา, 2547)

การสำรวจข้อมูลต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

จากตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่า การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอสรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีต้นทุนผันแปรรวมทั้งหมด 87,550 บาท/เดือน มีต้นทุนคงที่ 5,366.67 บาท/เดือน และมีรายได้ทั้งหมด 121,500 บาท/เดือน ดังนั้น มีกำไรสุทธิ 28,583.33 บาท/เดือน โดยมีสมาชิกทั้งหมด 200 ครอบครัว หากเฉลี่ยกำไรต่อครอบครัวจะมีกำไร 142.92 บาท/เดือน จะเห็นได้ว่าน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเป็นการผลิตบางช่วงเวลาเท่านั้นไม่ใช่เป็นการผลิตแบบเต็มเวลาทุกวัน เนื่องจากสมาชิกจะประกอบอาชีพส่วนตัว ในฤดูทำนา และปลูกพืชไร่ ดังนั้นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจึงผลิตได้ไม่ตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่จะผลิตปุ๋ยในช่วงเวลาที่ว่างจากงานประจำหรือในเวลาที่สมาชิกว่างจากอาชีพประจำจึงทำให้ปริมาณการผลิตไม่มากนัก นอกจากนั้นมีข้อจำกัดเกี่ยวกับกำลังการผลิตต่ำ เพราะว่างานหมუნปั้นเม็ดซึ่งมีความเร็ว 70-80 รอบ/นาที สามารถผลิตได้สูงสุด 3 ตัน/วัน ในขณะที่ท่ออบปุ๋ยมีกำลังการอบปุ๋ยสูงสุด 1 ตัน/วัน ดังนั้นกำลังการผลิตสูงสุด 1 ตัน/วัน โดยเฉลี่ยสามารถผลิตปุ๋ย 22,500 กิโลกรัม/เดือน หรือ 750 กิโลกรัม/วัน ส่วนใหญ่ผลิตปุ๋ยตามปริมาณการสั่งจองของลูกค้า จึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการตลาด ดังนั้นหากมีการเพิ่มท่ออบจะทำให้สามารถผลิตปุ๋ยมากขึ้น โดยกลุ่มจำเป็นต้องมีการจัดเก็บมูลค้างคาวให้เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอบปุ๋ยให้มีปริมาณเพียงพอต่อการผลิตปุ๋ยได้ตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตามการได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ในชุมชน มีผลทำให้กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์มีความเข้มแข็ง สามารถพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ โดยเป็นที่ยอมรับของตลาด ทำให้สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการผลิตปุ๋ยมากขึ้น ตั้งแต่การจัดเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสม โดยได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมที่ไม่มีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้ชุมชนมีงานทำ มีอาชีพ มีรายได้ สามารถพัฒนาการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เป็นอาชีพหนึ่งในท้องถิ่น และเป็นการเพิ่มรายได้ ให้แก่ประชาชนในชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ และสามารถส่งเสริมและสนับสนุนประชาชน ให้มีส่วนร่วมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองและเพื่อจำหน่าย ซึ่งสามารถทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินแบบยั่งยืนได้

การสำรวจความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

การสำรวจความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ทำให้ทราบความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้เป็นอย่างดี โดยเก็บข้อมูลจากชาวบ้านที่เป็นสมาชิกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จะเห็นได้ว่า ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวพบว่า โดยภาพรวมเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.25$ S.D.=0.38) ที่มีการรวมกลุ่มในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว โดยที่ส่วนใหญ่เห็นด้วยมากกว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ จำนวนของค้างคาวมีปริมาณมากเพียงพอในการให้มูลเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว การเข้าไปในถ้ำเพื่อนำมูลค้างคาวมาใช้ประโยชน์ไม่มีการตัดไม้และทำลายป่าบริเวณใกล้เคียง การนำมูลค้างคาวมาใช้ประโยชน์ไม่เป็นการทำลายพ่อแม่พันธุ์ค้างคาว การขนย้ายมูลค้างคาวไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำมูลค้างคาวมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถเพิ่มงาน เพื่ออาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่สมาชิกได้ดี การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น สมาชิกส่วนใหญ่ในท้องถิ่นได้รับประโยชน์ค้ำจุนจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถสร้างความสามัคคีเพื่อการพัฒนาชุมชนได้ดี การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี และ ปัจจุบันสมาชิกมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อการปลูกพืชส่งผลทำให้ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวในด้านต่าง ๆ ให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุ๋ยและสามารถพัฒนาการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เป็นอาชีพหนึ่งในท้องถิ่น เพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่

1.1 ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ให้ได้มาตรฐาน โดยมีธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน (N) 1.09 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส (P) 0.30 เปอร์เซ็นต์ และ โพแทสเซียม (K) 0.30 เปอร์เซ็นต์ และธาตุอาหารรอง ได้แก่ แคลเซียม (Ca) 8.00 เปอร์เซ็นต์ แมกนีเซียม (Mg) 5.75 เปอร์เซ็นต์ และ กำมะถัน (S) 0.24 เปอร์เซ็นต์

1.2 การบรรจุผลิตภัณฑ์ มีขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัมต่อกระสอบ ภาชนะบรรจุ ใช้กระสอบที่สามารถป้องกันความชื้น มีความแข็งแรงทนต่อการขนส่ง และปิดผนึกแน่นหนา มีเครื่องหมายและฉลาก ได้แก่ ระบุชื่อปุ๋ย “ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว” ระบุปริมาณธาตุในปุ๋ยระบุน้ำหนักสุทธิเป็นกิโลกรัม ระบุชื่อกลุ่มสมาชิกผู้ผลิต “เครือข่ายเกษตรอินทรีย์บ้านหน้าผา” สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ พัฒนาชุมชนอำเภอศรีเทพ และ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับตำบล ระบุสถานที่ทำ “หมู่ที่ 9 บ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ และเครื่องหมายการค้า “ตราเขาค้างคาว”

1.3 กระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสม โดยใช้สัดส่วนของมูลค้างคาว 2 ส่วนผสมกับหินโดโลไมท์ 1 ส่วน ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วปั้นเม็ดด้วยจานหมุนปั้นเม็ด อบปุ๋ยด้วยท่ออบไอร้อนที่มีการไหลเคลื่อนที่ในท่อความยาว 30 เมตร นาน 2 ชั่วโมง คัดขนาดปุ๋ยและบรรจุผลิตภัณฑ์

1.4 ต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว มีต้นทุนผันแปร 87,550 บาท/เดือน ต้นทุนคงที่ 5,366.67 บาท/เดือน รายได้ 121,500 บาท/เดือน และกำไรสุทธิ 28,583.33 บาท/เดือน

2. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชไร่ในหุบดินเพชรบูรณ์ พบว่า อัตราการใช้ที่เหมาะสมของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่ทำให้การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ในหุบดินเพชรบูรณ์ ดีที่สุด คือ อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำให้สามารถพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีคุณภาพ และมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุย ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพหนึ่ง และสร้างรายได้ ให้แก่ประชาชนซึ่งเป็นเกษตรกรในชุมชนได้เป็นอย่างดี มีข้อเสนอแนะจากข้อค้นพบของการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวในเชิงการค้าในระบบวิสาหกิจชุมชน
 - 1.1 ควรจดทะเบียนนิติบุคคล โดยการจดทะเบียนที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์ เกี่ยวกับสูตรการผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ในนามของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา หรือนำผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเข้าร่วมประกวดทรัพย์สินทางปัญญา จังหวัดเพชรบูรณ์ ในงานกาชาดมะขามหวาน นครบาลเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพ และประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง
 - 1.2 ควรเพิ่มจำนวนสมาชิก ของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อร่วมกันผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ได้จากการคัดเลือกของสมาชิกภายในกลุ่ม มีการบริหารจัดการในรูปแบบของคณะกรรมการภายในกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา
 - 1.3 ควรเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของสมาชิกโดยการเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนในชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ครอบคลุมขั้นตอนหมุนเวียนกันไป และสนับสนุนให้สมาชิกมีการอบรม ศึกษาดูงานการผลิตปุยในหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความรู้ในการผลิตปุย
 - 1.4 การนำมูลค้างคาวมาใช้ ควรระมัดระวังการกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน ควรมีการวางแผนที่ดีเพื่อนำมูลค้างคาวจากถ้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสม ไม่เป็นการทำลายฝูงค้างคาว และทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณค้างคาวในอนาคต

2. ด้านการใช้ปุ๋ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยและปรับปรุงดินอย่างยั่งยืน

2.1 ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งอัตราที่ใช้แตกต่างกันขึ้นกับ ชนิดของพืช ลักษณะของดิน และชนิดของปุ๋ยเคมี

2.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาอัดเม็ดเพียงอย่างเดียวในอัตราที่ต่ำ อาจทำให้พืชได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้น การปลูกพืชในสภาพดินไร้อัตราใส่ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควาในอัตราสูง อย่างน้อย 2-3 เท่าของปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี จะทำให้ได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น

2.3 การใส่ปุ๋ยให้แก่พืชทุกครั้งควรมีการให้น้ำแก่พืชอย่างเหมาะสมเพื่อให้ดินมีความชื้นที่เพียงพอต่อการละลายและลำเลียงธาตุอาหารพืชทำให้พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

2.4 การใช้ปุ๋ยในดินเนื้อหยาบ เช่น ดินทราย ควรใส่อัตราน้อย แต่ใส่บ่อยครั้ง เพื่อลดการสูญเสียของธาตุอาหารพืชโดยการชะล้าง

3. ควรมีการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยในชุมชน โดยการจัดทำแปลงสาธิต เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างควาในชุมชน เป็นการนำเกษตรกรในชุมชน และผู้เรียน เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม เป็นการสร้างความตระหนักในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดินทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาการบรรจุผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดให้มีความหลากหลาย เพื่อจำหน่ายลูกค้ากลุ่มที่รักการปลูกต้นไม้เพื่อประดับ อาคาร บ้านเรือน และสำนักงาน เพื่อสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างสะดวก สะอาด โดยสามารถหาซื้อปุ๋ยอินทรีย์ได้ง่ายในร้านค้าระดับซูเปอร์มาร์เก็ตได้เป็นอย่างดี

2. ควรมีการพัฒนาการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างควาให้เพียงพอับความต้องการของตลาด โดยการเพิ่มจำนวนงานหมุนปั่นเม็ด ท่ออบปุ๋ย และ เครื่องคัดเกรดปุ๋ย

3. ควรศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากแหล่งต่าง ๆ ทดแทนมูลค่างควา เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอับความต้องการของชุมชน

4. ควรศึกษาความต้องการของตลาด จังหวัดเพชรบูรณ์เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2544. ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์. สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, เพชรบูรณ์.

กฤษฎธร พรหมรักษา และวันดี ศุภพรหม. 2541. การใช้อินทรีย์วัตถุเหลือใช้บางชนิด
เป็นปุ๋ยคาวเรื่อง พันธุ์ Sovereign . ปัญหาพิเศษทางการเกษตรหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

กัลยา มาพรม และทิพย์วรรณ สังข์ทอง. 2542. การศึกษาสัดส่วนที่เหมาะสมของ
ปุ๋ยหมักกับชุดดินเพชรบูรณ์ในการปลูกคาวเรือง พันธุ์ Sovereign . ปัญหาพิเศษ
ทางการเกษตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและ
เทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2544. รายงานการจัดการกลุ่มชุดดินที่ 17. น. 239-255 ใน รายงาน
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน
เล่มที่ 1 ดินบนพื้นที่ราบต่ำ. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2544. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. ภาควิชาปฐพีวิทยา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

ชัยณรงค์ ศักดิ์เจริญชัยกุล และ พงษ์พันธ์ คำวงษ์. 2540. ศึกษาการใช้สารปรับปรุงดินต่อ
การรักษาความชื้นในดินสำหรับปลูกไม้ประดับกระถาง. ปัญหาพิเศษทางการเกษตร
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์,
เพชรบูรณ์.

ชูชาติ พวงมาลี และ สุทัศน์ จิตอกซ้อน. 2546. ศึกษาการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากผักกึ๋น ร่วมกับหน่อไม้
ที่มีต่อพืชผักในชุดดินเพชรบูรณ์. ปัญหาพิเศษทาง การเกษตร หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์. 40 น.

คำริ ถาวรมาศ. 2520. เกษตรพัฒนาเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. กรมวิชาการ, กรุงเทพฯ.

นันทิยา สมานัน. 2526. การขยายพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 185 น.

นายกรัฐมนตรื, สำนัก. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ. กรุงเทพฯ, 2545.

ปิยะ ดวงพัตรา. 2540. สารปรับปรุงดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

มุกดา สุขสวัสดิ์. 2545. ปุ๋ยจากมูลค้างคาว. น. 25-29 ใน นิตยสารบ้านและสวน พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ.

ขงยุทธ โอสดสภา. 2531. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 125 น.

ธวัชชัย ศุกดิษฐ์. 2542. มูลไก่อัดเม็ด. น. 44-45 ใน เทคโนโลยีระดับชาวบ้าน, กรุงเทพฯ.

รัฐศาสตร์ ขวัญมาก และบุญธรรม หงษ์รัตน์. 2546. ศึกษาการใช้ตะกอนดินจากการเกิดอุทกภัย บ้านน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์. ปัญหาพิเศษทางการเกษตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์. 36 น.

วิจิตร หันควน. การจำแนกดินในจังหวัดเพชรบูรณ์. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ, 62 น.

ศรธรรม ชื่นทรงจิต และสถาพร มาทา. 2546. ศึกษาการใช้สารเร่งชนิดต่าง ๆ ในการผลิต ปุ๋ยหมักจากเกล็ดปลา. ปัญหาพิเศษทางการเกษตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์. 42 น.

สุดใจ เกตุเดชา. 2539. คู่มือการเรียนการสอนวิชาดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี
เพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

_____. 2543. การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพ. เอกสารฝึกอบรม
เกษตรกร วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ กองวิทยาลัยเกษตรกรรม
กรมอาชีวศึกษา, เพชรบูรณ์. 26 น.

_____. 2547. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาว สำหรับการปลูกข้าวโพดหวาน ในชุมชน
บ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยาลัยเกษตรและ
เทคโนโลยีเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์. 36 น.

สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน. 2526. ปุ๋ยกับการพัฒนาการเกษตร. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 65 น.

อภิชาติ ธนพฤตบดิน. 2535. การใส่ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพกับไม้ดอกไม้ประดับ,
น. 259 - 263. ใน. คู่มือการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ย. ภาควิชาปฐพีวิทยา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อรุณ ทรงมณี. 2525. การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ. สำนักงานคณะกรรมการ
วิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. 170 น.

ภาคผนวก

โครงการวิจัย (Research Project)

1. ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว
ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

2. ขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2546

3. ประวัติของนักวิจัย

3.1 ชื่อ ว่าที่ร้อยตรีวิเชียร ดันตือธิมงคล คุณวุฒิ วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ หน่วยงานที่สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

3.2 ชื่อ นายโอภาส เกตุเดชา คุณวุฒิ กศ.ม. (บริหารการศึกษา)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หน่วยงานที่สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

3.3 ชื่อ นายสมควร บุญแสง คุณวุฒิ บช.ม. (บริหารธุรกิจ)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หน่วยงานที่สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

3.4 ชื่อ นางสุดใจ เกตุเดชา คุณวุฒิ วท.ม. (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเอกปฐพีวิทยา

ตำแหน่ง อาจารย์ 3 ระดับ 8 หน่วยงานที่สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

4. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่เสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย

4.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

การใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนมาสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อสร้างงาน สร้างอาชีพ เสริมรายได้ และสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนในชุมชนสามารถทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและสามารถพึ่งตนเองได้ รวมทั้งสืบเนื่องจากนโยบายของรัฐบาลปัจจุบันกำหนดนโยบายเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาความยากจนของประชาชนในชนบท โดยได้ดำเนินการจัดทำโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ซึ่งจัดเป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมการประกอบอาชีพในชุมชน ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ บ้านหน้าผา ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 200 ครอบครัว ได้รวมกลุ่มกันเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว เมื่อปี พ.ศ. 2542 โดยนายสมศักดิ์ ปิ่นโต ประธานเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา เนื่องจากเห็นว่าเกษตรกรมีการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีมากขึ้น ทำให้ดินเสื่อมโทรม ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพิ่มต้นทุนในการผลิต จึงได้รวมกลุ่มเกษตรกรมาทดลองทำปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดโดยใช้มูลค้างคาวซึ่งมีปริมาณมากในบ้านหน้าผาบริเวณภูเขามอรัตนอันเป็นที่ของเขาในประวัติศาสตร์คู่กับโบราณสถานอุทยานประวัติศาสตร์เมืองศรีเทพ ภายในภูเขาประกอบด้วยถ้ำน้อยใหญ่มากมาย ที่สำคัญได้แก่ ถ้ำพระพันปี ถ้ำหินงอก หินย้อย ถ้ำวิมานซึ่งมีลานกว้างภายใน และถ้ำค้างคาว ซึ่งมีฝูงค้างคาวนับแสนตัว และชาวบ้านได้ร่วมมือกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกันอย่างจริงจังและมีโครงการ

พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป ในระยะเริ่มแรกของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวได้มีการติดต่อขอคำแนะนำจากสำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอศรีเทพ ซึ่งได้สนับสนุนในการจัดตั้งกลุ่ม ระดมทุนเพื่อซื้ออุปกรณ์การผลิตและถุงสำหรับบรรจุถุงปุ๋ย รวมทั้งได้ติดต่อขอคำแนะนำจากสำนักงานเกษตรอำเภอศรีเทพเกี่ยวกับการใช้มูลค้างคาวและหินโคโลไมท์จนในที่สุดกลุ่มเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อจัดจำหน่ายเป็นสินค้าในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ในปี พ.ศ.2545 แต่เนื่องจากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวยังมีปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการผลิต และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น การปั้นเม็ดไม่สม่ำเสมอมีทั้งขนาดใหญ่ กลางและ เล็ก เนื่องจากการปั้นเม็ดได้ใช้อุปกรณ์งานปั้นเม็ดที่ประกอบขึ้นจากภูมิปัญญาของกลุ่มจากนั้นมีการคัดแยกขนาดปุ๋ยที่ได้ขนาดมาตากแดดให้แห้งสนิททำให้ไม่สามารถผลิตได้ในช่วงฤดูฝนส่งผลทำให้ปริมาณปุ๋ยไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการหมักปุ๋ยอินทรีย์ก่อนการปั้นเม็ดยังใช้ระยะเวลาไม่สม่ำเสมอในการผลิตแต่ละครั้งทำให้คุณภาพของปุ๋ยไม่สม่ำเสมอ การบรรจุหีบห่อยังไม่ได้มาตรฐาน ขาดการควบคุม การตรวจสอบและการรับรองปริมาณธาตุอาหารในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และการทดสอบการใช้ปุ๋ยกับพืช ดังนั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีคุณภาพที่เชื่อถือได้ รวมทั้งสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้มากขึ้นจึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว อันจะทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ เพื่อร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนได้เป็นอย่างดี

4.2 วัตถุประสงค์

4.2.1 เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ให้ได้มาตรฐาน การบรรจุผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสม และทราบต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

4.2.2 เพื่อทราบผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชไร่ ในชุดดินเพชรบูรณ์

4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

4.3.1 สามารถพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุ๋ยโดยเป็นที่ยอมรับของตลาด

4.3.2 สามารถพัฒนาการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เป็นอาชีพหนึ่งในท้องถิ่น และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์

4.3.3 ส่งเสริมและสนับสนุนประชาชน ให้มีส่วนร่วมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง และเพื่อจำหน่าย ซึ่งสามารถทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินแบบยั่งยืนได้

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิง

4.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(1) สภาพปัญหาการใช้ที่ดิน

ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำการเกษตร แต่ในปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรโดยใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อม และนอกจากนี้เกษตรกรยังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้บริโภค และยังก่อให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในดิน น้ำ และสภาพแวดล้อมอีกด้วย หากเกษตรกรยังคงทำการเกษตรด้วยวิธีดังกล่าวต่อไปเรื่อย ๆ ปัญหาเหล่านี้ก็จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในท้องถิ่นจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น มูลค่างควา มาใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งสามารถสร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้ รวมทั้งสามารถอนุรักษ์ดินและน้ำในชุมชนไม่ให้เสื่อมโทรมอีกด้วย เนื่องจากว่า การทำการเกษตรในสภาพปัจจุบันมีความจำเป็นต้องนำปุ๋ยอินทรีย์มาใช้เพื่อเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ซึ่งจะทำให้ดินมีความร่วนซุย และมีธาตุอาหารพืชเพิ่มขึ้น และเมื่อเกิดการย่อยสลายโดยกระบวนการทางจุลินทรีย์ จนกระทั่งได้วัสดุที่มีความคงทนต่อการย่อยสลาย ซึ่งมีสีน้ำตาลดำ มีคุณสมบัติในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินโปร่ง เพิ่มความพูนให้แก่ดิน ทำให้การระบายน้ำ และอากาศในดินดีขึ้น ทั้งช่วยให้ดินอุ้มน้ำและดูดซึมธาตุอาหารพืชดีขึ้น ช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้แก่พืช ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริมให้แก่ดิน ทำให้พืชและจุลินทรีย์เจริญเติบโต และส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น นั่นคือการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการทำการเกษตรแบบอินทรีย์ หรือเกษตรธรรมชาติซึ่งแท้จริงแล้วธรรมชาติได้จัดทุกสิ่งทุกอย่างไว้อย่างสมดุลดีแล้ว เราจึงควรให้ความสำคัญแก่ธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างเต็มที่พร้อม ๆ กับหาทางอนุรักษ์ธรรมชาตินั้นไว้ให้คงอยู่ตลอดไป แต่เวลาที่ผ่านมานุษย์ได้ทำการเกษตรโดยเก็บเกี่ยวประโยชน์จากธรรมชาติ โดยไม่คำนึงถึงวิธีการต่าง ๆ ที่จะส่งผลเสียต่อ “ดิน” ซึ่งเป็นที่เกาะยึดของรากพืชเป็นแหล่งน้ำ อากาศ และธาตุอาหารของพืช นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการเกษตรที่มีการใช้วิทยาการต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และให้ผลผลิตที่มีความบริสุทธิ์สะอาดปลอดภัยต่อผู้บริโภค การทำการเกษตรธรรมชาติมีมากมายหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบก็มุ่งเน้นที่จะช่วยรักษาสภาพแวดล้อม และผลิตผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารเคมีทั้งสิ้น นอกจากนั้นการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ดินมีความอุดม

สมบูรณ์ดีขึ้นสภาพแวดล้อมดีขึ้นก็จะส่งผลให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์สามารถให้ผลผลิตดี และเป็นอาชีพที่มั่นคง ด้วยเหตุนี้เกษตรธรรมชาติจึงเป็นการเกษตรที่ให้ความสำคัญแก่ ดินเป็นหลัก ถ้าดินดีแล้วไม่ว่าจะปลูกพืชอะไร าก็จะงอกงามให้ผลผลิตดี แต่จะอย่างไรจึงจะทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี คำตอบก็คือ จะต้องปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติที่มีการคืนอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เพื่อจะทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เช่นเดียวกับดินป่าตามธรรมชาติ ซึ่งแนวทางการปรับปรุงบำรุงดินให้มีคุณภาพดี ได้แก่

1. การปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินดี โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การคลุมดิน และการปลูกพืชหมุนเวียน
2. การใช้ระบบการปลูกพืชหลายชนิด โดยการปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชแซม เพื่อเป็นการจำลองธรรมชาติมาไว้ในไร่นา ช่วยป้องกันการระบาดของโรคและแมลง
3. การอนุรักษ์แมลงที่เป็นประโยชน์ โดยการไม่ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เพราะสารเคมีทำลายแมลงศัตรูพืช ทำลายตัวห้ำ และตัวเบียนที่เป็นตัวทำให้เกิดสมดุลของแมลงตามธรรมชาติ

การปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี จึงเป็นหัวใจสำคัญของการทำการเกษตรเนื่องจากพืชเจริญเติบโตขึ้นมาจากดิน อาศัยดินเป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ได้รับธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชจากดิน และนอกจากนี้ ดินยังมีจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี มีคุณสมบัติทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพดี ซึ่งจะส่งเสริมให้พืชเจริญเติบโตดี มีความแข็งแรง สามารถต้านทานศัตรูพืชได้ดี และให้ผลผลิตดี การปรับปรุงดินสามารถทำได้หลายทางประกอบกัน ได้แก่ การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในสภาพพื้นที่ที่ถูกทำลายมาเป็นเวลานาน หากจะรอให้ธรรมชาติค่อย ๆ กลับคืนมาเองคงจะต้องใช้เวลานาน ถ้าปราศจากการช่วยฟื้นฟูโดยมนุษย์ และผลผลิตก็คงได้ไม่มากนัก ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถได้ผลผลิตเพียงพอ และไม่ต้องรอนานเกินไปคือ การเลียนแบบธรรมชาติ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด สำหรับปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ใช้ได้ หากต้องมีการย่อยสลายดีแล้วซึ่งก็คือปุ๋ยหมักนั่นเอง ปุ๋ยอินทรีย์จะมีส่วนผสมที่พอเหมาะและค่อย ๆ สลายเป็นธาตุอาหารให้แก่พืช อินทรีย์วัตถุในปุ๋ยอินทรีย์ยังช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินเหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นพืชจึงมีการเจริญเติบโตดี แข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืชได้ นอกจากนี้ปุ๋ยอินทรีย์ยังช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ให้แก่ดิน จุลินทรีย์ในดินหลายชนิดจะสามารถสร้างสารคุ้มกันโรคและศัตรูพืชบางชนิดได้ บางชนิดสามารถสร้างเส้นใยมาพันนาการไล่เดือนฝอย ซึ่งเป็นศัตรูพืชได้ มีข้อสังเกตว่าความอุดมสมบูรณ์ของดิน จะเป็นตัวแปรตามการเข้าทำลายของแมลง และโรคพืช หากพืชไม่ได้รับธาตุอาหารเพียงพอ จะทำให้พืชอ่อนแอต่อโรคและแมลงและใน

ทำนองเดียวกัน ถ้าพืชได้รับธาตุอาหารมากเกินไปก็จะทำให้พืชได้รับอันตรายได้เช่นกัน คือ ดึงดูดศัตรูพืชเข้ามาทำลาย และยังเป็นแหล่งหลบซ่อนและขยายพันธุ์ของศัตรูพืชด้วย แต่หากพืชได้รับธาตุอาหารพอเหมาะ จะเจริญเติบโตอย่างแข็งแรงและสามารถต้านทานโรค และแมลงศัตรูพืชได้ นั่นคือการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ดี โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะช่วยให้พืชสามารถต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืชได้ และสามารถให้ผลผลิตที่ดี และมีคุณภาพ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2541)

(2) มูลค่างาว เป็นมูลสัตว์ที่มีคุณค่าและราคาสูงสุด นิยมใช้ในแปลงไม้ผล และเป็นปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูงเกิน 5% ขึ้นไป มูลที่สะสมกันมานานในถ้ำ จนกลายเป็นหินฟอสเฟสชนิดหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจทั้งภาครัฐและเอกชน เพราะเหมาะที่จะนำไปใช้กับดินกรด แต่ต้องมีการใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์จึงจะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่มีข้อจำกัดที่มีคุณภาพแปรปรวนและมีปริมาณไม่มากพอที่จะผลิตเป็นปุ๋ยเคมี นอกจากนี้การบดให้เป็นเม็ดขนาดเล็กนั้นต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ทำให้ราคามือผู้บริโภคค่อนข้างสูง ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในมูลค่างาว พบว่า มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.5 ไนโตรเจน 3.32 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 13.95 เปอร์เซ็นต์ โพแทสเซียม 0.29 เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 18.01 เปอร์เซ็นต์ แมกนีเซียม 0.48 เปอร์เซ็นต์ กำมะถัน 0.28 เปอร์เซ็นต์ เหล็ก 22,100 ppm แมงกานีส 3,800 ppm (กรมวิชาการเกษตร, 2537) โดยสรุปวัสดุอินทรีย์ที่มีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบเท่านั้นที่ถูกทางอุตสาหกรรมแย่งใช้ จึงมีเหลือน้อยสำหรับผลิตปุ๋ยหมักซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของเกษตรกรผู้ผลิตพืชส่งออกที่มีอนาคต ดังนั้นการปลูกพืชบำรุงดินเท่านั้นที่จะเหมาะกับการปลูกพืชไร่ และข้าว เพราะสามารถผลิตได้ในปริมาณมากต้นทุนต่ำ อุปสรรคที่มีอยู่นั้นสามารถแก้ไขได้ง่าย อย่างไรก็ตามการใช้วัสดุอินทรีย์ถือว่าการอนุรักษ์ดินอีกวิธีหนึ่ง ถ้านำไปใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะมีผลดีที่สุดในการผลิตพืชอย่างมีประสิทธิภาพและจำไว้ว่า การแปรสภาพเป็นอิวมัสตามที่ต้องการนั้นต้องเป็นวัสดุอินทรีย์ที่มาจากพืชที่มีลิกนินสูง และต้องมีการสะสมเป็นเวลานานจึงจะทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุสูงขึ้นได้ แต่ในสภาพร้อนชื้นที่มีการพungสลายตัวรวดเร็วในแหล่งผลิตพืชของเรา โอกาสที่จะเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินนั้นเป็นไปได้ยาก ขอเพียงแต่อนุรักษ์ให้คงระดับเดิมก็พอใจแล้ว (ดารี ถาวรมาศ, 2542)

แนวทางการทำปุ๋ยชีวภาพจากมูลค่างาว การทำปุ๋ยชีวภาพจากมูลค่างาวเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิต วิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากมูลค่างาวใช้มีวัสดุ ดังนี้ แกลบดำ จำนวน 3 ส่วน จีค่างาว จำนวน 1 ส่วนรำละเอียด จำนวน 1 ส่วน กากน้ำตาล จำนวน 3 กิโลกรัม อีเอ็ม 30 ซีซี และ น้ำ จำนวน 10 ลิตร วิธีทำ นำแกลบดำ จีค่างาว และรำละเอียด ไปกองบนพื้นปูนซีเมนต์สะอาด ผสมคลุกเคล้ากันให้ทั่วเตรียมไว้ เสร็จแล้วนำกากน้ำตาล อีเอ็ม และน้ำ ผสมให้เข้ากัน นำไปเทราดลงไปแล้วคลุกเคล้าทั้งสองส่วนให้ทั่วกัน แล้วเกลี่ยกองให้ปุ๋ยหมัก สูงประมาณ 15 เซนติเมตร ใช้กระสอบป่านปิดให้มิด หมักให้มีความชื้น ประมาณ 50 % ซึ่งวิธีตรวจสอบความชื้นจะใช้มือกำส่วน

ผสมบิบให้แน่นแล้วแบออกถ้าใช้นิ้วมือไปแตะที่ก้อนปุ๋ยแล้วแตกตัวออกแสดงว่ามีความชื้นประมาณ 50% แต่ถ้ากำส่วนผสมบิบให้แน่นเมื่อแบมือออกมาแล้วไม่เป็นก้อนแสดงว่าความชื้นน้อยไป จะต้องนำกากน้ำตาล อีเอ็ม และน้ำ ผสมกันเทราดลงไปผสมกันอีกทดสอบเช่นเดิมเพื่อให้ได้ความชื้น ประมาณ 50% หรืออีกวิธีหนึ่งคือจะคมกลิ้งปุ๋ยที่เราหมักไว้ ถ้ามีกลิ่นหอมอมเปรี้ยวแสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้ามีกลิ่นเหม็นแสดงว่าจุลินทรีย์ยังไม่ทำงาน ให้ใช้ อีเอ็ม กากน้ำตาล และน้ำ ผสมให้เข้ากันแล้วเทราดลงไปเหมือนขั้นตอนแรกแล้วหมักทิ้งไว้และตรวจสอบการเป็นปุ๋ยอีกจนกว่าจะใช้ได้ การใช้ นำปุ๋ยหมักชีวภาพไปโรยรอบทรงพุ่ม อัตราส่วนที่ใช้ ดินสั้มเขียวหวานที่มีอายุ 1 ปี จะใส่ 1 กิโลกรัม และจะเพิ่มอัตราส่วนที่ใส่ตามอายุของต้นสั้มเขียวหวานก็จะช่วยให้ได้ผลดี

ปุ๋ยมูลค่างคาวกับการทำการเกษตรอินทรีย์ การทำเกษตรอินทรีย์ต้องทำอะไรบ้างเป็นเรื่องละเอียดและมีข้อบังคับมากมาย โดยมีความหมายรวม ๆ ว่าเป็นการผลิตที่ไม่ใช้สารเคมี ไม่ใช้เทคโนโลยีการตัดต่อสารพันธุกรรม ไม่มีการก่อให้เกิดมลภาวะแก่สิ่งแวดล้อม การทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ต้องสะอาดปราศจากสารพิษ ไม่ว่าจะเป็นยาปราบศัตรูพืชหรือปุ๋ยเคมี การทำเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องมีประวัติแปลงอย่างละเอียด ซึ่งถ้าเป็นพื้นที่เก่าที่เคยทำเกษตรมานาน ๆ จะต้องใช้เวลาปรับเปลี่ยน 1 ปี สำหรับพืชล้มลุกและ 3 ปีสำหรับพืชยืนต้น การปลูกพืชแบบเกษตรอินทรีย์จึงเป็นเรื่องที่ต้องดูถึงประวัติและวิธีการใช้พื้นที่ให้ถูกต้องตามมาตรฐาน โดยที่พื้นที่จะต้องห่างจากแหล่งผลิตสารพิษ อยู่ในแหล่งน้ำสะอาด โดยต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับการป้องกันสารปนเปื้อนที่ปะปนมาทางดิน น้ำ และอากาศ มีการเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมโดยห้ามใช้พันธุ์ที่ได้จากการตัดต่อสารพันธุกรรมหรือผ่านการอาบรังสี การปลูกนั้นให้ใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือซากพืช ปุ๋ยมูลค่างคาว โดยมีข้อห้ามไม่ให้ใช้สารธรรมชาติที่มาจากแหล่งสารพิษ การจัดการศัตรูพืชห้ามใช้สารปราบศัตรูพืชที่สังเคราะห์ขึ้นมาให้ใช้สารธรรมชาติ เช่น เชื้อไตรโคเดอร์มา เชื้อบีที และสมุนไพร นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา และการขนส่งการทำเกษตรอินทรีย์เป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรไทย เพราะเราปลูกแล้วนอกจากขายกันในประเทศ เราจำเป็นต้องส่งออกเป็นสินค้า ดังนั้นเมื่อคนกินเขาต้องการอาหารอินทรีย์ เราก็จะต้องทำการเกษตรอินทรีย์มีฉะนั้นแล้วไม่รู้จะขายให้ใคร (พรชัย เหลืองอาภาพงศ์, 2546)

4.4.2 เอกสารอ้างอิง (Reference) ของโครงการวิจัย

- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- คำริ ถาวรมาศ. 2542. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์. 2542. ปุ๋ยหมัก ดินหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1

กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์.

ธงชัย มาลา. 2535. ปุ๋ยชีวภาพเพื่อการเกษตร. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2546. เกษตรอินทรีย์. E-Mail :: mailto:"agagi003@chiangmai.ac.th"

สุดใจ เกตุเดชา. 2539. คู่มือการเรียนการสอนวิชาดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี

เพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.

ปรัชญา ัญญาดี. 2535. ความเป็นมาของการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในประเทศ

ไทย, น. 20-21 ใน รายงานการประชุมสัมมนาเรื่องแนวทางหลักการเพื่อการ

พัฒนาการเกษตรยั่งยืน. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

พิทยากร ลิ้มทอง และคณะ. 2534. ผลของวิธีการระบายอากาศต่อกิจกรรมของ

จุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมักจากฟางข้าว, น. 35-44 ใน รายงานผลการวิจัยการ

ปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ. กรมวิชาการ, กรุงเทพฯ.

ภาวนา ลิกขนานนท์. 2543. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพเหลือใช้. ภาควิชาพืชกรรม

สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา, กรุงเทพฯ.

วิชาการเกษตร, กรม. 2537. ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เกษตร,

กรุงเทพฯ.

สุรเดช จินตกานนท์. 2530. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

4.5 ระเบียบวิธีวิจัย

4.5.1 ขั้นตอนการวิจัย

- (1) ประชุมคณะทำงานวิจัย
- (2) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- (3) ดำเนินการวิจัยในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม
- (4) จัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล
- (5) ติดตาม และประเมินผล
- (6) สรุปและจัดทำรายงานการวิจัย

4.5.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติทางเคมีของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ก่อนและหลังการพัฒนา ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) Dry ashing เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) โซเดียม (Na) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) อะลูมิเนียม (Al) ขี้เถ้า (Ash) ความชื้นโดยน้ำหนักสด โดยการวิเคราะห์ก่อนการพัฒนา 1 ครั้ง และวิเคราะห์ระหว่างดำเนินการพัฒนาจนถึงสิ้นสุดการพัฒนา เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของสมบัติทางเคมี 3 เดือน/ครั้ง

(2) วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติทางเคมีของวัตถุดิบ (มูลค้างคาว) ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) Dry ashing เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) โซเดียม (Na) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) อะลูมิเนียม (Al) ขี้เถ้า (Ash) ความชื้นโดยน้ำหนักสด

(3) วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติทางเคมีของวัตถุดิบ (หินโดโลไมท์) ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg)

(4) ตรวจสอบคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว โดยการสังเกต จากลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ลักษณะของเม็ดปุ๋ย (ขนาด ความคงทน ความสม่ำเสมอ และสี) โดยเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนา 1 ครั้ง และระหว่างดำเนินการพัฒนาจนถึงสิ้นสุดการพัฒนาเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเม็ดปุ๋ย 3 เดือน/ครั้ง

(5) พัฒนาการบรรจุผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ได้แก่ ขนาดการบรรจุ ภาชนะบรรจุ และฉลาก ให้ได้มาตรฐานตามการบรรจุผลิตภัณฑ์ปุ๋ย

(6) วัดการเจริญเติบโตของพืช และผลผลิตของพืช จากการทดลองใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) กับพืชชนิดต่าง ๆ ในชุดดินเพชรบูรณ์ และวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินชุดเพชรบูรณ์ก่อน/หลังการทดลอง ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn)

(7) สอบถามความคิดเห็นของชาวบ้านที่เป็นกลุ่มสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) เกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน จากสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งหมด 200 ครอบครัว และใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพที่เชื่อถือได้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุยอินทรีย์มูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุยอินทรีย์มูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุยอินทรีย์มูลค้างคาวอัดเม็ด

(8) ต้นทุนในการผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว โดยเก็บข้อมูล ดังนี้

(8.1) ต้นทุนในการผลิตปุยต่อหน่วย ได้แก่

- ต้นทุนผันแปร ได้แก่ แรงงาน ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าวัสดุในการผลิตปุย และอื่น ๆ

- ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาของโรงเรือนผลิตปุย และค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การผลิตปุย

(8.2) รายได้ในการผลิตปุยต่อหน่วย

4.5.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

(1) วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของปุยอินทรีย์อัดเม็ด วัตถุคิบ และตัวอย่างดินที่ทดลอง ในห้องปฏิบัติการ

(2) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการทดลองใช้ปุยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) กับพืชชนิดต่าง ๆ โดยวิธี F-test และ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละวิธีการ โดยวิธี LSD

(3) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) หลังจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(4) วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนในการผลิตปุยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว โดยการหาต้นทุนการผลิตปุยต่อหน่วย จากต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และหารายได้จากการจำหน่าย เพื่อหากำไรจากการผลิตปุยต่อหน่วย

4.6 ขอบเขตของการวิจัย

4.6.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในวัตถุคิบ และปุยอินทรีย์อัดเม็ดให้ได้คุณภาพที่มีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุย การพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์ และ การพัฒนากระบวนการผลิตที่เหมาะสม ได้แก่ การหมักปุย สัดส่วนการผสมของวัตถุคิบและการปั้นเม็ด เพื่อพัฒนาคุณภาพและปริมาณการผลิตให้เพียงพอก่อให้เกิดผลดีต่อพืชและการปรับปรุงบำรุงดินแบบยั่งยืน

4.6.2 ทดสอบคุณภาพของปุยอินทรีย์โดยการทดลองใช้ปุยอินทรีย์ (มูลค้างคาว) กับพืชไร่ในชุดดินเพชรบูรณ์ โดยการทดลองในสภาพไร่นาและกระถาง ใช้ระยะเวลาทดลอง 3 เดือน โดยใช้แบบการวิจัย (Research Design) วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อก

สมบูรณ์ (Randomize Complete Block Design : RCB) เพื่อทราบการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชเปรียบเทียบกับ การไม่ใส่ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นข้อมูลชี้วัดคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ในแง่การนำไปใช้ได้จริงว่าสามารถนำไปใช้เพื่อการผลิตพืชได้หรือไม่ และสามารถปรับใช้กับการปลูกพืชในพื้นที่อื่น ๆ ได้ด้วย

4.6.3 สอบถามความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (มูลค่างาว) โดยการใช้แบบสอบถามที่เชื่อถือได้ ตามหลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์

4.6.4 เก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และรายได้จากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ต่อหน่วย

4.7 ระยะเวลาทำการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย (6 เดือน)

4.8 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

กิจกรรม	เดือน					
	1	2	3	4	5	6
1.จัดทำโครงการ	↔					
2.เสนอขออนุมัติ	↔					
3. แต่งตั้งคณะกรรมการ ดำเนินงานตามโครงการและ กำหนดหน้าที่ในการปฏิบัติที่ ชัดเจน	↔					
4. จัดประชุมคณะกรรมการ ดำเนินงานตามโครงการ	↔		↔		↔	
5. ดำเนินการวิจัยและพัฒนา 5.1 การวิเคราะห์สมบัติทาง กายภาพและทางเคมีของ วัตถุดิบ ปุ๋ยอินทรีย์ และดินที่ทดลอง 5.2 การพัฒนาการผลิต 5.3 การทดสอบคุณภาพ ปุ๋ยกับพืช 5.4 สอบถามความคิดเห็น ของชาวบ้าน	←→		←→			
6. ติดตามและประเมินผล		↔		↔		↔
7. สรุปและรายงาน		↔		↔		↔

4.9 สถานที่ทำการวิจัย

4.9.1 คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

4.9.2 เครือข่ายเกษตรอินทรีย์บ้านหน้าผา หมู่ที่ 9 ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ
จังหวัดเพชรบูรณ์

4.10 งบประมาณค่าใช้จ่ายตลอดโครงการ

หมวดค่าใช้จ่าย	จำนวน(บาท)
1. หมวดค่าตอบแทน	<u>16,000</u>
1.1 ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย 4 คน ๆ ละ 4,000 บาท	24,000
1. หมวดค่าใช้จ่าย	<u>33,000</u>
1.1 ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พักในการจัดหาข้อมูล การติดตาม และประเมินผล	7,000
1.2 ค่าจ้างเหมาเตรียมแปลงปลูก และการดูแลรักษา	10,000
1.3 ค่าจ้างวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของวัสดุทดลอง จำนวน 6 ตัวอย่าง	16,000
3. หมวดค่าวัสดุ	<u>15,000</u>
3.1 ค่าวัสดุ เครื่องมือทดลอง วัสดุสำนักงาน จัดพิมพ์รายงาน	15,000
รวมทั้งหมด	64,000

5. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสามารถทำการวิจัยได้ตามเงื่อนไขและทันเวลาที่กำหนด

ว่าที่ ร้อยตรี.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(วิเชียร ตันตือธิมงคล)

ลงชื่อ.....

(นายโอภาส เกตุเดชา)

ลงชื่อ.....

(นายสมควร บุญแสวง)

ลงชื่อ.....

(นางสุดใจ เกตุเดชา)

6. คำรับรองของผู้บังคับบัญชา

ข้าพเจ้า นายปรีชา เรืองจันทร์

สถานที่ทำงาน ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์

ตำแหน่ง รองผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบูรณ์

เกี่ยวข้องกับผู้ทำการวิจัยเป็น ผู้บังคับบัญชา

ขอรับรองว่า คณะวิจัย มีความสามารถในการวิจัย และทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาคุณภาพ
คุณภาพผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและการตลาดของผลิตภัณฑ์ปุยอินทรี (นวลค้างคาว) ต. โคกสะอาด
อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์ ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้

ลงชื่อ.....

(นายปรีชา เรืองจันทร์)

ประธานคณะกรรมการวิจัย

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล ว่าที่ร้อยตรี วิเชียร ตันตือธิมงคล

เพศ ชาย วันเดือนปีเกิด 1 ตุลาคม 2493

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้อำนวยการ ระดับ 8

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ตู้ ปณ 25 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000

โทรศัพท์ 0-5672-1595 โทรสาร 0-5672-3047

เงินเดือนปัจจุบัน 27,510 บาท

ประวัติการศึกษา วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ผลงานวิจัย

1. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรื่อง การศึกษาสภาพความต้องการของชุมชนที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ระดับตำบล อำเภอเมือง และอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาและตอบสนองความต้องการของชุมชน รัฐบาล ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์
2. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ ได้แก่ (1) การบริหารการศึกษา (2) การจัดการและการบริหารงานฟาร์มทางการเกษตร
3. ภาระงานในปัจจุบัน
 - 3.1 งานประจำ คือ บริหารสถานศึกษา
 - 3.2 งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยระดับสถานศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล นายโอภาส เกตุเดชา คุณวุฒิ กศ.ม. (บริหารการศึกษา)

เพศ ชาย วันเดือนปีเกิด 27 ตุลาคม 2503

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ระดับ 8

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ตู้ ปณ 25 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000

โทรศัพท์ 0-5672-1595 โทรสาร 0-5672-3047 มือถือ 01-4748639

เงินเดือนปัจจุบัน 21,120 บาท

ประวัติการศึกษา กศ.ม. (บริหารการศึกษา) น.บ.(นิติศาสตร์) ศษ.บ.(คณิตศาสตร์)

ผลงานวิจัย

- 1 ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติงานของครูตามความคิดเห็นของผู้เรียนในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์
2. ผลงานอื่น เช่น บทความเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา การพัฒนาบุคลากร เป็นต้น
3. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ ได้แก่ (1) การบริหารการศึกษา (2) การวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ (3) การบริหารจัดการและการบริหารงานฟาร์มทางการเกษตร
4. ภาระงานในปัจจุบัน
 - 4.1 งานประจำ คือ บริหารสถานศึกษา
 - 4.2 งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน
 - (1) การวิจัยเกี่ยวกับเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา
 - (2) งานวิจัยเกี่ยวกับความพร้อมในการประกันคุณภาพสถานศึกษา
 - (3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยระดับสถานศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล นายสมควร บุญแสง

เพศ ชาย วันเดือนปีเกิด 20 ธันวาคม 2501

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ระดับ 7

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ตู้ ปณ 25 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000

โทรศัพท์ 0-5672-1595 โทรสาร 0-5672-3047

เงินเดือนปัจจุบัน 20,320 บาท

ประวัติการศึกษา บธ.ม. (บริหารธุรกิจ)

ผลงานวิจัย

1. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรื่อง การประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอนตามความคิดเห็นของผู้เรียน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2545
2. ผลงานอื่น เช่น บทความเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา การพัฒนานุเคราะห์ เป็นต้น
3. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ ได้แก่ (1) การบริหารการศึกษา (2) การวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ (3) การบริหารจัดการและการบริหารงานฟาร์มทางการเกษตร
4. ภาระงานในปัจจุบัน
 - 4.1 งานประจำ คือ บริหารสถานศึกษา
 - 4.2 งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน ได้แก่ ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยระดับสถานศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล นางสุดใจ เกตุเคชา

เพศ หญิง วันเดือนปีเกิด 15 กุมภาพันธ์ 2506

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ 3 ระดับ 8

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ตู้ ปณ 25 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000

โทรศัพท์ 0-5672-1595 โทรสาร 0-5672-3047 มือถือ 09-9079658

เงินเดือนปัจจุบัน 16,800 บาท

ประวัติการศึกษา วท.ม. (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเอก ปฐพีวิทยา สาขาวิชาโท พืชไร่นา และ
สิ่งแวดล้อม จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลงานวิจัย

1. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
 - 1.1 วิทยานิพนธ์ เรื่อง การใช้อินทรีย์วัตถุเหลือใช้บางชนิดเป็นปุ๋ยพืชไร่นาในดินเปรี้ยวชุดดินรังสิต ปี พ.ศ. 2533
 - 1.2 ผลงานวิจัยเพื่อเลื่อนตำแหน่งอาจารย์ 3 เรื่อง ผลการใช้ปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ในระยะติดฝักอ่อนต่อผลผลิตของมะขามหวานพันธุ์ขันตีในชุดดินหล่มสัก ปี พ.ศ. 2537
 - 1.3 ผลงานวิจัยทางด้านดินและปุ๋ย ในส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษทางการเกษตรระดับ ปวส. เฉลี่ยปีละ 4-6 เรื่อง โดยได้นำผลงานไปร่วมประกวดในงานประชุมวิชาการระดับภาค และระดับชาติ เป็นประจำทุกปี ดังนี้
 - 1.3.1 เรื่อง ผลการใช้ปุ๋ยรองพื้นชนิดต่าง ๆ ต่อผลผลิตของข้าวโพดหวานในชุดดินเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2539 ได้รับรางวัลที่ 2 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนภาคเหนือ
 - 1.3.2 เรื่อง การใช้ปุ๋ยชีวภาพจากหอยเชอรี่ร่วมกับเศษพืชสำหรับการปลูกพืชผักในชุดดินเพชรบูรณ์ ได้รับรางวัลที่ 1 ระดับภาค และ รางวัลที่ 3 ระดับชาติ งานประชุมวิชาการองค์การเกษตรกรในอนาคคแห่งประเทศไทย และได้รับรางวัลชมเชยในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2544
2. ผลงานอื่น ๆ ได้แก่
 - 2.1 คู่มือการเรียนการสอนดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระดับ ปวส.
 - 2.2 คู่มือบทบาทปฏิบัติการดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระดับ ปวส.

2.3 บทความเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยกับพืช การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ การอนุรักษ์ดินและน้ำ เทคโนโลยีการผลิตสารชีวภาพ การวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น

2.4 ผลงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ ปี 2543 – 2544 เช่น

- (1) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ศึกษาเฉพาะกรณีวิชาดินและปุ๋ย หลักสูตร ปวช. วัยท.เพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2543
- (2) การประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน วิชาดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปีการศึกษา 2543
- (3) การสอนของครู-อาจารย์ตามความคิดเห็นของผู้เรียน ปีการศึกษา 2543
- (4) เปรียบเทียบพฤติกรรมการปฏิบัติงานของครู ตามทฤษฎีของครูและผู้เรียนในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2544
- (5) การศึกษาความต้องการของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2544
- (6) การเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานกิจกรรมในรูปแบบของโครงการหลัก และชมรม ตามความคิดเห็นของสมาชิกองค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย หน่วยเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2544
- (7) เจตคติของนักเรียน ระดับ ปวช.ที่มีต่อการเรียนวิชาชีพเกษตรในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2544
- (8) สาเหตุการออกกลางคันของนักเรียน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

3. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ ได้แก่ (1) ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน (2) การวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ และทางวิทยาศาสตร์

4. ภาระงานในปัจจุบัน

4.1 งานประจำ คือ ครูผู้สอนด้านปฐพีวิทยา สถิติและวางแผนการทดลอง ปัญหาพิเศษทางการเกษตร

4.2 งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน หัวหน้างานวิจัยและพัฒนา

- (1) การวิจัยเกี่ยวกับสถานศึกษา สื่อการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น
- (2) การวิจัยเกี่ยวกับความพร้อมในการประกันคุณภาพสถานศึกษา
- (3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยระดับสถานศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

**แบบสำรวจข้อมูลต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว
ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์**

การสำรวจข้อมูลต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอรับรองว่าผลการตอบแบบสอบถามจะไม่กระทบกระเทือนต่อผู้ตอบแบบสอบถามอย่างใด โดยผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยต่อไป

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความ หรือเครื่องหมาย / ลงใน () ตามที่ท่านเห็นว่าเป็นจริงที่สุด
ต้นทุนผันแปร

1. แรงงานในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

() 1.1 จ้าง/เดือนละ.....บาท

() 1.2 ไม่จ้าง ทำงาน.....ชั่วโมง/วัน

2. ค่าน้ำทั้งหมด.....บาท/เดือน

3. ค่าไฟฟ้าทั้งหมด.....บาท/เดือน

4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง.....บาท/เดือน

5. ค่าวัสดุในการผลิตปุ๋ย ได้แก่

5.1 มูลค้างคาว จำนวน.....กระสอบ/เดือน ราคา.....บาท/กระสอบ

(น้ำหนัก.....กิโลกรัม/กระสอบ)

5.2 โดโลไมท์ จำนวน.....กิโลกรัม/เดือน ราคา.....บาท/กิโลกรัม

5.3 กระสอบบรรจุปุ๋ย จำนวน.....กระสอบ/เดือน ราคา.....บาท/กระสอบ

6. รายการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้างต้น ได้แก่

6.1จำนวน.....บาท/เดือน

6.2จำนวน.....บาท/เดือน

6.3จำนวน.....บาท/เดือน

6.4จำนวน.....บาท/เดือน

6.5จำนวน.....บาท/เดือน

ต้นทุนคงที่

1. ค่าเช่าที่ดิน จำนวน.....ไร่ ราคา.....บาท/เดือน (ถ้ามี)
2. ค่าเสื่อมราคา
 - 2.1 โรงงานผลิตปุ๋ยใช้งานมาแล้วปี ราคาหลังละ.....บาท
 - 2.2 งานหมุนปั่นเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว.....ปี ราคาเครื่องละ.....บาท
 - 2.3 ท่ออบเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้วปี ราคาเครื่องละ.....บาท
 - 2.4 เครื่องคัดเกรดเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว.....ปี ราคาเครื่องละ.....บาท
3. รายการอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้างต้น ได้แก่
 - 3.1ใช้งานมาแล้ว.....ปี ราคาชุดละ.....บาท
 - 3.2.....ใช้งานมาแล้ว.....ปี ราคาชุดละ.....บาท
 - 3.3.....ใช้งานมาแล้ว.....ปี ราคาชุดละ.....บาท

รายได้ในการผลิตปุ๋ย

1. ปริมาณปุ๋ยที่ผลิตได้.....กิโลกรัม/เดือน ราคา.....บาท/กระสอบ

การคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน โดยวิธีเส้นตรง (ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ, 2545) ตามสูตร ดังนี้

1. สูตรการคำนวณ

$$\text{ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี} = \frac{\text{ราคาทุนของทรัพย์สิน}}{\text{อายุการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ}}$$

2. ข้อมูลอายุการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ จากตารางอายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน (ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ, 2545) มีดังนี้

2.1 สิ่งก่อสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงสร้างเหล็กเป็นส่วนประกอบหลัก มีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 15 ปี

2.2 ครุภัณฑ์การเกษตรเครื่องจักรกล มีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 5 ปี

3. ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ดังนี้

3.1 ค่าเสื่อมราคาโรงงานผลิตปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 1 ปี ราคาหลังละ 300,000 บาท ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงสร้างเหล็กเป็นส่วนประกอบหลักมีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 15 ปี ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี เท่ากับ 20,000 บาท/ปี หรือ 1,666.67 บาท/เดือน

3.2 ค่าเสื่อมราคาจานหมุนปั่นเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาหลังละ 60,000 บาท ซึ่งเป็นครุภัณฑ์การเกษตรเครื่องจักรกล มีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 5 ปี ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี เท่ากับ 12,000 บาท/ปี หรือ 1,000 บาท/เดือน

3.3 ค่าเสื่อมราคาท่ออบเม็ดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาเครื่องละ 150,000 บาท ซึ่งเป็นครุภัณฑ์การเกษตรเครื่องจักรกล มีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 5 ปี ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี เท่ากับ 30,000 บาท/ปี หรือ 2,500 บาท/เดือน

3.4 ค่าเสื่อมราคาเครื่องคัดเกรดปุ๋ยใช้งานมาแล้ว 2 ปี ราคาหลังละ 12,000 บาท ซึ่งเป็นครุภัณฑ์การเกษตรเครื่องจักรกล มีอายุการใช้งานอย่างต่ำ 5 ปี ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน/ปี เท่ากับ 2,400 บาท/ปี หรือ 200 บาท/เดือน

ข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

รายการ	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	
1.ลักษณะเม็ดปุ๋ย			
- ขนาด			
-ความคงทน			
-ความสม่ำเสมอ			
-สี			

ข้อมูลการพัฒนาการบรรจุผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

รายการ	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
1. ขนาดการบรรจุ	50 ก.ก.	
2. ภาชนะบรรจุ	กระสอบปุ๋ย	
3. ฉลาก	-	

แบบสอบถาม

เรื่อง ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

แบบสอบถามนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอรับรองว่าผลการตอบแบบสอบถามจะไม่กระทบกระเทือนต่อ ผู้ตอบแบบสอบถามอย่างใด โดยผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยต่อไป

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในวงเล็บ () ตามความเป็นจริง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ ปี

3. วุฒิก่อนการศึกษาสูงสุด () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย

() ปวช หรือ ปวส () ปริญญาตรี () อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ระยะเวลาที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

() น้อยกว่า 1 ปี

() 1-2 ปี

() มากกว่า 2 ปี

5. ตำแหน่งหรือหน้าที่ของท่านในกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว

() ประธาน

() รองประธาน

() เลขานุการ

() กรรมการ

() อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของสมาชิกผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์มูลค่างาวเกี่ยวกับผลกระทบของการผลิต

ปุ๋ยอินทรีย์มูลค่างาวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง 5, 4, 3, 2 หรือ 1 ตามสภาพความเป็นจริง เป็น
รายชื่อตามความหมายดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
1. จำนวนของค่างาวมีปริมาณมากเพียงพอในการให้ มูลเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาว					
2. การเข้าไปในถ้ำเพื่อนำมูลค่างาวมาใช้ประโยชน์ไม่ มีการตัดไม้และทำลายป่าบริเวณใกล้เคียง					
3. การนำมูลค่างาวมาใช้ประโยชน์ไม่เป็นการทำลาย พ่อแม่พันธุ์ค่างาว					
4. การขนย้ายมูลค่างาวไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม					
5. การนำมูลค่างาวมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดสามารถ เพิ่มงาน เพื่ออาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่สมาชิกได้ดี					
6. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาวสามารถนำ วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น					
7. สมาชิกส่วนใหญ่ในท้องถิ่นได้รับประโยชน์คุ้มค่า จากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาว					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
8. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถสร้างความสามัคคีเพื่อการพัฒนาชุมชนได้ดี					
9. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี					
10. ปัจจุบันสมาชิกมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวเพื่อการปลูกพืชส่งผลทำให้ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์มูลค้างคาวอัดเม็ด

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

**บทความสำหรับการเผยแพร่ และ
กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ประโยชน์**

บทความทางวิชาการเพื่อพัฒนาอาชีพชุมชน

เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโลกสะอาด

อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

โดย ว่าที่ร้อยตรี วิชิธร ดันตือธิมงคล นายโอภาส เกตุเดชา นายสมควร บุญแสวง

และ นางสาวสุคใจ เกตุเดชา

หน่วยงาน : วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปีที่พิมพ์ 2547

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโลกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2547 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารในปุยอินทรีให้ได้มาตรฐาน การบรรจุผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตปุยอินทรีที่เหมาะสม และทราบต้นทุนในการผลิตปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาวโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และ เพื่อทราบผลการใช้ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชไร่ ในชุดดินเพชรบูรณ์ ในการวิจัยได้รับความร่วมมือจากชุมชน และนักเรียนนักศึกษา ทำให้สามารถพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาวในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหาร การบรรจุผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต ทำให้ได้ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุ๋ย ใช้เป็นอาชีพเสริมของชุมชน สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรในชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้เป็นอย่างดี โดยที่เกษตรกรได้รวมกลุ่มกัน จำนวน 200 ครอบครัว เพื่อจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านหน้าผา ตำบลโลกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถผลิตปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาวเป็นผลิตภัณฑ์ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งมียอดขาย 22.5 ตัน/เดือน ราคา 5.40 บาท/กิโลกรัม เป็นเงิน 121,500 บาท/เดือน และมีกำไรสุทธิ 28,533.33 บาท/เดือน นอกจากนั้นสมาชิกซึ่งเป็นเกษตรกร จำนวน 200 ครอบครัว และนักเรียนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัย จำนวน 50 คน ทำให้มีความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ตรงในการผลิตปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาวใช้เอง สามารถลดต้นทุนการผลิต สามารถใช้ปุยอินทรีได้อย่างสะดวกในการผลิตพืช ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน สามารถใช้ปุยอินทรีได้อย่างสะดวก ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพิ่มผลผลิตพืช ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี และสามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินได้เป็นอย่างดี

การพัฒนางานอาชีพผู้เรียน และชุมชน

โดย นางสุดใจ เกตุเดชา อาจารย์ 3 ระดับ 8 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

งานวิจัยและพัฒนา “หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ : OTOP” โดยทีมงานวิจัยและพัฒนาได้รับการสนับสนุนทุนจาก สกว. เพื่อวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจาก มูลค้างคาว ต.โคกสะอาด อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์ มีคณะผู้วิจัย ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรีวิเชียร ตันติอริมมงคล ผู้อำนวยการ นายโอภาส เกตุเดชา ผู้ช่วยผู้อำนวยการ นายสมควร บุญแสง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และนางสุดใจ เกตุเดชา อาจารย์ 3 ระดับ 8 สรุปผลการดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจาก มูลค้างคาว ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารในปุยอินทรีให้ได้มาตรฐาน การบรรจุผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตปุยอินทรีที่เหมาะสม และทราบต้นทุนในการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และ (2) เพื่อทราบผลการใช้ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชไร่ ในชุดดินเพชรบูรณ์

2. ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ตุลาคม 2546 – 31 มีนาคม 2547

3. สรุปผลวิจัย ดังนี้

3.1 การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหาร การบรรจุผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต ทำให้ได้ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตปุย ใช้เป็นอาชีพเสริมของชุมชน สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรในชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้เป็นอย่างดี

3.2 ต้นทุนในการผลิตปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว มีต้นทุนผันแปร 87,550 บาท/เดือน ต้นทุนคงที่ 5,366.67 บาท/เดือน รายได้ 121,500 บาท/เดือน และกำไรสุทธิ 28,583.33 บาท/เดือน

3.3 ผลการใช้ปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชไร่ ในชุดดินเพชรบูรณ์ พบว่า อัตราที่เหมาะสมของปุยอินทรียัดเม็ดจากมูลค้างคาวที่ทำให้การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ในชุดดินเพชรบูรณ์ ดีที่สุด คือ อัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ อัตรา 100 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

การเผยแพร่ผลงานวิจัยภายนอกสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ
โดย นางสุดใจ เกตุเดชา อาจารย์ 3 ระดับ 8 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์

จากการทำโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอาชีพเกษตรกรให้นักศึกษา ครู-อาจารย์ และเกษตรกร ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนทำการวิจัยเพื่องานอาชีพ โดยได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น โดยได้จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ ร่วมกับการวิจัย โดยได้นำผลงานวิจัยเข้าร่วมประกวดเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในกิจกรรมองค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะการวิจัยและพัฒนา โดยได้นำผลงานส่วนหนึ่งตามโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ชื่อเรื่องงานวิจัย คือ “เรื่องการใช้ปุยอินทรีจากมูลค้างคาวอัดเม็ดสำหรับการปลูกข้าวโพดหวาน ในชุดดินเพชรบูรณ์” เพื่อเข้าประกวดทั้งระดับภาค ณ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย และระดับชาติ ณ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช ซึ่งในการประกวดได้มีการนำเสนอผลงานทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ทำให้สามารถนำผลการวิจัยเผยแพร่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอาชีพเกษตรกรผู้เรียน ชุมชน และสามารถสร้างชื่อเสียงให้แก่สถานศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งจากการประกวดปรากฏว่า ชนะเลิศอันดับที่ 3 ระดับภาค และ ชนะเลิศอันดับที่ 2 ระดับชาติ

2. กิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ OTOP ระดับภาคเหนือ โดยที่งานวิจัยและพัฒนา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ได้รับการคัดเลือกจากสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 5 ให้เป็นตัวแทนในการนำเสนอผลงานวิจัยและพัฒนา ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ OTOP ปี 2547 ณ โรงแรมเชียงใหม่ภูคำ วันที่ 24-26 มีนาคม 2547 โดยได้นำผลงานวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุยอินทรีอัดเม็ดจาก มูลค้างคาว ต.โคกสะอาด อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์ ซึ่งได้จัดแสดงผลงานทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้ร่วมการประชุมสัมมนา และบุคคลภายนอก ประมาณ 150 คน เป็นอย่างดี

3. กิจกรรมการจัดทำแปลงสาธิตในชุมชน โดยได้จัดทำแปลงสาธิตเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว และการไม่ใช้ปุ๋ย ในแปลงเกษตรกรของชุมชนตำบลโคกสะอาด โดยมีเกษตรกร และ นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงสาธิต ทำให้ทั้งเกษตรกร และนักศึกษา มีความตระหนัก และมีเจตคติที่ดีในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทดแทนการใช้เคมีได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นเกษตรกรบ้านหน้าผารวมกลุ่มจำนวน 200 ครอบครัว เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว และใช้เป็นสินค้า OTOP ตำบลโคกสะอาด เป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งสามารถนำไปใช้เองในการปลูกพืช ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินแบบยั่งยืนได้ เนื่องจากเกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองได้ และหาซื้อได้ง่ายภายในชุมชนของตนเอง ทำให้มีเกษตรกรและนักศึกษามีแนวทางการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมและมีเจตคติที่ดีในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. กิจกรรมเผยแพร่ผลการวิจัยทางสถานีวิทย์กระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2547 เวลา 16.00-17.00 น. โดยได้นำสาระสำคัญจากการดำเนินการตามโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวตำบลโคกสะอาด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่

- 4.1 ความเป็นมาและที่มาของโครงการ
- 4.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 4.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการ
- 4.4 ผลการดำเนินการ

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมา
และผลที่ได้รับตลอดโครงการ

**ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมา
และผลที่ได้รับตลอดโครงการ
โครงการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ตำบลโคกสะอาด
อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์**

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ให้ได้มาตรฐาน การบรรจุผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสม และทราบต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
2. เพื่อทราบผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชไร่ ในเขตดินเพชรบูรณ์

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป (พอสังเขป)

กิจกรรม(ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. จัดทำโครงการ เสนอขออนุมัติ และ แต่งตั้งคณะกรรมการ ดำเนินงาน ประชุม	1. ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ การวิจัยตามโครงการ	1. ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตาม โครงการ	ใช้เวลา นาน 1 ปี
2.ดำเนินการวิจัย 2.1 การวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของวัตถุ ดิบ ปุ๋ยอินทรีย์ และดินที่ทดลอง 2.2 การพัฒนาการผลิต 2.3 การทดสอบ คุณภาพปุ๋ยกับพืช 2.4 สอดถามความคิด เห็นของชาวบ้าน	2.1 สามารถพัฒนาและ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ย อินทรีย์อัดเม็ดจากมูล ค้างคาวให้มี คุณภาพ และมีมาตรฐานตาม หลักการผลิตปุ๋ยโดย เป็นที่ยอมรับของตลาด 2.2 สามารถพัฒนาการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เป็น อาชีพหนึ่งในท้องถิ่น และเป็นการเพิ่มรายได้ ให้แก่ประชาชนในชุม ชน จังหวัดเพชรบูรณ์	2.1 สามารถพัฒนาและปรับปรุง ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูล ค้างคาวให้มี คุณภาพและมีมาตร ฐานตามหลักการผลิตปุ๋ยโดยเป็นที่ ยอมรับของตลาด 2.2 สามารถพัฒนาการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ให้เป็นอาชีพหนึ่งในท้องถิ่น และเป็นการเพิ่มรายได้ ให้แก่ ประชาชนในชุมชน จังหวัด เพชรบูรณ์ 2.3 สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ให้ แก่นักศึกษาเกษตรในการวิจัย การ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ย ฯลฯ	ใช้เวลา 6 เดือน

กิจกรรม(ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
3. ติดตามและประเมินผล	3.1 ส่งเสริมและสนับสนุนประชาชน ให้มีส่วนร่วมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง และเพื่อจำหน่าย ซึ่งสามารถทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินแบบยั่งยืนได้	3.1 เกษตรกรบ้านน้ำผา รวมกลุ่มจำนวน 200 ครอบครัว เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว และใช้เป็นสินค้า OTOP ตำบลโคกสะอาด เป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งสามารถนำไปใช้เองในการปลูกพืช ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สามารถฟื้นฟูทรัพยากรดินแบบยั่งยืนได้ เนื่องจากเกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองได้ และหาซื้อได้ง่ายภายในชุมชนของตนเอง ทำให้มีเจตคติที่ดีในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี 3.2 จัดทำแปลงสาธิตเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว และการไม่ใช้ปุ๋ย ในแปลงเกษตรกรของชุมชนตำบลโคกสะอาด โดยมีเกษตรกร และนักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงสาธิต ทำให้ทั้งเกษตรกร และนักเรียน มีความตระหนัก และมีเจตคติที่ดีในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีได้เป็นอย่างดี	
4. สรุปและรายงาน		4.1 จัดทำรายงานวิจัยตามหลักวิชาการ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการและพัฒนาอาชีพการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดได้เป็นอย่างดี 4.2 นำผลการวิจัยเผยแพร่ให้แก่ชุมชน ครู-อาจารย์ นักเรียน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์	

ประมวลภาพกิจกรรม



ภาพที่ 1 แสดงกระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาว



ภาพที่ 2 แสดงสภาพทั่วไปของโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์มูลค่างาวอัดเม็ด



ภาพที่ 3 ผลการจัดทำแปลงสาธิตในชุมชนเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาว



ภาพที่ 4 การเผยแพร่ผลงานวิจัยผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค้างคาวสู่ผู้เรียน และ ชุมชน



ภาพที่ 5 นักศึกษา ศึกษาดูงานการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากมูลค่างาว จาก โครงการวิจัย



ภาพที่ 6 การจัดแสดงผลงานวิจัยตามโครงการฯ ณ โรงแรมเชียงใหม่ภูคำ โดยมีผู้อำนวยการสถานศึกษา ครู-อาจารย์ และ ผู้สนใจทั่วไป เยี่ยมชมผลงานวิจัย