

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ



T119706

เรื่อง

สภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ
อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

Fertilizer Utilizations in Paddy Field at Tumbol Nakam,
Ampher Kamkhuankaew, Changwat Yasothon



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **119706**
วัน,เดือน,ปี.- **5** ส.ค. 2555

b.....
i.....

เสนอ

สาขาวิชา พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

พ.ศ. 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาวิชา พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

สภาพการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ

อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

Fertilizer Utilizations in Paddy Field at Tumbol Nakam,

Ampher Kamkhuankaew, Changwat Yasothon

โดย

นายวรพจน์ สานนท์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับสูง

วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ ๑ เดือน ๖ ค.ศ. ๕๓

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(อ.ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์)

กรรมการปัญหาพิเศษ

(ผศ.ศุภสมบุญ อึ้งรัตนการ)

ประธานสาขาวิชา

(ผศ.สุพมาภรณ์ ชันธศิริ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : สภาพการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว
จังหวัดยโสธร

ชื่อเรื่อง : Fertilizer Utilizations in Paddy Field at Tumbol Nakam,
Ampher Kamkhuankaew, Changwat Yasothon.

โดย : นายวรพจน์ สานนท์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ :

(อ.ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมารัตน์)

๑ / ๒๓ / ๒๕๖๓

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง 1. ปัจจัยพื้นฐานบุคคล เศรษฐกิจ สังคมและลักษณะทางการเกษตรของเกษตรกร 2. สภาพการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร และ 3. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์

ผู้ให้ข้อมูลในงานวิจัยคือ เกษตรกรในตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 81 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าร้อยละ ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 46.71 ปี ส่วนใหญ่จะสมรสแล้ว มีรายได้เฉลี่ย 57,494.26 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายเฉลี่ย 45,785.16 บาท/ปี/ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเอง กู้เงินจาก ธ.ก.ส. ได้รับความรู้และคำปรึกษาจากผู้นำหมู่บ้าน ใช้พันธุ์ข้าว กข. มากที่สุด จะอาศัยน้ำฝนในการทำนา ผลผลิตข้าวที่ได้เฉลี่ย 302.22 กก./ไร่ ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 58.02 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 32.10 และในเรื่องการใช้น้ำปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 58.02 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 32.10 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว ร้อยละ 9.88 มีการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์มาใช้เอง ส่วนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยคอกจากเพื่อนบ้าน ส่วนปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสดได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เมื่อเกษตรกรใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์แล้วทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น จากการสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในนาข้าว ส่วนใหญ่ต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ไม่มีทุนในการหาซื้อวัตถุดิบ ปัญหาที่เกษตรกรพบคือ เกษตรกรไม่มีความรู้ทางด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และไม่มีทุนในการหาซื้อวัตถุดิบมาผลิต อีกทั้งปริมาณที่มีอยู่ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะ ควรให้องค์การภาครัฐมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ปุ๋ย ให้ความรู้ในเรื่องวิธีการผลิต ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตลอดจนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในเรื่องการใช้ปุ๋ยในการปรับสภาพดินให้ดินดียิ่งขึ้น และควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณา และการช่วยเหลือจากหลายท่านที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ อ.ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์ ซึ่งเป็นประธานปัญหาพิเศษที่ได้ให้ความกรุณาชี้แนวทางและแนะนำมาตั้งแต่ต้น อีกทั้งผศ.ศุภสมบุญ อึ้งรัตนกร ซึ่งเป็นกรรมการปัญหาพิเศษที่ได้ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด ซึ่งผู้ทำวิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ผู้ทำวิจัยขอขอบคุณสำหรับเกษตรกรตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธรทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณทางครอบครัว สานนท์ ที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนผู้ทำวิจัยมาโดยตลอด

วรพจน์ สานนท์

ตุลาคม 2553



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
คำนิยม	(ค)
สารบัญตาราง	(จ)
บทที่ 1 บทนำ	1
-ความสำคัญของปัญหา	1
-วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
-ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
-ขอบเขตการศึกษา	2
-นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
-ปูย	3
-สภาพการใช้ปูยในนาข้าว	7
-งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	19
-ประชากร	19
-กลุ่มตัวอย่าง	19
-เครื่องมือ	20
-วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	20
-วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	22
-ตอนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคมทั่วไปของเกษตรกร	22
-ข้อมูลสถานภาพทางสังคมทั่วไปของเกษตรกร	22
-จำนวนสมาชิกและข้อมูลทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	26
-ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกร	28
-แหล่งให้ความรู้จากการใช้จ่ายอินทรีย์ในนาข้าว	37
-ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้จ่ายอินทรีย์ในนาข้าว	38
-ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในนาข้าว	40
-ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้จ่ายอินทรีย์ ในนาข้าวของเกษตรกร	42
-ปัญหาด้านการใช้จ่ายอินทรีย์	44
-ข้อเสนอแนะในการใช้จ่ายอินทรีย์	46
-วิจารณ์ผล	47
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	48
-ตอนที่ 1. ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคมทั่วไปของเกษตรกร	48
-ตอนที่ 2. ข้อมูลสภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกร	49
-ตอนที่ 3 ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้จ่ายอินทรีย์	50
-ข้อเสนอแนะ	50
เอกสารอ้างอิง	51
ภาคผนวก	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกปุ๋ยอินทรีย์ของไทย	10
2	ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยอินทรีย์ของไทย	10
3	ข้อมูลสถานภาพทางสังคมทั่วไปของเกษตรกร	24
4	จำนวนสมาชิกและข้อมูลทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	27
5	ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร	31
6	แหล่งให้ความรู้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	37
7	ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว	39
8	ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในนาข้าว	41
9	ปัญหาการผลิตและการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์	43
10	ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	45
11	ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีรายได้หลักจากผลผลิตทางการเกษตร สามารถส่งออกผลผลิตทางการเกษตรไปจำหน่ายต่างประเทศ เป็นรายได้ของประเทศปีละนับหลายแสนล้านบาท ปี พ.ศ. 2545 มีเนื้อที่ในการเพาะปลูก 57,050,091 ไร่ มีผลผลิตทางการเกษตรรวมประมาณ 24,191 ล้านกิโลกรัม ทำให้เกษตรกรมีรายได้ประมาณ 121,303 ล้านบาทของสินค้าทั้งหมด (กลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) โดยเฉพาะการผลิตข้าว เป็นอาชีพเกษตรกรรมที่สำคัญยิ่งของประเทศไทย เนื้อที่ถือครองการเกษตรส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกข้าว และประชากรของประเทศได้อาศัยข้าวเป็นอาหารหลักอีกด้วย พบว่า ปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวถึง 67.6 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550)

ในปัจจุบันการผลิตในระบบเกษตรกรรมมีการเปลี่ยนแปลง ข้าวเป็นพืชหลักหรือพืชทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ แต่เมื่อมีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมมาเกี่ยวข้องกับการผลิตจึงทำให้การผลิตต้องมีการเพิ่มคุณภาพและปริมาณให้ดียิ่งขึ้น โดยเกษตรกรควรมีการรู้จักการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวให้มีประสิทธิภาพไม่ว่าจะในเรื่องของคุณภาพหรือในเรื่องของปริมาณให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยในนาข้าว ซึ่งหมายรวมถึงการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ตลอดจนกระทั่งปุ๋ยชีวภาพ ตามความเหมาะสมของเกษตรกรที่จะสามารถนำมาใช้ในนาข้าวได้ นอกจากนี้พื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่ในประเทศไทย คือ พื้นที่ปลูกข้าวทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ ภาคอีสาน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาทั้งเรื่อง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ หรือเรื่องดินเค็ม เป็นต้น แต่การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในภูมิภาคนี้ยังไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งในเรื่องของชนิดของปุ๋ยที่จะใช้ในนาข้าว เรื่องของระยะเวลาในการใช้ปุ๋ย และในเรื่องของอัตราปุ๋ยที่จะใช้ในนาข้าว อีกทั้งการทำนาในตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร ก็ยังพบปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง เรื่องของเกษตรกรขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยทำนา ทั้งทางภาครัฐเองก็ยังไม่ได้ให้ความช่วยเหลือเท่าที่ควร ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะทำการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาถึงสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร เพื่อจะได้ทราบถึงลักษณะการใช้ปุ๋ยในนาข้าว รวมถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องของปุ๋ยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือและแนะนำให้เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยในนาข้าวได้อย่างถูกต้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร
2. เพื่อศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรให้เหมาะสมต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ศึกษาเฉพาะเกษตรกรชาวนาในตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร โดยทำการเก็บข้อมูลในส่วนของคุณลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม สภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกรและปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร โดยจะใช้แบบสอบถามกับเกษตรกรชาวนาเก็บข้อมูลจากปี พ.ศ. 2552

นิยามศัพท์

สภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าว หมายถึง ลักษณะการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ชนิดปุ๋ย ปริมาณที่ใช้ในแต่ละช่วงเวลา

ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้มาจากอินทรีย์สาร ซึ่งผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ และเป็นประโยชน์ต่อพืช จะต้องผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทางชีวภาพเสียก่อน ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก

ปุ๋ยเคมี หมายถึง ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบทางเคมี เป็นอินทรีย์สังเคราะห์ซึ่งรวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม และปุ๋ยเชิงประกอบตลอดจนถึงปุ๋ยอินทรีย์ ที่มีปุ๋ยเคมีผสมอยู่ด้วย แต่ไม่รวมถึงปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพหรือยิปซัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี

- ปุ๋ย
- สภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าว
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ปุ๋ย

สารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช ปุ๋ยมียู่มากมายหลายชนิด เพื่อเข้าใจง่าย ในที่นี้จะขอแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1. ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึง ปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม และปุ๋ยเชิงประกอบ และหมายความตลอดถึงปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปุ๋ยเคมีผสมอยู่ด้วย แต่ไม่รวมถึงปุ๋นขาว ดินมาร์ล ปุ๋นพลาสติกหรือยิบซั่ม

แม้ว่าปุ๋ยเคมีจะมีธาตุอาหารพืชอยู่มากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ก็ตาม แต่ปุ๋ยเคมีไม่สามารถทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ได้ทั้งหมด เพราะปุ๋ยเคมีไม่มีคุณสมบัติในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้โปร่งและร่วนซุยได้ นอกจากนี้ปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่จะไม่มีธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริมครบทุกธาตุเหมือนปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยเคมีทั่ว ๆ ไป จะเกี่ยวข้องกับธาตุอาหารอยู่ 3 ธาตุ คือ ธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุโปแตสเซียม ซึ่งทั้ง 3 ธาตุนี้ ก็คือธาตุปุ๋ยนั่นเอง จึงอาจแบ่งปุ๋ยเคมีออกตามจำนวนธาตุที่มีอยู่ในปุ๋ยได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ปุ๋ยเดี่ยวและปุ๋ยผสม

ปุ๋ยเดี่ยว คือ ปุ๋ยที่มีธาตุปุ๋ยอยู่เพียงธาตุเดียว เช่น ยูเรีย มีไนโตรเจนเพียงธาตุเดียว หรือโปรแตสเซียมคลอไรด์ มีโปรแตสเซียมอยู่เพียงธาตุเดียว เป็นต้น

ปุ๋ยผสม จะมีธาตุปุ๋ยอยู่ 2 หรือ 3 ธาตุ เช่น ปุ๋ยสูตร 16 - 20 - 20 มีธาตุไนโตรเจน และธาตุฟอสฟอรัสเพียง 2 ธาตุ ส่วนปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 จะมีธาตุ ธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุโปรแตสเซียม ครบ 3 ธาตุ เป็นต้น

บนกระสอบหรือภาชนะซึ่งบรรจุปุ๋ยเคมีนั้นโดยปกติ จะมีตัวเลขอยู่ 3 จำนวน แต่ละจำนวนจะมีขีดคั่นกลาง เช่น 46 - 0 - 0, 16 - 20 - 0 หรือ 15 - 15 - 15 เป็นต้น ตัวเลขที่อยู่หน้าสุดนั้นเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเลขแสดงเปอร์เซ็นต์ (%) ของเนื้อธาตุไนโตรเจน ตัวเลขกลางเป็นเปอร์เซ็นต์ ของเนื้อธาตุฟอสฟอรัส และตัวเลขตัวหลังเป็นเปอร์เซ็นต์ ของเนื้อธาตุโปตัสเซียม โดยน้ำหนัก ตัวเลขทั้ง 3 จำนวนนี้ เรียกว่า "สูตรปุ๋ย"

ดังนั้น คุณค่าของปุ๋ยจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อธาตุอาหารที่มีในปุ๋ยนั้น และปุ๋ยที่มีสูตรเหมือนกันก็ควรจะมีคุณค่าเหมือน ๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นคนละชื่อหรือคนละตราก็ตาม เช่น ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 ไม่ว่าจะเป็ตราใดจะให้ธาตุอาหารพืชเท่ากัน จึงควรเลือกซื้อตราที่ราคาถูกที่สุด ยกเว้นปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าว น้ำขังซึ่งไม่สามารถใช้หลักการนี้ได้

ปุ๋ยที่ใช้สำหรับนาข้าวน้ำขัง หรือที่เรียกว่า "ปุ๋ยนา" นั้นเป็นปุ๋ยที่มีคุณสมบัติพิเศษและจะต้องมีข้อความบนกระสอบปุ๋ยว่า "ถ้าใช้เป็นปุ๋ยข้าวแนะนำให้ใช้ในนาดินเหนียว" หรือ "ถ้าใช้เป็นปุ๋ยข้าวแนะนำให้ใช้ในนาดินทราย" จึงจะเลือกซื้อมาใช้ในนาข้าวได้ ปุ๋ยที่ไม่มีข้อความดังกล่าวแม้จะมีสูตรเหมือนกันก็ไม่ควรนำมาใช้ในนาข้าว

สูตรปุ๋ยนั้นถ้านำมาทอนค่าให้เป็นเลขน้อย ๆ ก็จะได้ตัวเลขชุดหนึ่งเรียกว่า "อัตราส่วนปุ๋ย" หรือ "เรโซปุ๋ย" เช่น สูตร 16 - 16 - 8 จะมีอัตราส่วนปุ๋ย 2 ต่อ 2 ต่อ 1 (2 : 2 : 1) หรือ 15 - 15 - 15 จะมีอัตราส่วนปุ๋ย 1 : 1 : 1 หรือ สูตร 16 - 16 - 16 จะมีอัตราส่วนปุ๋ย 1 : 1 : 1 เช่นกัน

ดังนั้น ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนปุ๋ยเหมือนกันจึงสามารถให้แทนกันได้ แต่ปริมาณการใช้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อธาตุในปุ๋ยนั้น

ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนปุ๋ยเหมือนกันจะสามารถนำมาเปรียบเทียบราคากัน ได้ว่าปุ๋ยสูตรใดถูกหรือแพงกว่ากัน เช่น ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 ซึ่งมีอัตราส่วนปุ๋ย 1 : 1 : 1 ราคาตันละ 6,300 บาท และปุ๋ยสูตร 14 - 14 - 14 ซึ่งมีอัตราส่วนปุ๋ย 1 : 1 : 1 เช่นเดียวกันแต่ราคาตันละ 6,100 บาท สามารถเทียบราคาได้ว่าควรซื้อปุ๋ยสูตรใด

ในการใช้ปุ๋ยกับพืชแต่ละชนิดให้ถูกต้องนั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่างได้แก่ ชนิดพืช ชนิดดิน เวลาในการใช้ปุ๋ยและวิธีการใช้ปุ๋ย พืชแต่ละชนิดมีความต้องการธาตุอาหารแต่ละธาตุมากน้อยต่างกันไป บางชนิดต้องการธาตุไนโตรเจนมาก บางชนิดต้องการธาตุโปตัสเซียมมาก หรือในพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างเวลาก็อาจต้องการธาตุอาหารต่าง ๆ มากน้อยต่างกัน เช่น ในช่วงที่พืชสร้างใบ จะต้องการธาตุไนโตรเจนมาก แต่ในช่วงสร้างผลจะต้องการธาตุโปตัสเซียมมาก เป็นต้น ดินแต่ละชนิดก็มีปริมาณธาตุแตกต่างกัน ดินบางชนิดอาจมีธาตุโปตัสเซียมสูง ส่วนดินทรายมักจะมีโปตัสเซียมน้อย เป็นต้น

1.2. ปุ๋ยอินทรีย์ โดยทั่วไปปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณของธาตุปุ๋ยต่ำมาก ดังนั้นถ้าต้องการปริมาณของธาตุปุ๋ยให้เพียงพอต่อความต้องการของพืช โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จึงต้องใช้ในปริมาณ

ที่สูงมาก ปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ได้มาจากธรรมชาติ จากเศษซากพืชซากสัตว์ที่ตายแล้ว ตลอดจนสิ่งขับถ่ายที่ออกมาจากสัตว์ การหมักขยะหรือกลไกกลบพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์จะมีธาตุที่สำคัญได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นต้น ซึ่งมีผลช่วยให้ได้รับธาตุที่มีคุณภาพที่ดีและผลผลิตสูงขึ้น

จำลอง กกรมย์(2538) ได้กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์มีคุณสมบัติช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินให้โปร่ง ร่วนซุยทำให้ระบายน้ำได้ดี ขณะเดียวกัน ปุ๋ยอินทรีย์ก็มีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำไว้ได้มาก เมื่อใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงในดินที่ปลูกพืชมานานและขาดสารอินทรีย์วัตถุแล้วนั้น จะทำให้ดินแน่นทึบ ระบายน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็งตัว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการทำให้แร่ธาตุที่พืชดูดดึงเอาไปใช้จากดินเดิมกลับคืนสู่ไร่นา เป็นการชะลอการสูญเสียปุ๋ยเดิมของดินให้น้อยลงและข้าลงปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้กันในนาข้าว ได้แก่

1.2.1. ปุ๋ยคอก และมูลสัตว์ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่ายสัตว์ เช่น วัว ควาย เป็ด ไก่ สุกร ฯลฯ นอกจากนี้ ยังรวมถึงวัสดุรองพื้นคอกสัตว์ ได้แก่ ฟางข้าว แกลบ และเศษหญ้า

1.2.2. ปุ๋ยหมัก ได้จากการนำเอาชิ้นส่วนของพืช เช่น หญ้าแห้ง ฟางข้าว ผักตบชวา ชานอ้อย มาหมักในรูปของการกองซ้อนกันบนพื้นดินหรือในหลุม เมื่อเศษพืชย่อยสลายตัวแล้ว ปกติจะมีค่าของคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) ต่ำกว่า 20:1 สามารถนำไปใส่ให้กับพืชได้ทันที

1.2.3. ปุ๋ยพืชสด เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ลงไปในดินขณะที่พืชยังอ่อนอยู่ ปกติจำไกลกลบระยะเวลาที่พืชกำลังเริ่มออกดอก หลังจากนั้น 2-3 อาทิตย์ก็สามารถปลูกข้าวได้ปกติ ปุ๋ยพืชสดจะช่วยให้ดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าว เพิ่มอินทรีย์วัตถุและการให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น

1.3. ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึงการใช้จุลินทรีย์มาใช้ปรับปรุงดินทางชีวภาพ ทางกายภาพ ทางเคมีชีวะ และการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ตลอดจนการปลดปล่อยธาตุอาหารจากพืชจากอินทรีย์วัตถุ หรือจากอนินทรีย์วัตถุ เช่นการเชื้อไรโซเบียม หรือสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินจะสามารถเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินและพืช

1.4 วิธีการใช้ปุ๋ยก็มีหลายวิธี

วิธีหว่าน วิธีโรยเป็นแถว หยอดเป็นหลุม เป็นต้น แต่ละวิธีก็มีประสิทธิภาพและความสะดวกไม่เท่ากัน ดังนั้นการใช้ปุ๋ยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึงก็คือ

1.4.1. ใช้ปุ๋ยให้ถูกสูตร

1.4.2. ใช้ปุ๋ยให้ถูกอัตรา

1.4.3. ใช้ปุ๋ยให้ถูกช่วงเวลา

1.4.4. ใช้ปุ๋ยให้ถูกวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรจึงควรดำเนินการให้ถูกต้องตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ย สำหรับพืชแต่ละชนิด ซึ่งนักวิชาการได้ให้ไว้

1.5 การทำปุ๋ยอินทรีย์จากภูมิปัญญาชาวบ้าน

สุรินทร์ เสนกองแก้ว(2550) กล่าวว่าปุ๋ยอินทรีย์นั้นเป็นปุ๋ยที่ได้จากการสลายตัวของเศษวัสดุอินทรีย์จากพืชและสัตว์ ตลอดจนสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ รวมทั้งของเหลือทิ้ง จากการทำงานอุตสาหกรรมการเกษตร ปุ๋ยอินทรีย์นั้นสามารถจำแนกออกได้หลายชนิดตามลักษณะการผลิต หรือชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต ได้แก่ปุ๋ยมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ เศษวัสดุจากการเกษตร เช่น ฟางข้าว รวมทั้งของเหลือทิ้ง จากอุตสาหกรรมการเกษตร เช่น กากอ้อย และส่าเหล้าเป็นต้น การทำปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาตินั้นมีคุณสมบัติที่ดีก็คือรักษาสภาพแวดล้อม

1.5.1. สูตรทำปุ๋ยอินทรีย์

1.5.1.1 สูตรที่ 1 ส่วนที่ผสมใช้ก็ใช้ 1 ต่อ 3 ต่อ 10 กากน้ำตาล 1 ส่วน ผัก 3 ส่วน น้ำก็ 10 ส่วน หมักด้วยกันประมาณ 1 เดือน ก็เอากากกรองก็นำมาฉีดแล้วผลไม้เขียวดี ทำให้ตัวงาม

1.5.1.2 สูตรที่ 2 ทำให้ผลไม้ดกให้หวานคือ ต้องใช้ผลไม้หมักไว้อีก 1 เป็นอัตราส่วนที่ใช้คือ ใช้ 2 ช้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 7 วันจะทำทั้ง 3 สูตร 1 สูตรให้งาม 2 ให้ดก 3 ให้หวาน กรอบจะมี 3 สูตร สูตรน้ำแรกก็เป็นผัก สูตรที่ 2 ก็คือต้องมีผลไม้เป็นมะละกอ มีกล้วยของในสวน แล้วก็ป็นกล้วย มะละกอ ของที่สุกใช้ได้ขนุนสุกได้หมด ก็ 1 ต่อ 3 ต่อ 10 เหมือนกัน กากน้ำตาล 1 ส่วน ผลไม้ก็ 3 ส่วน แล้วยังน้ำ 10 ส่วนผสมกัน 1 เดือน ถึงจะเอามาใช้

1.5.1.3 สูตรที่ 3 คือจะมีหอย มีปลานะมีจำพวกไส้ไก่ตัวนี้ใช้ยาวหน่อย ต้องใช้ประมาณถึง 3 เดือน ถึงจะเอามาใช้ได้ ตัวนี้ต้องมีเทคนิคการทำเพราะถ้าใช้กากน้ำตาลมากจะต้องทำให้ย่อยสลายก่อนแล้วค่อยเพิ่มกากน้ำตาลลงไป ตัวนี้สำคัญเพราะมูลสัตว์มันย่อยสลายยาก การนำไปใช้ทางรากและทั้งฉีด แต่พื้นหลักเหมือนกับชีวิตคนต้องกินข้าว ต้องใช้ปุ๋ยหมักควบคู่ไปด้วยกัน トラบไต้ที่คนเรายังกินข้าวปุ๋ยน้ำก็คือเหมือนกับเครื่องดื่มเป็นของซูรสบำรุงกำลัง

2. สภาพการไ้ปุ๋ยในนาข้าว

สภาพแปลงนาของเกษตรกรได้มีการให้ธาตุอาหารต่าง ๆ ในดินอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมี ขบวนการทางธรรมชาติที่จะเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน เช่นการไถกลบตอซัง ธาตุอาหารจากตะกอน ดินที่ถูกพัดพามาทับถมลงสู่ดิน หรือแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในรากพืชบางชนิดก็ตาม แต่ก็เป็นส่วน น้อยเมื่อเทียบกับการถูกดึงจากดินในรูปของผลผลิตเมล็ดข้าวและตอซังต่างๆ ดินในนาแถบภาค กลางมักจะขาดธาตุอาหารหลักที่ข้าวต้องการเช่น ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) ส่วนโปแตสเซียม (K) มักจะขาดในดินนาที่เป็นดินทราย หน้าที่และความสำคัญของธาตุอาหารหลัก

2.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปุ๋ยข้าวและธัญพืชเมืองหนาว กองปฐพีวิทยา (2545) กล่าวถึง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตร เพื่อปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ และเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้น ได้ทำการค้นคว้า วิจัยขึ้นในปีต่อไปนี้

2.1.1. ปี 2519-2540 ทั้งในดินเหนียว ดินร่วนปนดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทรายและ ดินทราย ที่จังหวัดนครราชสีมา ปทุมธานี พิษณุโลก ราชบุรี สุรินทร์และปัตตานี พบว่าการใช้ปุ๋ย หมักจากฟางข้าว ในนา 2 ปีแรก ไม่ทำให้ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข. 7 เพิ่มขึ้นแต่จะแสดงผลในปีที่ 3 เป็นต้นไป ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ตามอัตราปุ๋ยหมักฟางข้าวที่ใส่และจะเพิ่มอีก เมื่อใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าว อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 8-4-4 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยใช้ ติดต่อกัน 22 ปี ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 89-146 เปอร์เซ็นต์

2.1.2. ปี 2530 - 2542 ทำการทดลองในดินร่วนปนทรายชุดร้อยเอ็ดที่สถานีทดลองข้าว สุรินทร์ พบว่าอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับข้าว กข. 23 คือใบและกิ่งอ่อน ของต้นกระถินยักษ์อัตรา 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 12 กิโลกรัม N ต่อไร่ ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็น 81 เปอร์เซ็นต์ แต่สำหรับข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 อัตราปุ๋ยพืชสดที่ดีที่สุดคือ 600 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราปุ๋ยพืชสด 300 กิโลกรัมต่อไร่ใส่ร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจน 12 กิโลกรัม N ต่อไร่ เพิ่มผลผลิตได้ 53 เปอร์เซ็นต์

2.1.3. ปี 2536 - 2541 การทดลองระบบการปลูกพืชควบโดยปลูกกระถินยักษ์เป็นแถว คู่ ระยะ 50 x 50 เซนติเมตร ในแนวขวางทางลาดเทของพื้นที่สลับกับพื้นที่ปลูกข้าวสาเลี โดยใช้แถบ ดันกระถินยักษ์ 1 เมตร ต่อแถบลำข้าวสาเลี 3 เมตร แล้วตัดต้นกระถินยักษ์สูงจากระดับพื้น 50 เซนติเมตร นำส่วนที่ตัดออกใส่ลงในนาข้าวสาเลีร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 4-4-4 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 84 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4. ปี 2539 - 2541 ทดลองใช้กากสะเดาเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ที่ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และสถานีทดลองข้าวโคกสำโรง อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลผลิตข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เพิ่มขึ้น 44 และ 56 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ประเทศไทยมีดินเสื่อมโทรม 224.9 ล้านไร่ ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 98.7 ล้านไร่ ดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่เป็นดินทรายมีอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 0.56 เปอร์เซ็นต์ การเพิ่มอินทรีย์วัตถุโดยการใส่วัสดุอินทรีย์ลงไปในดิน เช่น การไถกลบตอซังข้าว เศษพืช ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และอุตสาหกรรมจะช่วยให้การปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น

2.2 กรมพัฒนาที่ดินแนะนำให้ปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ฯ

ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์แนวหน้า(2550) ได้กล่าวถึง กรมพัฒนาที่ดินแนะนำให้ปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้พื้นที่ เตือนใช้สารเคมีหนักดินเสื่อม

นายชัยวัฒน์ ลิทธิบุศย์ อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน เปิดเผยว่า จากสภาพปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเพาะปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตในการแข่งขันที่ไม่ถูกวิธี การพัฒนาที่ผิดพลาดมุ่งเร่งผลผลิตเพื่อสร้างรายได้ที่รวดเร็ว ส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีลงในดินมากขึ้น โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น ธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินไม่เป็นประโยชน์ ตลอดจนดินมีสภาพแข็งมากขึ้น ทำการเพาะปลูกพืชไม่ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุนก่อเกิดหนี้สิน

ทั้งนี้ ขอแนะนำเกษตรกรให้พยายามหันมาพึ่งตนเองด้วยวิธีธรรมชาติ ทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง ทำน้ำหมักชีวภาพใช้แทนสารเคมีและยาฆ่าแมลง ซึ่งอินทรีย์วัตถุจะช่วยให้ดินมีความร่วนซุย ปรับสภาพความเป็นกรดและด่างให้ดินเป็นกลางเหมาะสมต่อการเพาะปลูก เป็นประโยชน์ต่อการเจริญของรากพืช และสิ่งมีชีวิตในดิน รวมทั้งประหยัดต้นทุนและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญยังเป็นการฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน กล่าวต่ออีกว่า การทำเกษตรปลอดภัยที่ทำให้ผลผลิตดีนั้น หัวใจสำคัญอยู่ที่สภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีที่เล็กน้อยก็เพียงพอต่อความต้องการของพืช แต่ผลผลิตที่มีคุณภาพดี คุ้มค่าต่อการลงทุน สำหรับเกษตรกรที่สนใจเกี่ยวกับการปรับปรุงดิน เพื่อทำเกษตรอินทรีย์หรือเกษตรปลอดภัยพืช สามารถสอบถามได้ที่สำนักงานพัฒนาที่ดินทุกจังหวัดหรือหมอดินอาสาในท้องถิ่นที่ตนเองอาศัยอยู่ นอกจากนี้กรมยังมีปัจจัยการผลิตไว้แจกจ่ายให้กับเกษตรกรที่สนใจได้นำกลับไปใช้ฟรีอีกด้วย

2.3 ปุ๋ยอินทรีย์ : เติบโต...ท่ามกลางกระแสบริโภคนิยม

ข้อมูลจากนิตยสาร Positioning(2548) กล่าวถึง กระแสการบริโภคสินค้าที่มีการผลิตอิงธรรมชาติ หรือสินค้าอาหารที่ปลอดจากสารเคมี ทำให้ธุรกิจการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์มีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งในขั้นตอนของการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ดังนั้นความต้องการปุ๋ยอินทรีย์จึงมีแนวโน้มเติบโตอย่างรวดเร็วตามการเติบโตของสินค้าเกษตรอินทรีย์ สำหรับในประเทศไทยความต้องการปุ๋ยอินทรีย์ยังมีมากกว่าปริมาณที่ผลิตได้ ในปัจจุบันไทยต้องมีการนำเข้าปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมซึ่งน่าจะมีปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพียงพอ ดังนั้นแนวโน้มนโยบายที่ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในระดับไร่นา และส่งเสริมภาคเอกชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในเชิงพาณิชย์ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมให้มีการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าแล้ว ยังสามารถช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี และเป็นการส่งเสริมนโยบายการขยายการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ของไทยอีกด้วย ในอนาคตไทยน่าจะก้าวขึ้นไปเป็นประเทศผู้นำในการส่งออกปุ๋ยอินทรีย์ในภูมิภาคนี้ได้อีกด้วย

ปัจจุบันประเทศไทยมีวัตถุดิบเพียงพอที่จะทำการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ แต่การผลิตเพื่อทำการจำหน่ายในเชิงพาณิชย์นั้นยังอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในระดับไร่นา สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ที่สำคัญได้แก่ ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก ซึ่งในปัจจุบันมีการผลิตปุ๋ยหมักในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการเพาะปลูกและการส่งออกมากยิ่งขึ้น โดยคาดว่าปริมาณการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในประเทศไทยประมาณปีละ 100,000 ตัน การประเมินปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จึงทำได้ยาก เนื่องจากเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองได้จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนเกษตรในปีเพาะปลูก 2544/45 ของกระทรวงเกษตรฯ พบว่าเกษตรกรใช้จ่ายเงินสดในการซื้อปุ๋ยอินทรีย์โดยเฉลี่ยประมาณ 250 บาทต่อครัวเรือน โดยซื้อปุ๋ยคอกมากที่สุด และคาดว่าปริมาณความต้องการปุ๋ยอินทรีย์ของครัวเรือนเกษตรไทยจะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากการที่กระทรวงเกษตรฯมีโครงการรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหาร โดยการสำรวจเบื้องต้นพบว่าเกษตรกรมีความต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 543,807 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 13.6 ของความต้องการใช้ปุ๋ยทั้งหมดของเกษตรกร ส่วนราคาจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์นั้นจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของปุ๋ยและระยะทางในการขนส่ง โดยปัจจุบันยังไม่มี การเก็บข้อมูลราคาปุ๋ยอินทรีย์อย่างเป็นระบบเหมือนกับปุ๋ยเคมีที่มีการเก็บข้อมูลไว้อย่างครบถ้วน ในฐานะที่เป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

ปัจจุบันประเทศไทยมีทั้งการส่งออกและนำเข้าปุ๋ยอินทรีย์ โดยแยกเป็น 3 ประเภทคือ ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์ ปุ๋ยอินทรีย์จากพืช และปุ๋ยอินทรีย์ผสมทั้งจากพืชและสัตว์ ได้ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกปุ๋ยอินทรีย์ของไทย

(ปริมาณ : พันตัน)

(มูลค่า : ล้านบาท)

ปี	ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์		ปุ๋ยอินทรีย์จากพืช		ปุ๋ยอินทรีย์ผสม		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2544	41.18	1.51	59.10	0.17	528.68	3.79	628.96	5.46
2545	244.90	2.67	43.21	0.29	242.26	5.20	530.37	8.15
2546	4,478.67	91.21	93.62	0.81	452.45	9.24	5,024.74	101.25
2547	6,680.59	145.21	114.40	0.76	1,323.58	15.30	8,118.57	161.27
มค.-มีค.47	1,776.20	37.73	-	-	273.02	1.92	2,049.22	39.65
มค.-มีค.48	94.00	0.48	21.00	0.12	449.53	3.95	564.53	4.54

ที่มา : กรมศุลกากร (2548)

ตารางที่ 2 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยอินทรีย์ของไทย

(ปริมาณ : พันตัน)

(มูลค่า : ล้านบาท)

ปี	ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์		ปุ๋ยอินทรีย์จากพืช		ปุ๋ยอินทรีย์ผสม		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2544	2,912.24	17.17	114.30	0.69	767.25	3.89	3,793.79	21.75
2545	2,768.55	18.70	38.98	0.60	201.13	1.72	3,008.66	21.02
2546	1,589.44	10.55	14.20	0.21	18.33	4.25	1,621.97	15.01
2547	72.78	2.57	74.09	3.28	34.22	4.33	181.09	10.18
มค.-มีค.47	8.07	0.49	20.00	2.70	0.45	0.05	28.52	3.23
มค.-มีค.48	16.05	0.56	21.00	0.37	-	-	37.05	0.92

ที่มา : กรมศุลกากร (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 หลักการใช้ปุ๋ยเคมีให้ได้ผลดี

สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน กล่าวถึง ปุ๋ยเคมีเมื่อใส่ลงไปในดินจะมีโอกาสสูญเสียไปมากกว่าครึ่งหนึ่งสำหรับธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียม ส่วนฟอสฟอรัสนั้น พืชดึงดูไปใช้ประโยชน์ได้เพียงไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาณที่ใส่ลงไปในดิน ฟอสฟอรัสที่เหลือทั้งหมดจะทำปฏิกิริยากับดิน กลายเป็นสารประกอบที่ละลายน้ำยากพืชดึงดูไปใช้ไม่ได้ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยลงไปในดินเพื่อให้พืชสามารถดึงดูไปใช้ได้มากที่สุดและสูญเสียน้อยที่สุด จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ปุ๋ยชนิดเดียวกัน สูตรเดียวกันใส่ลงไปในดินโดยวิธีแตกต่างกัน พืชจะใช้ประโยชน์จากปุ๋ยได้ไม่เท่ากัน อาทิ ปุ๋ยที่ใส่แบบหว่านจะให้ผลแตกต่างจากปุ๋ยที่ใส่โรยแบบเป็นแถวหรือเป็นจุดใกล้ต้นพืช ฉะนั้นการใช้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพจึงควรมีหลักเกณฑ์ในการใส่ปุ๋ยที่ควรจะต้องยึดถือเป็นแนวทางดังนี้คือ

2.4.1. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ถูกต้อง

2.4.2. ใช้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสม

2.4.3. ใส่ปุ๋ยให้พืชขณะที่พืชต้องการ

2.4.4. ใส่ปุ๋ยให้พืชตรงจุดที่พืชสามารถดึง ดูไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายและเร็วที่สุด

2.5 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ถูกต้อง

การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องนั้นหมายถึง สูตร เรขและรูปของธาตุอาหารในปุ๋ย ปุ๋ยเคมีจะมีทั้งสามอย่างนี้แตกต่างกันออกไปอย่างกว้างขวาง

สูตรปุ๋ย หรือบางที่เรียกว่า "เกรดปุ๋ย" หมายถึง ตัวเลขเขียนบอกปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในปุ๋ยเคมีโดยบอกเป็นค่าของเปอร์เซ็นต์ โดยนำหนักของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (N) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P_2O_5) และปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ (K_2O) สูตรปุ๋ยจะเขียนไว้ที่ภาชนะบรรจุปุ๋ยเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น 20-10-5 ตัวเลขแรกจะบอกปริมาณไนโตรเจนว่ามีอยู่หนัก 20 กิโลกรัม เลขที่สองบอกปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีอยู่ 10 กิโลกรัม เลขตัวที่สามบอกปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้มีอยู่ 5 กิโลกรัม รวมเป็นธาตุอาหารทั้งหมด 35 กิโลกรัม ในปุ๋ยหนัก 100 กิโลกรัม และเป็นที่ทราบกันเป็นสากลว่าเลขตัวแรก คือ ไนโตรเจน ตัวกลาง คือ ฟอสฟอรัส ตัวสุดท้าย คือ โพแทสเซียม จะไม่มีการสลับที่กัน จึงไม่จำเป็นต้องเขียนตัวหนังสือกำกับไว้

เมื่อดินขาดธาตุอาหาร N P และ K ชนิดของธาตุอาหารในปุ๋ยที่ใส่ก็จะต้องมีธาตุ N P และ K แต่ถ้าดินขาดธาตุอาหาร N และ P ส่วน K ในดินตามธรรมชาติมีเพียงพออยู่แล้ว ธาตุอาหารในปุ๋ยก็ควรจะมีแต่ N และ P เท่านั้น อาทิ ดินนาในภาคกลางซึ่งขาดแต่ N และ P เป็นส่วนใหญ่ปุ๋ยที่ใช้ในนาข้าวจึงมีแต่ N และ P เท่านั้น เช่น ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 28-28-0, 20-20-0 และ 16-20-0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับ "เรโซ" ของปุ๋ยนั้น เป็นสัดส่วนเปรียบเทียบกันระหว่างธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในสูตรปุ๋ยเรโซปุ๋ยจะบอกเป็นตัวเลขของตัวน้อยๆ ระหว่างไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ($P_2 O_5$) และโพแทสเซียม ($K_2 O$) ของสูตรปุ๋ยนั้นๆ เช่น 6-16-8 เท่ากับเรโซ 2:2:1 ได้จากการหารตลอดด้วย 8 20-10-5 เท่ากับเรโซ 4:2:1 ได้จากการหารตลอดด้วย 5

ปุ๋ยเรโซเดียวกันสามารถมีได้หลายสูตร เช่น ปุ๋ยเรโซ 1:1:1 จะมีสูตร เช่น

สูตร	เรโซ	ธาตุอาหารรวม กก./ปุ๋ย 100 กก.
10-10-10	1:1:1	30
15-15-15	1:1:1	45
20-20-20	1:1:1	60

นั่นคือ ปุ๋ยสูตรต่างๆ ที่มีเรโซเดียวกัน จะแตกต่างกันที่ปริมาณธาตุอาหารรวม ที่มีอยู่ในปุ๋ย เช่น สูตร 10-10-10 มีธาตุอาหารรวม N P K หนัก 30 กิโลกรัม ในปุ๋ยหนัก 100 กิโลกรัม ส่วนปุ๋ย 20-20-20 มีธาตุอาหารรวมหนัก 60 กิโลกรัม ในปุ๋ยหนัก 100 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่าปุ๋ยสูตรแรก เท่าตัว ปุ๋ยที่มีเรโซเดียวกัน จะบอกให้ทราบว่าเป็นปุ๋ยชนิดเดียวกัน สามารถใช้แทนกันได้ ดังนั้น ถ้าใช้ปุ๋ย 10-10-10 อยู่โดยใช้อัตรา 50 กก./ไร่ สามารถเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ย 20-20-20 แทนได้แต่เนื่องจากปุ๋ยนี้มีธาตุอาหารรวมมากกว่า ก็จะต้องลดอัตราที่ใช้ให้น้อยลง คือใช้เพียง 25 กก./ไร่ เท่านั้น ก็จะได้ธาตุอาหารที่เท่ากัน

ปุ๋ยเคมีจะมีสัดส่วนระหว่าง N:P:K แตกต่างกันไปแล้วแต่ว่าจะนำไปใช้กับชนิดของพืช และกับที่ดินที่มีระดับธาตุอาหาร N P และ K แตกต่างกันอย่างใด กล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ ก่อนใช้ปุ๋ยได้ อย่างถูกต้องก็ต้องรู้จักดินและรู้จักพืชที่ปลูกเสียก่อน ทั้งนี้เนื่องจากดินแต่ละแห่งและแต่ละชนิดจะมีระดับธาตุอาหารปุ๋ยในดินแตกต่างกันส่วนพืชที่ปลูกต่างชนิดกันหรือแม้แต่อายุพืช แตกต่างกันก็มีความต้องการธาตุอาหาร N P K ในปริมาณและสัดส่วนเพื่อการเจริญเติบโตและสร้างผลิตผลแตกต่างกันเป็นอย่างมากด้วยเช่นกัน

ระดับธาตุอาหารพืชในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่เล็กน้อยเท่าใดนั้นสามารถตรวจสอบได้ด้วยการส่งตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของไร่นานั้นๆ มาทำการวิเคราะห์ทางเคมีจะใช้เป็นปุ๋ยเร่ง ต้นเร่งใบ เหมาะสำหรับพืชผักกินใบหรือเร่งการเจริญเติบโตทางด้านต้น และเร่งให้พืชโตเร็วใน ระยะแรกของการเจริญเติบโต ในกรณีที่ดินขาด N อย่างรุนแรงส่วน P และ K มีอยู่ในดินระดับ ปานกลาง หรือค่อนข้างสูง การใช้ปุ๋ยเคมีที่เรโซของ N สูงๆ ก็จะเป็นการช่วยปรับระดับความเป็น ประโยชน์ของธาตุอาหาร N P K ในดินให้เหมาะสมแก่พืชที่ปลูกได้ดีขึ้น หรือในกรณีของดินนา ทางภาคอีสานและภาคใต้ของประเทศไทย ระดับ ความเป็นประโยชน์ของ K ในดินค่อนข้างต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเปรียบเทียบกับดินนาทางภาคกลาง ดังนั้น ปุ๋ยนาที่แนะนำให้ใช้ในทางภาคอีสานและภาคใต้ จึงควรมี K รวมอยู่ด้วย แต่เป็นสัดส่วนที่ต่ำกว่า N และ P เช่น เรโซ 2:2:1 เช่นสูตร 16-16- 8 หรือ 2:2:1 เช่นสูตร 18-12-6 แทนที่จะเป็น 16- 20-0 หรือ 20-20-0 เช่น ปุ๋ยนาในภาคกลาง ดังนี้เป็น ต้น

2.6 ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่พอเหมาะ

ปริมาณปุ๋ยที่พอเหมาะนี้ หมายถึง จำนวนหรืออัตราปุ๋ยที่ใช้ต่อไร่หรือต่อต้นที่พืชจะได้รับ ความพอเหมาะนี้มีอยู่ 2 ลักษณะคือ พอเหมาะในแง่ของปริมาณที่พืชควรจะได้รับเพื่อให้ได้ ผลิตผลสูงสุด ถ้าน้อยกว่านั้นก็จะทำให้พืชไม่เจริญเติบโตและให้ผลิตผลสูงเท่าที่ควร หรือถ้าให้ มากเกินกว่านั้นก็อาจเป็นพิษแก่พืชหรือจะไม่ทำให้พืชเติบโตและให้ผลิตผลเพิ่มขึ้นแต่อย่างไรทำให้เสียเงินโดยเปล่าประโยชน์ประการหนึ่งและอีกประการหนึ่งก็คือ พอเหมาะในแง่ของหลัก เศรษฐกิจ กล่าวคือ ปริมาณของปุ๋ยที่ใช้จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับราคาของปุ๋ย และราคาของ ผลิตผลที่จะขายได้เสียก่อน การใส่ปุ๋ยที่พอเหมาะในแง่นี้เป็นการใส่ปุ๋ยจำนวนหนึ่ง (ต่อไร่หรือต่อ ต้น) ซึ่งจะมีผลทำให้ผลิตผลสูงขึ้นที่ระดับหนึ่ง (ไม่จำเป็นต้องเป็นผลิตผลสูงสุด) อันจะทำให้ได้ กำไรต่อเงินลงทุนในการซื้อปุ๋ยมาใช้มากที่สุด

การพิจารณาความพอเหมาะพอดีของจำนวนปุ๋ยหรืออัตราปุ๋ยที่จะใช้ จะต้องอาศัย หลักเกณฑ์และวิธีการต่างๆ หลายประการมาประกอบ การพิจารณา อาทิ ชนิดของพืช ระดับ ความชื้นและความอุดมสมบูรณ์เดิมของดิน วิธีการปลูก การดูแลและการบำรุงรักษาของกสิกร ตลอดจนราคาของปุ๋ยและของพืชที่ปลูกประกอบด้วย

2.7 ใส่ปุ๋ยให้พืชในขณะที่พืชต้องการ

พืชที่ปลูกในดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหารมักจะแคระแกร็น และให้ผลิตผลต่ำ การ ใส่ปุ๋ยจะช่วยยกระดับธาตุอาหารที่ขาดแคลนให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของพืช อย่างไรก็ตาม ปุ๋ยที่ใส่ลงไปดินเดียวกันกับพืชชนิดเดียวกัน อาจจะให้ผลแตกต่างกันได้เป็น อย่างมากทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจังหวะเวลา (timing) ของการให้ปุ๋ยแก่พืชนั้น ตรงกับระยะเวลาที่พืชมี ความต้องการธาตุอาหารนั้นๆ มากที่สุดหรือไม่ ช่วงจังหวะความต้องการธาตุอาหารมากที่สุดของ พืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันออกไป พืชที่มีอายุสั้น เช่น พืชไร่และข้าว จะมีจังหวะการดึงดูธาตุ อาหารที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดอย่างน้อย 3 ช่วงด้วยกันคือ 1. ช่วงแรกที่พืชเริ่มงอกและการ เติบโตในระยะ 30-45 วันแรก พืชมักจะต้องการธาตุอาหารน้อยและช้า เพราะระยะนี้ระบบราก ยังน้อย และต้นยังเล็กอยู่ 2. ช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นระยะที่พืชต้องการธาตุ อาหารเป็นจำนวนมาก สำหรับข้าวจะเป็นระยะที่กำลังแตกกอและระยะที่กำลังสร้างตาดอก ถ้า

เป็นข้าวโพดจะเป็นระยะที่มีอายุ 45-60 วัน ถ้าเป็นข้าวก็ระยะประมาณ 30 วัน ก่อนออกดอก และ 3. ช่วงที่มีการเติบโตเต็มที่แล้วและเป็นระยะสร้างเมล็ดหรือสร้างผล ความต้องการธาตุอาหารในระยะนี้จะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งฝักหรือเมล็ดแก่

ระยะที่พืชต้องการธาตุอาหารจากดินมากที่สุดและดึงดูดธาตุอาหารจากดินในอัตราที่รวดเร็วมากที่สุดก็คือ ช่วงที่สอง เพราะเป็นระยะที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วและต้องการสะสมธาตุอาหารไว้ในต้นและใบ ให้เพียงพอสำหรับการสร้างเมล็ดและผลที่จะมีขึ้นในช่วงที่สาม ดังนั้นการให้ปุ๋ยแก่พืชระยะที่สำคัญก็คือ ระยะที่สองนี้ ซึ่งพืชควรจะได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยที่ให้เพียงพอที่สุด

ดังนั้นการให้ปุ๋ยแก่พืชจึงต้องแบ่งใส่จังหวะการใส่ควรให้พอเหมาะกับระยะที่พืชต้องการจะยังผลให้ประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ใส่สูงความเหมาะสมของจังหวะเวลาการให้ปุ๋ยกับพืชได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง พืชแต่ละชนิดจะมีช่วงที่ควรแบ่งใส่ปุ๋ยเพื่อให้มีผลดีแก่พืชมากที่สุดแตกต่างกันออกไป แต่อาจจะถือเป็นหลักเกณฑ์กว้างๆ ได้คือ

2.7.1. การแบ่งใส่ปุ๋ยมักจะทำให้ผลดีกว่าการใส่ปุ๋ยจำนวนเดียวกันนั้นเพียงครั้งเดียวตอนปลูก ยกเว้นเมื่อใช้ปุ๋ยในอัตราต่ำมาก

2.7.2. การใส่ครั้งแรกคือใส่ตอนปลูก ควรใส่แต่น้อย โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมจะใส่ทั้งหมดในตอนปลูกก็ได้

2.7.3. การใส่ครั้งที่สองควรใส่ระยะที่พืชกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น ระหว่างระยะแตกกอสูงสุดถึงใกล้ออกดอก ส่วนใหญ่การใส่ครั้งที่สองจะเป็นปุ๋ยไนโตรเจน ถ้าอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้สูงมากๆ การแบ่งใส่ควรเป็นสามครั้งคือ ตอนปลูก ตอนเริ่มการเติบโตอย่างรวดเร็ว และตอนระยะใกล้ออกดอก และจะไม่เข้าไปกว่าระยะหลังจากที่ช่อกดอกแล้ว หรือระยะที่พืชเริ่มแก่

2.8 ใส่ปุ๋ยให้พืชตรงจุดที่พืชสามารถดึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายและเร็วที่สุด

นอกจากจังหวะการใส่แล้ว วิธีการใส่เพื่อให้พืชดึงดูดไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นก็มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากในทันทีที่ปุ๋ยลงไปอยู่ในดิน ปฏิกริยาการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายของปุ๋ยจะเกิดขึ้นทันที

ธาตุไนโตรเจนในปุ๋ยจะเคลื่อนที่ได้รวดเร็วมากเพราะละลายน้ำได้ง่าย ไนโตรเจนในรูปไนเตรตจะถูกน้ำพัดพาออกไปจากชั้นของดินได้อย่างรวดเร็ว ถ้ารากพืชดึงดูดเอาไว้ไม่ทันก็จะสูญเสียไปหมดและไม่เกิดประโยชน์ต่อพืชแต่อย่างใด ปกติแล้วปุ๋ยไนโตรเจนในดินจะสูญเสียไปโดยการชะล้างประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ใส่ลงไป ไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียม ถึงแม้จะดูยึดอยู่ที่ผิว

ของอนุภาคดินเหนียวได้ และถูกชะล้างได้ยากก็จริง เมื่อดินมีการถ่ายเทอากาศดีจะถูกแปรรูปโดยจุลินทรีย์ในดินจะทำปฏิกิริยาเพิ่มออกซิเจน (oxidized) ให้กลายเป็นไนเตรต ($\text{NO}_3^- \text{N}$) ได้ง่ายและเร็วมาก

ฟอสฟอรัสในปุ๋ยถึงแม้จะละลายน้ำได้ง่ายแต่เมื่ออยู่ในดินจะทำปฏิกิริยาอย่างรวดเร็วกับแร่ธาตุต่างๆ ในดิน กลายเป็นสารประกอบที่ละลายน้ำยาก ความเป็นประโยชน์ต่อพืชลดลง และไม่เคลื่อนย้ายไปไหน ดังนั้นเมื่อใส่ปุ๋ยฟอสเฟตตรงจุดไหน ฟอสเฟตที่ละลายน้ำได้ง่ายก็มักจะอยู่ตรงจุดนั้น ถ้าจะเคลื่อนย้ายจากจุดเดิมก็เป็นระยะใกล้ๆ ในรัศมี 1-5 ซม. เท่านั้น ดังนั้นการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตให้กับพืชจึงต้องให้อยู่ใกล้กับรากมากที่สุดเพื่อที่รากจะไม่เป็นอันตรายจากปุ๋ยนั้น การใส่บนผิวดินจะเป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยกว่าใส่ใต้ผิวดินในบริเวณที่รากจะแพร่กระจายไปได้ถึงซึ่งติดกับปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่บนผิวดินก็สามารถซึมลงมายังบริเวณรากที่อยู่ใต้ผิวดินได้ง่าย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนใต้ผิวดินจึงไม่มีข้อดีไปกว่าใส่บนผิวดิน

ปุ๋ยโพแทสเซียมจะเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่าฟอสเฟตแต่จะช้ากว่าไนโตรเจน โพแทสเซียมในปุ๋ยละลายน้ำได้ง่ายพอๆ กับไนโตรเจนก็จริงแต่เนื่องจากมีประจุบวกซึ่งดูดยึดอยู่ที่ผิวของอนุภาคดินเหนียวได้ จึงถูกชะล้างได้ยาก แต่ก็ยังเป็นประโยชน์ได้ง่ายแก่พืชอยู่ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมจึงสามารถใส่บนผิวดินหรือใต้ผิวดินก็ได้ แต่การเคลื่อนย้ายจะช้ากว่าไนโตรเจนและในเวลาเดียวกันการสูญเสียโดยการชะล้างก็จะน้อยกว่าด้วย

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรรณพิมล ฉัตราคม(2551) ได้ศึกษาถึง สถานการณ์ปุ๋ยที่ใช้ในการเกษตรทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ การดำเนินการของรัฐในด้านปุ๋ย ตลอดจนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยที่ใช้ในการเกษตรและปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตร และความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในอนาคต เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยยังไม่มีแหล่งวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตปุ๋ยเคมีในเชิงพาณิชย์ได้จึงทำให้ต้องนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศเป็นหลัก โดยในช่วงปี 2537-2546 มีปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีปีละประมาณ 3.18-3.84 ล้านตัน มูลค่า 13,049-25,747 ล้านบาท และปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้เพิ่มขึ้นจาก 3.39 ล้านตันในปี 2537 เป็น 3.95 ล้านตันในปี 2546 ส่วนปุ๋ยอินทรีย์นั้นในประเทศไทยมีวัตถุดิบเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการผลิต รวมทั้งเกษตรกรสามารถผลิตขึ้นใช้เองได้โดยใช้วัตถุดิบในไร่นา ดังนั้นในภาวะปัจจุบันที่

ปุ๋ยเคมีมีราคาแพงและกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันจึงทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น

ณัฐนิชา สมศรีใส(2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 42 ปี จบการศึกษาระดับประถม ศึกษา มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.13 คน มีรายได้จากการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเฉลี่ย 396,292.62 บาทต่อปี มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน เกษตรเฉลี่ย 37 ไร่ ส่วนใหญ่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเองเฉลี่ย 34.36 ไร่ และมีการเช่าที่ดินเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เกษตรกรมีประสบการณ์ด้านการเกษตรเฉลี่ย 22.71 ปี เกษตรกรเคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตรและได้รับข่าวสารการเกษตรจากสื่อวิทยุเป็นส่วนใหญ่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรประเภทพืชสวน โดยมีการปลูกในที่ราบและมีรูปแบบการใช้สารกำจัดศัตรูพืชด้วยการใช้สารเคมีร่วมกับสารชีวภาพ โดยภาพรวมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ในระดับมาก

จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ประสบการณ์ในการทำการเกษตร การเป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร และการรับรู้ข่าวสารทางการเกษตรทางสื่อวิทยุและเอกสารเผยแพร่ทางการเกษตรมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ราคาปุ๋ยอินทรีย์สูงขึ้น การขาดความรู้ในการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับพืชและสภาพดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่มากกว่าปุ๋ยเคมี ไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์จากรัฐบาล และขาดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

แนวทางการแก้ไข ควรมีการแนะนำ และส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตลอดจนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แก่เกษตรกร และการใช้ปุ๋ยในการปรับสภาพดินให้ดินดีขึ้น และให้ความรู้เกี่ยวกับโทษของปุ๋ยเคมีรวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรหยุดการใช้ปุ๋ยเคมีตลอดไป

ประชา จุ้ยเสงี่ยม(2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1. เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.03 ปี มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 30.18 ปี มีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยเฉลี่ย 27.06 ปี ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสด เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. การรับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวจากเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีแรงงานในการทำนาเฉลี่ย 1.31 คน ต้นทุนต่อไร่เฉลี่ย รายได้ต่อไร่เฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรายได้สุทธิต่อไร่เฉลี่ย 2,702.50 7,659.23 และ 4,953.10 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 18.72 ไร่ มีการทำนาเฉลี่ย 2.19 ครั้งต่อปี พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกได้แก่ พันธุ์ กข. 1 ปทุมธานี 1 และพิษณุโลก 35 ใช้พันธุ์เฉลี่ย 32.84 กิโลกรัม 2. เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องตามหลักวิชาการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวในระดับปานกลาง ค่อนข้างไปทางมาก 3. เกษตรกรทั้งหมดมีการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด ในระยะเตรียมดินโดยมีความถี่ในการใช้จำนวน 1 ครั้ง และเกษตรกรทั้งหมดมีการใช้ปุ๋ยเคมีในระยะข้าวตั้งท้องโดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 หว่านทั่วแปลงมีความถี่ในการใช้เฉลี่ยจำนวน 1.99 ครั้ง 4. เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้ในเรื่องการผลิต วิธีการใช้ปุ๋ย ขาดวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และใช้ปุ๋ยแล้วมีวัชพืชมาก ดังนั้นจึงเสนอแนะให้หน่วยงานราชการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ปุ๋ย ควรให้ความรู้ในเรื่องวิธีการผลิต แนะนำวิธีการใช้ปุ๋ยและควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

อัมพร พวงพวา(2550)ได้ทดสอบการจัดการดินที่เหมาะสม สำหรับปลูกข้าว โดยการไถกลบตอซึ่งร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมี ใน ดินเปรี้ยวจัด โดยการไถกลบตอซึ่งร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีในดินเปรี้ยวจัด กลุ่มชุดดินที่ 10 ชุดดินมูโนะจากการทดลองพบว่า การจัดการดินโดยการไถกลบตอซึ่งร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยเคมี ตามผลวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ผลสมมูลไนโตรเจน 20 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลผลิตข้าวสูงสุด 609.03 กิโลกรัมต่อไร่ และการจัดการดินแบบเกษตรกร โดยการเผาตอซึ่งร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยมีการตอบแทนเหนือค่าใช้จ่ายผันแปร สูงสุด 254.90 บาทต่อไร่ และผลการศึกษาการกระจายของอนุภาคดิน พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร เนื้อดินในพื้นที่ทดลองส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว ความหนาแน่นรวมของดินระดับความลึก 0-15 เซนติเมตรมีค่าลดลง ความชื้นในดินทั้ง 2 ระดับความลึกมีค่าลดลง การเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นรวมในดินเป็นผลจากการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งทำให้อนุภาคของดินมีการกระจายตัว ปฏิกิริยาของดินเพิ่มมากขึ้นในทุกวิธีการทดลองที่มีการไถกลบตอซึ่ง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยหมัก แต่จะมีค่าลดลงเมื่อมีการเผาตอซึ่ง ค่าการนำไฟฟ้า มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากและอยู่ในระดับต่ำไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีการไถกลบตอซึ่ง ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมี และลดลงเมื่อมีการเผาตอซึ่ง เนื่องจากการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดิน จะทำให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชได้เพิ่มขึ้น ในขณะที่การเผาตอซึ่ง จะมีผลให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารในดิน ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าลดลงทุกวิธีการทดลอง และมี

การลดลงมากที่สุดเมื่อมีการเผาต่อซัง การผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง ควรมีการไถกลบต่อซังและมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีควบคู่ด้วยกัน เพื่อคุณสมบัติของดินจะได้ดีขึ้นและส่งผลให้ผลการผลิตข้าวจะได้สูงขึ้นต่อไป

ดำรงค์ สิ้นไชย(2551)ศึกษาผลการใช้วัสดุอินทรีย์และอาหารเสริมทางใบร่วมกับปุ๋ยเคมีในการผลิตแตงโม ผลจากการวิจัยพบว่า ชนิดของปุ๋ยและอัตราการใช้มีผลต่อปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกและปุ๋ยเกล็ดเป็นอาหารเสริมทางใบให้ผลผลิตสูงที่สุด 3,753.60 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีรายได้สุทธิหลังจากหักค่าปุ๋ยออกแล้ว 36,315.43 บาท ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 10,880.3 บาท /ไร่ หรือร้อยละ 42.75 เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับใช้ปุ๋ยเกล็ดเป็นอาหารเสริมแต่เพียงอย่างเดียวทางด้านคุณภาพผลแตงโม ผลการวิจัยพบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับการใช้ปุ๋ยเกล็ดใช้เป็นอาหารเสริมทางใบ ทำให้ผลแตงโมเปลือกบางที่สุดคือ 0.78 เซนติเมตร การใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำรดโคนต้น มีปริมาณน้ำตาลสูงสุดร้อยละ 12.62 ความหนาของเปลือก และปริมาณเปอร์เซ็นต์น้ำตาลพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สำหรับสีของเนื้อแตงโมทุกการทดลองมีสีแดงส้ม ระดับ 34 A การศึกษาต้นทุนการผลิตแตงโมด้วยปุ๋ยแต่ละชนิด พบว่าการใช้ปุ๋ยหมักในปริมาณที่มากขึ้นทำให้มีต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าใช้ปุ๋ยเคมีหรือการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอก งานวิจัยเรื่องนี้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

ประชากร

การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาเกษตรกรทำนาในตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 418 ครัวเรือน จากเกษตรกรทำนาทั้งหมด 5 หมู่บ้านซึ่งจดทะเบียนไว้กับฝ่ายข้อมูลทำการปกครองอำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample) คำนวณโดยสูตรของ Taro Yamane(1973) ในบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2531 : 51) ซึ่งใช้ได้ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนมีสูตรในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าสูตร

$$n = \frac{418}{1+[418(0.1)^2]}$$

$$n = \frac{418}{1+4.18}$$

$$n = 80.65$$

ได้กลุ่มตัวอย่าง 81 คน แล้วจึงใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญจากประชากรทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือ

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายปิด (Close-ended Question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Question) สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้น้ำในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาดังนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ(Exploratory Research) และการศึกษาเชิงพรรณนา (Description Research) โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล คือ

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากแหล่งข้อมูลประเภทบุคคล ได้แก่ เกษตรกรตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นแหล่งข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารวิชาการ ผลงานวิจัย ปรินต์นิพนธ์ วิทยานิพนธ์ และบทความจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพการใช้น้ำของเกษตรกร

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย มีการบรรยายลักษณะต่างๆ ของข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ดังนี้คือ

1. ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อจัดจำแนกประเภทข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล คำนวณหาค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{n \times 100}{N}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลที่ทำการศึกษา

N = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลทั้งหมด

2. ค่าพิสัย (Range)

หาค่าอันตรภาคชั้น

ค่าพิสัย = ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด

3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) คือการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละตัวหรือแต่ละลักษณะ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

โดยที่ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

fX = จุดกึ่งกลางค่าความถี่ของแต่ละชั้น

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อวัดการกระจายของแต่ละหน่วยว่าห่างจากค่าเฉลี่ยมากน้อยเพียงใดของข้อมูลนั้นๆ มีสูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

โดยที่ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x = ข้อมูล ($i = 1, 2, 3 \dots N$)

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

การศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร โดยการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามเกษตรกร จำนวน 81 คน ผลการศึกษามีดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคมทั่วไปของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของเกษตรกร

ข้อมูลสถานภาพทางสังคมทั่วไปของเกษตรกร (ตารางที่ 3)

1. เพศ

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 72.84 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 27.16

2. อายุ

เกษตรกรมีอายุ 41-49 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.10 รองลงมาอายุ 50-58 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.40 และอายุ 23-31 ปี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.17 อายุต่ำสุด 23 ปี อายุสูงสุด 63 ปี อายุเฉลี่ย 46.71 ปี

3. ระดับการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้รับการศึกษาในระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.38 รองลงมา ระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.22 และระดับการศึกษาปริญญาตรี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.23

4. สถานภาพการสมรส

เกษตรกรส่วนใหญ่สมรสแล้ว คิดเป็นร้อยละ 96.30 และยังเป็นโสด คิดเป็นร้อยละ 3.70

5. การถือครองที่ดิน

เกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 88.89 และที่ดินทำกินโดย ไม่ต้องเสียค่าเช่า (เนื่องจากเป็นที่ดินของญาติพี่น้อง) คิดเป็นร้อยละ 11.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

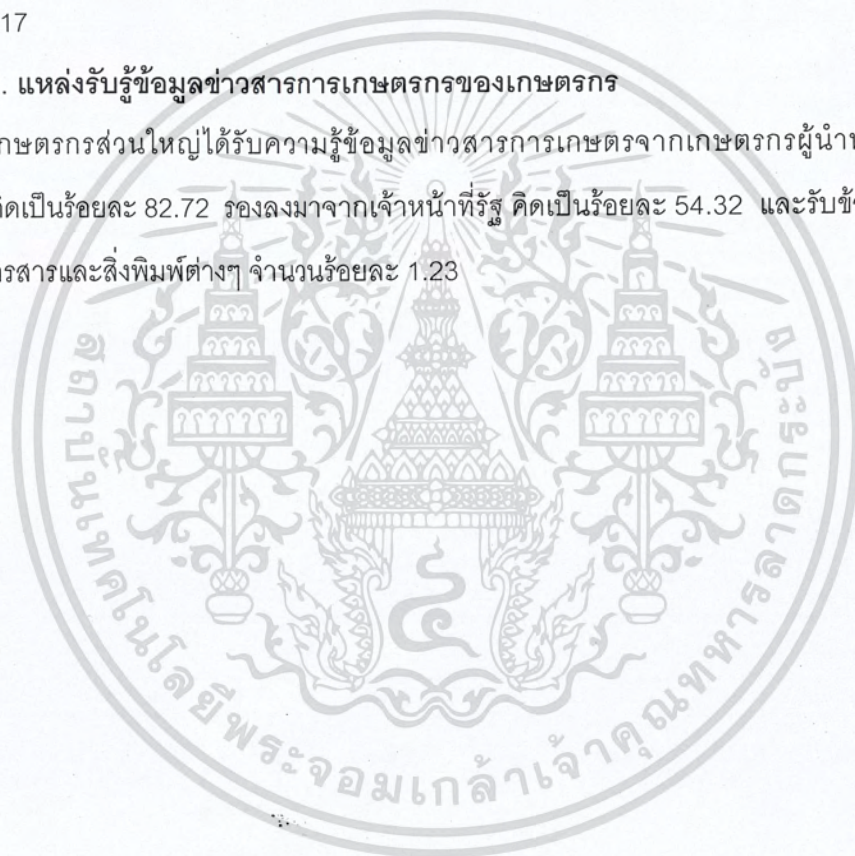
การกู้ยืมเงินเพื่อการเกษตรพบว่าเกษตรกรร้อยละ 35.81 ไม่ได้กู้เงิน รองลงมากู้เงินจาก ธ.ก.ส. คิดเป็นร้อยละ 32.10 และจากพ่อค้าค้าขายที่สุุด คิดเป็นร้อยละ 1.23

7. การรับความรู้และคำปรึกษาของเกษตรกร

เกษตรกรได้รับความรู้และคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 55.56 รองลงมาจากเพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 38.27 และจากตัวแทนบริษัทเคมีภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 6.17

8. แหล่งรับรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรจากเกษตรกรผู้นำหรือผู้นำหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 82.72 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่รัฐ คิดเป็นร้อยละ 54.32 และรับข้อมูลจากหนังสือวารสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆ จำนวนร้อยละ 1.23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ข้อมูลสถานภาพทางสังคมทั่วไปของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (n=81)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	59	72.84
หญิง	22	27.16
2. อายุ		
23-31	5	6.17
23-40	13	16.05
41-49	26	32.10
50-58	23	28.40
59-68	14	17.28
ต่ำสุด 23 ปี		
สูงสุด 63 ปี		
อายุเฉลี่ย 46.71 ปี		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.77		
3. ระดับการศึกษาของเกษตรกร		
ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 4	17	20.99
ประถมศึกษาปีที่ 4	40	49.38
ประถมศึกษาปีที่ 6	18	22.22
มัธยมศึกษาปีที่ 3	3	3.71
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	2	2.47
ปริญญาตรี	1	1.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=81)	ร้อยละ
4. สถานภาพการสมรส		
โสด	3	3.70
สมรสแล้ว	78	96.30
5. การถือครองที่ดิน		
เป็นของตนเอง	72	88.89
ทำโดยไม่เสียค่าเช่า	9	11.11
6. แหล่งเงินกู้ของเกษตรกร		
ไม่ได้กู้เงิน	29	35.81
กู้เงิน	52	64.19
- ธ.ก.ส.	26	32.10
- สหกรณ์	25	30.86
- พอค้ำ	1	1.23
7. การรับความรู้และคำปรึกษาของเกษตรกร		
ตัวแทนบริษัทเคมีภัณฑ์	5	6.17
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	45	55.56
เพื่อนบ้าน	31	38.27
8. แหล่งรับรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรของเกษตรกร*		
หนังสือวารสารต่างๆ	1	1.23
หน่วยงานเอกชน	6	7.41
เพื่อนบ้าน	43	53.09
เกษตรกรผู้นำหรือผู้นำหมู่บ้าน	67	82.72
เจ้าหน้าที่ภาครัฐ	44	54.32

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนสมาชิกและข้อมูลทางเศรษฐกิจของเกษตรกร (ตารางที่ 4)

1. สมาชิกในครัวเรือน

สมาชิกทั้งหมดของเกษตรกรมี 4-5 คน คิดเป็นร้อยละ 54.32 รองลงมา 6-7 คน คิดเป็นร้อยละ 32.10 และมากกว่า 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.17 ต่ำสุดมี 3 คน สูงสุดมี 10 คน จำนวนเฉลี่ยของสมาชิกทั้งหมด 5.29 คน/ครัวเรือน

ร้อยละ 33.3 ของครัวเรือนทั้งหมดมีสมาชิกในภาคเกษตรต่ำกว่า 4 คน รองลงมา 4 คน คิดเป็นร้อยละ 32.10 และมากกว่า 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.88 จำนวนต่ำสุด 2 คน สูงสุด 6 คน จำนวนเฉลี่ย 4.11 คน/ครัวเรือน

2. รายได้ของเกษตรกรในรอบปี 2552

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรจำนวนมากที่สุดมีรายได้ 20,000-40,800 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 39.51 รองลงมา 40,801-61,600 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.27 และน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.47 รายได้อยู่ระหว่าง 82,401-103,200 บาท/ปี/ครัวเรือน รายได้เฉลี่ย 57,494.26 บาท/ปี/ครัวเรือน

รายได้จากการทำนาของเกษตรกรมากที่สุดมีรายได้ 23,201-42,400 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 41.98 รองลงมา 4,000-23,200 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 40.74 และน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.23 เท่ากันมีรายได้อยู่ที่ 61,600-80,800 บาท/ปี/ครัวเรือน และมากกว่า 80,800 บาท/ปี/ครัวเรือน รายได้ต่ำสุด 4,000 บาท/ปี/ครัวเรือน รายได้สูงสุด 100,000 บาท/ปี/ครัวเรือน รายได้เฉลี่ยจากการทำนาของเกษตรกร 28,160.49 บาท/ปี/

3. รายจ่ายของเกษตรกรในรอบปี 2552

จากการศึกษาพบว่ารายจ่ายทั้งหมดของเกษตรกรมากที่สุดมีรายจ่าย 12,000-39,600 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 59.26 รองลงมา 39,601-67,200 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 28.40 และ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.23 รายจ่ายต่ำสุด 12,000 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายสูงสุด 150,000 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายเฉลี่ยของเกษตรกร 45,785.16 บาท/ปี/ครัวเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรมากที่สุดมีรายจ่ายในการทำนา 9,001-13,000 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.46 รองลงมามากกว่า 17,000 บาท/ปี/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.05 รายจ่ายต่ำสุด 1,000 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายสูงสุด 40,000บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายจากการทำนาของเกษตรกรเฉลี่ย 12,956.78 บาท/ปี/ครัวเรือน

ตารางที่ 4 จำนวนสมาชิกและข้อมูลทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

รายการ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
1. สมาชิกในครัวเรือน				
สมาชิกทั้งหมด(คน)	3	10	5.29	0.23
สมาชิกในภาคเกษตร(คน)	2	6	4.11	0.36
2. รายได้ทั้งหมดของเกษตรกร				
รายได้ทั้งหมด (บาท/ปี/ครัวเรือน)	20,000	105,300	57,494.26	6,273.28
รายได้จากการทำนา (บาท/ปี/ครัวเรือน)	4,000	100,000	28,160	1,294.42
3. รายจ่ายทั้งหมดของเกษตรกร				
รายจ่ายทั้งหมด (บาท/ปี/ครัวเรือน)	12,000	150,000	45,785.16	3,656.92
รายจ่ายจากการทำนา (บาท/ปี/ครัวเรือน)	1,000	40,000	12,956.78	4,201.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร (ตารางที่ 5)

1. พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูก

พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมากที่สุด ข้าวพันธุ์ข.6 คิดเป็นร้อยละ 93.83 รองลงมาข้าวดอกมะลิ 105 คิดเป็นร้อยละ 79.01 ข้าวเหนียวสันป่าตอง คิดเป็นร้อยละ 11.11 และพันธุ์อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 8.64

2. อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูก

เกษตรกรปลูกข้าวในอัตรา 10-12 กก./ไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.85 รองลงมา 7-9 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.16 และ 4-6 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.41 ต่ำสุด 4กก./ไร่ สูงสุด 15 กก./ไร่ อัตราข้าวที่ปลูกเฉลี่ย 9.89 กก./ไร่

3. อัตราผลผลิตข้าวที่ได้

เกษตรกรสามารถผลิตข้าวได้ 263-301 กก./ไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.68 รองลงมา มากกว่า 301 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.86 และ 145-184 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.23 ต่ำสุด 145 กก./ไร่ สูงสุด 350 กก./ไร่ ผลผลิตข้าวที่ได้เฉลี่ย 302.22 กก./ไร่

4. การใช้น้ำในนาข้าว

เกษตรกรใช้น้ำในการทำนาจากน้ำธรรมชาติ(น้ำฝน) คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนน้ำจากชลประทาน น้ำจากคลอง บึง เกษตรกรไม่นำมาใช้ในการทำนา

5. แรงงานในการทำนา

เกษตรกรใช้แรงงานจาก แรงงานคน+เครื่องจักรกล คิดเป็นร้อยละ 100 เกษตรกรไม่ใช้แรงงานจาก แรงงานคนหรือเครื่องจักรกลเพียงอย่างเดียว

6. การใช้ปุ๋ยในนาข้าว

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 58.02 รองลงมา เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 32.10 และเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 9.88

7. สูตรและอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวในนาข้าว

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวในนาข้าวเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยยูเรีย คิดเป็นร้อยละ 72.34 รองลงมาปุ๋ยสูตร 16-16-0 คิดเป็นร้อยละ 55.32 สูตร 16-20-0 คิดเป็นร้อยละ 42.55 และสูตร 20-20-0 คิดเป็นร้อยละ 2.13

สูตรและอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

สูตร 16-16-0 เกษตรกรมากที่สุดใช้ในอัตรา 11-13 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.15 รองลงมา 14-16 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.23 และ 17-19 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.39 ต่ำสุด 8 กก./ไร่ สูงสุด 19 กก./ไร่ อัตราเฉลี่ย 13.04 กก./ไร่

สูตร 16-20-0 เกษตรกรมากที่สุดใช้ในอัตรา 14-16 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา 11-13 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และ 8-10 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.00 ต่ำสุด 8 กก./ไร่ สูงสุด 18 กก./ไร่ อัตราเฉลี่ย 14.41 กก./ไร่

ปุ๋ยยูเรีย เกษตรกรมากที่สุดใช้ในอัตรา 5 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองลงมา 6 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.47 และ 4 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.76 ต่ำสุด 3 กก./ไร่ สูงสุด 6 กก./ไร่ อัตราเฉลี่ย 4.85 กก./ไร่

8. การจัดการกับตอซังในนาข้าว

เกษตรกรมากที่สุดจัดการกับตอซังในนาข้าวด้วยวิธีทิ้งไว้เฉยๆและให้สัตว์กิน คิดเป็นร้อยละ 55.55 รองลงมาเผา คิดเป็นร้อยละ 32.10 และไถกลบ คิดเป็นร้อยละ 12.35

9.1 ปริมาณของปุ๋ยคอก

ปริมาณของปุ๋ยคอกที่เกษตรกรใช้ในนาข้าวมากที่สุด คือ 441-580 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.86 รองลงมา 300-440 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.80 และ 581-720 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.76 ต่ำสุด 300 กก./ไร่ สูงสุด 1,500 กก./ไร่ ปุ๋ยคอกที่ใช้เฉลี่ย 638.10 กก./ไร่

9.2 ปริมาณปุ๋ยพืชสดที่ใช้ในนาข้าว

เกษตรกรทั้งหมดจะนำเมล็ดพันธุ์มาปลูกในอัตรา 4 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 100

9.3 ปริมาณปุ๋ยหมักที่ใช้ในนาข้าว

เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักในอัตรา 381-560 กก./ไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมา 561-740 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมากกว่า 920 580 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ต่ำสุด 200 กก./ไร่ สูงสุด 1,200 กก./ไร่ ปริมาณปุ๋ยหมักที่ใช้เฉลี่ย 757.14 กก./ไร่

10.1 การจัดหาปุ๋ยคอก

เกษตรกรส่วนใหญ่จัดหาปุ๋ยคอกมาใช้เอง คิดเป็นร้อยละ 66.66 รองลงมาจัดซื้อ คิดเป็นร้อยละ 28.57 และมีใช้เองและจัดซื้อ คิดเป็นร้อยละ 4.76

10.2 การจัดทำปุ๋ยพืชสด

เกษตรกรสามารถทำปุ๋ยสดได้เอง คิดเป็นร้อยละ 100

10.3 การจัดทำปุ๋ยหมัก

เกษตรกรสามารถทำปุ๋ยหมักได้เอง คิดเป็นร้อยละ 100

11. วิธีการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว

เกษตรกรส่วนใหญ่จะหว่านทั่วทั้งแปลง คิดเป็นร้อยละ 88.24 และหว่านเฉพาะที่เห็นว่าไม่งาม คิดเป็นร้อยละ 11.76

12. ช่วงเวลาที่ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว

เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ช่วงก่อนทำนา คิดเป็นร้อยละ 88.24 และช่วงแตกกอ คิดเป็นร้อยละ 11.76 ส่วนในช่วงระยะกำเนิดช่อดอกและระยะช่อดอกใกล้เต็มที เกษตรกรจะไม่ใส่ปุ๋ยในนาข้าว

13. ระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 67.65 รองลงมา 2-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.41 และ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.94

14. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เกษตรกรทั้งหมดเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 5 ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (n=81)	ร้อยละ
1. พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูก		
ข้าวดอกมะลิ 105	64	79.01
ข้าวพันธุ์กข. 6	76	93.83
ข้าวเหนียวสันป่าตอง	9	11.11
พันธุ์อื่นๆ	7	8.64
2. อัตราเมล็ดข้าวที่ใช้ปลูก (กก./ไร่)		
4-6	6	7.41
7-9	22	27.16
10-12	42	51.85
13-15	11	13.58
ต่ำสุด 4 กก./ไร่		
สูงสุด 15 กก./ไร่		
อัตราข้าวที่ใช้ปลูกเฉลี่ย 9.89 กก./ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68		
3. การใช้น้ำในนาข้าว		
น้ำจากธรรมชาติ (น้ำฝน)	81	100
4. แรงงานในการทำนา		
แรงงานคน+เครื่องจักรกล	81	100
5. ผลผลิตข้าวที่ได้ (กก./ไร่)		
145-184	1	58.02
185-223	4	9.88
224-262	14	32.10
263-301	37	
มากกว่า 301	25	
ต่ำสุด 145 กก./ไร่		
สูงสุด 350 กก./ไร่		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=81)	ร้อยละ
อัตราผลผลิตข้าวที่ได้ 302.22 กก./ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.		
5. ผลผลิตข้าวที่ได้ (กก./ไร่)		
145-184	1	58.02
185-223	4	9.88
224-262	14	32.10
263-301	37	
มากกว่า 301	25	
ต่ำสุด 145 กก./ไร่		
สูงสุด 350 กก./ไร่		
อัตราผลผลิตข้าวที่ได้ 302.22 กก./ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.44		
6. การใช้ปุ๋ยในนาข้าว		
ปุ๋ยเคมี	48	58.02
ปุ๋ยอินทรีย์	8	9.88
ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์	25	32.10
7. สูตรและอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว		
16-16-0	26	55.32
16-20-0	20	42.55
20-20-0	1	2.13
ยูเรีย	34	72.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=81)	ร้อยละ
สูตร 16-16-0 (กก./ไร่)(n=26)		
8-10	5	19.23
11-13	12	46.15
14-16	5	19.23
17-19	4	15.39
ต่ำสุด 8 กก./ไร่		
สูงสุด 19 กก./ไร่		
เฉลี่ย 13.04 กก./ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04		
สูตร 16-20-0 (กก./ไร่) (n=20)		
8-10	2	10.00
11-13	5	25.00
14-16	10	50.00
17-19	3	15.00
ต่ำสุด 8 กก./ไร่		
สูงสุด 18 กก./ไร่		
เฉลี่ย 14.41 กก./ไร่		
ปุ๋ยยูเรีย (กก./ไร่)(n=34)		
3	5	14.71
4	4	11.76
5	16	47.06
6	9	26.47
ต่ำสุด 3 กก./ไร่		
สูงสุด 6 กก./ไร่		
เฉลี่ย 4.85 กก./ไร่		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.09		
8. การจัดการกับตอซึ่งข้าวก่อนทำนา		
ไถกลบ	10	12.35
เผา	26	32.10
อื่นๆ(ทิ้งไว้เฉยๆและให้สัตว์กิน)	45	55.55
9.1 ปริมาณปุ๋ยคอกที่ใช้ (กก./ไร่)(n=21)		
300-400	5	23.80
441-580	9	42.86
581-720	1	4.76
721-860	3	14.29
มากกว่า 860	3	14.29
ต่ำสุด 300 กก./ไร่		
สูงสุด 1,500 กก./ไร่		
ปริมาณปุ๋ยคอกเฉลี่ย 638.10 กก./ไร่		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 109.13		
9.2 ปริมาณปุ๋ยพืชสดที่ใช้ในนาข้าว (n=6)		
4 กก./ไร่	6	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
9.3 ปริมาณปุ๋ยหมักที่ใช้ในนาข้าว(กก./ไร่)(n=7)		
200-380	2	20.00
381-560	4	40.00
561-740	2	20.00
มากกว่า 740	1	10.00
ต่ำสุด 200 กก./ไร่		
สูงสุด 1,200 กก./ไร่		
ปริมาณปุ๋ยคอกเฉลี่ย 757.14 กก./ไร่		
สวนเบียงเบนมาตรฐาน 0.75		
10.1 การจัดหาปุ๋ยคอก (n=21)		
มีใช้เอง	14	66.66
จัดซื้อ	6	28.57
มีใช้เองและจัดซื้อ	1	4.76
10.2 การจัดทำปุ๋ยพืชสด (n=6)		
จัดทำได้เอง	6	100.00
10.3 การจัดทำปุ๋ยหมัก (n=7)		
จัดทำได้เอง	7	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
11. วิธีการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว (n=34)		
หว่านทั่วทั้งแปลง	30	88.24
หว่านเฉพาะที่เห็นว่าไม่งาม	4	11.76
12. ช่วงเวลาที่ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว (n=34)		
ก่อนดำนา	30	88.24
ระยะแตกกอ	4	11.76
13. ระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (n=34)		
1 ปี	1	2.94
2-3 ปี	10	29.41
มากกว่า 3 ปี	23	67.65
14. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (n=34)		
ปุ๋ยเคมีสูงกว่า	34	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งให้ความรู้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว (ตารางที่ 6)

1. แหล่งให้ความรู้เรื่องใช้ปุ๋ยคอกของเกษตรกร
เกษตรกรที่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยคอกส่วนใหญ่ได้รับจากเพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 71.43 และได้รับจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 28.57
2. แหล่งความรู้เรื่องใช้ปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร
เกษตรกรที่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยพืชสดส่วนใหญ่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 100
3. แหล่งความรู้เรื่องใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกร
เกษตรกรที่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยหมักจากเจ้าหน้าที่ของรัฐมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาจากเพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 28.57 และจากหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 14.29

ตารางที่ 6 แหล่งให้ความรู้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
1. แหล่งให้ความรู้จากการใช้ปุ๋ยคอกของเกษตรกร(n=21)		
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	6	28.57
เพื่อนบ้าน	15	71.43
2. แหล่งความรู้จากการใช้ปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร(n=6)		
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	6	100.00
3. แหล่งความรู้จากการใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกร(n=7)		
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	4	57.14
เพื่อนบ้าน	2	28.57
หน่วยงานเอกชน	1	14.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำอินทรีย์ในนาข้าว (ตารางที่ 7)

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำคอก

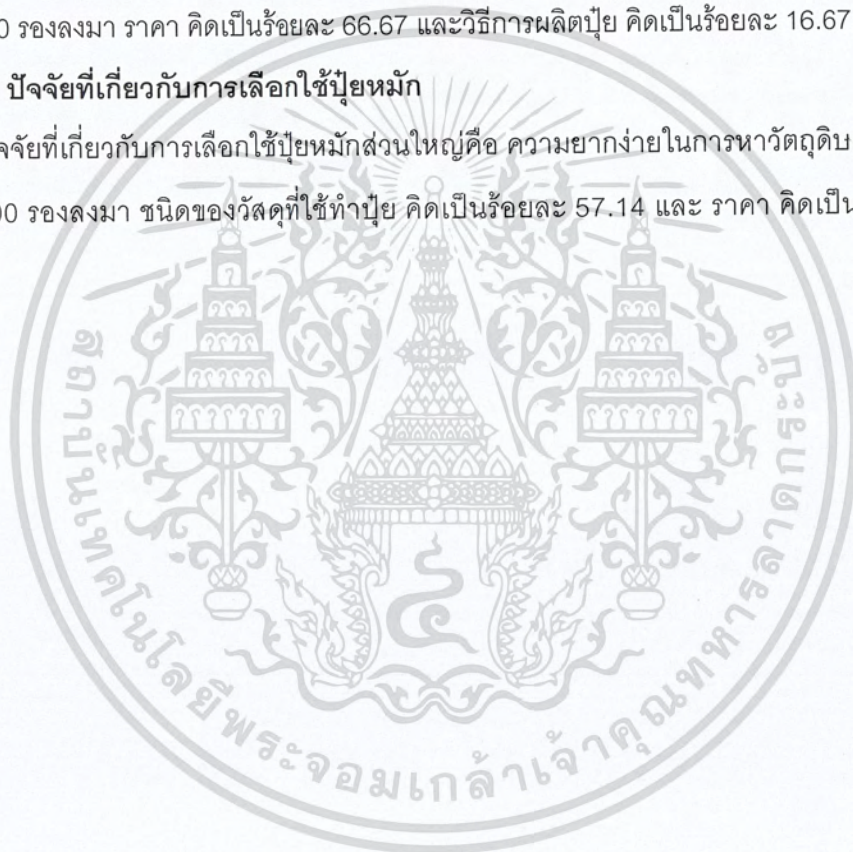
ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำคอกส่วนใหญ่คือ ความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 71.43 รองลงมา อายุของปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 14.29 และชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 4.76

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำพืชสด

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำพืชสดส่วนใหญ่คือ ความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา ราคา คิดเป็นร้อยละ 66.67 และวิธีการผลิตปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 16.67

3. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำหมัก

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำหมักส่วนใหญ่คือ ความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 57.14 และ ราคา คิดเป็นร้อยละ 28.57



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

ปัจจัยการเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์	จำนวน (n)	ร้อยละ
1. ปุ๋ยคอก(n=21)*		
อายุของปุ๋ย	3	14.29
ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ย	1	4.76
ความง่ายง่ายในการหาวัดถุดิบ	15	71.43
ราคา	2	9.52
2. ปุ๋ยพืชสด(n=6)*		
อายุของปุ๋ย	1	16.67
ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ย	3	50.00
ความง่ายง่ายในการหาวัดถุดิบ	6	100.00
ราคา	4	66.67
วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	1	16.67
แร่ธาตุอาหารปุ๋ย	1	16.67
3. ปุ๋ยหมัก(n=7)*		
อายุของปุ๋ย	3	42.86
ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ย	4	57.14
ความง่ายง่ายในการหาวัดถุดิบ	7	100.00
ราคา	2	28.57
วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์	3	42.86

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในนาข้าว (ตารางที่ 8)

1. ประเภทของปุ๋ยคอกที่ใช้ในนาข้าว

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้มูลวัว คิดเป็นร้อยละ 85.71 รองลงมามูลควาย คิดเป็นร้อยละ 61.90

และมูลหมู คิดเป็นร้อยละ 14.29

2. พืชที่ใช้ผลิตปุ๋ยพืชสด

เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตปุ๋ยพืชสดจากถั่วเขียว คิดเป็นร้อยละ 100

3. วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยหมัก

เกษตรกรส่วนใหญ่จะผลิตจากอื่นๆ ได้แก่ แกลบ คิดเป็นร้อยละ 85.71 รองลงมาฟาง+มูล

วัว คิดเป็นร้อยละ 57.14 และขี้ข้าวโพด คิดเป็นร้อยละ 14.29

4. การเก็บรักษาปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก

เกษตรกรจะเก็บไว้ในโรงเก็บมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.57 รองลงมาใช้หมักทันที คิดเป็น

ร้อยละ 42.86 และกองไว้ตามหัวไร่หรือในนาข้าว คิดเป็นร้อยละ 25

5. ผลผลิตหลังจากใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เกษตรกรเมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้ว ผลผลิตข้าวจะเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 8 ประเภทของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในนาข้าว

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
1. ประเภทของปุ๋ยคอกที่ใช้ในนาข้าว(n=21)*		
มูลไก่	6	28.57
มูลหมู	3	14.29
มูลควาย	13	61.90
มูลวัว	18	85.71
2. พืชที่ใช้ผลิตปุ๋ยพืชสด(n=6)		
ต้นถั่วเขียว	6	100.00
3. วัสดุคอกที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยหมัก(n=7)*		
ฟางข้าว	2	28.57
ซังข้าวโพด	1	14.29
ฟางข้าว+มูลวัว	4	57.14
อื่นๆ(แกลบ)	6	85.71
4. การเก็บรักษาปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก(n=28)		
ใช้หมดทันที	12	42.86
เก็บไว้ในโรงเก็บ	15	53.57
กองไว้ตามหัวไร่หรือในนาข้าว	7	25.00
5. ผลผลิตหลังจากใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
เพิ่มขึ้น	34	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร
ปัญหาการผลิตและการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์ (ตารางที่ 9)

เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกแล้วไม่พบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 28.57 ส่วนเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอก
แล้วพบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 71.43

1. ปัญหาการผลิตและจัดการปุ๋ยคอก

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยคอกคือ ต้องรอนานจึงจะได้ปริมาณพอกับความ
ต้องการ คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา ต้องใช้พื้นที่ในการเลี้ยงมาก คิดเป็นร้อยละ 46.67 และติดต่อ
หาซื้อปุ๋ยคอกยาก คิดเป็นร้อยละ 20

2. ปัญหาการผลิตและจัดการปุ๋ยพืชสด

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยพืชสดคือ ไม่รู้ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการไถกลบ คิด
เป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา ไม่มีความรู้เรื่องปุ๋ยพืชสด คิดเป็นร้อยละ 66.67 และบางจุดพืชขึ้นไม่
สวย คิดเป็นร้อยละ 33.33

3. ปัญหาการผลิตและจัดการปุ๋ยหมัก

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยหมักคือ ไม่มีความรู้ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา ปุ๋ย
หมักจะเปื่อยช้า คิดเป็นร้อยละ 85.71 และโรงเก็บไม่ดีเก็บได้น้อย คิดเป็นร้อยละ 28.57

ตารางที่ 9 ปัญหาการผลิตและการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
1. ปัญหาการผลิตและการจัดการปุ๋ยคอก(n=21)		
ไม่มีปัญหา	6	28.57
มีปัญหา	15	71.43
ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ (n=15)*		
-ต้องรอนานจึงจะได้ปริมาณพอกับความต้องการ	9	60.00
-ต้องใช้พื้นที่มากในการเลี้ยงสัตว์	7	46.67
-ติดต่อหาซื้อยาก	3	20.00
2. ปัญหาการผลิตและการจัดการปุ๋ยพืชสด(n=6)*		
ไม่มีความรู้เรื่องปุ๋ยพืชสด	4	66.67
ไม่รู้ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการไถกลบ	5	83.33
บางจุดถั่วขึ้นไม่สวย	2	33.33
3. ปัญหาการผลิตและการจัดการปุ๋ยหมัก(n=7)*		
เปียกชื้น	6	85.71
ไม่มีความรู้	7	100.00
ไม่มีที่เก็บ,เก็บได้น้อย	2	28.57

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ตารางที่ 10)

เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกแล้วไม่พบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 28.57 ส่วนเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกแล้วพบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 71.43

1. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยคอก

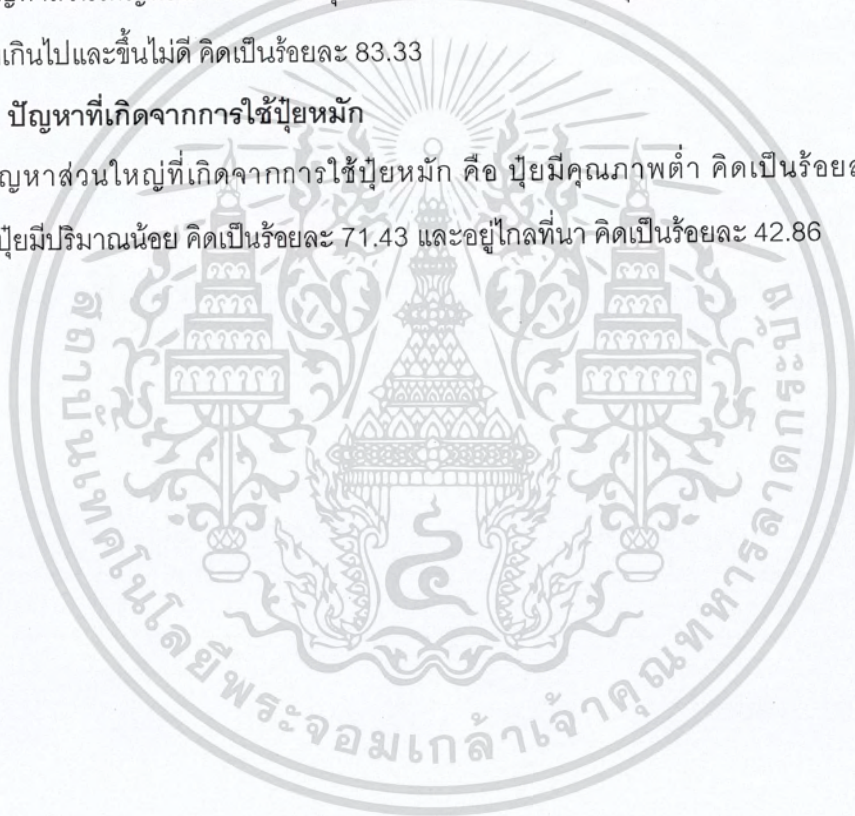
ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยคอก คือ มีไม่พอกับความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 80 และปุ๋ยไม่ค่อยมีคุณภาพ เป็นปุ๋ยเก่า คิดเป็นร้อยละ 46.67

2. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยพืชสด

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยพืชสด คือ ไม่มีเมล็ดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 100 และพืชที่ปลูกน้อยเกินไปและขึ้นไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 83.33

3. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยหมัก

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยมีคุณภาพต่ำ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา ปุ๋ยมีปริมาณน้อย คิดเป็นร้อยละ 71.43 และอยู่ไกลที่นา คิดเป็นร้อยละ 42.86



ตารางที่ 10 ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

รายการ	จำนวน (n)	ร้อยละ
1. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยคอก(n=21)		
ไม่มีปัญหา	6	28.57
มีปัญหา	15	71.43
ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ (n=15)*		
-มีไม่พอกับความต้องการของเกษตรกร	12	80.00
-ปุ๋ยไม่ค่อยมีคุณภาพ ปุ๋ยเก่า	7	46.67
2. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยพืชสด(n=6)*		
ไม่มีเมล็ดพันธุ์	6	100.00
พืชที่ปลูกน้อยเกินไป ขึ้นไม่ดี	5	83.33
3. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยหมัก(n=7)*		
คุณภาพต่ำ	7	100.00
มีปริมาณน้อย	5	71.43
อยู่ไกลที่นา	3	42.86
*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ตารางที่ 11)

เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีข้อเสนอแนะพอที่จะสรุปได้ว่า ลำดับที่ 1. ต้องใส่ปุ๋ยคอกในปริมาณที่มาก ลำดับที่ 2. ก่อนใส่ปุ๋ยคอกควรคลุกเคล้าให้เข้ากัน ลำดับที่ 3. ไม่ควรตากหรือเก็บปุ๋ยคอกไว้นานเกินไป วัสดุทำปุ๋ยหมักควรทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ จะทำให้เปื่อยเร็ว ปุ๋ยหมักควรผสมวัสดุหลายชนิด ดินที่แข็งต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากเป็นพิเศษ ลำดับที่ 4. ต้องไถปุ๋ยพืชสดก่อนดำนาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ต้องใส่ปุ๋ยหมักก่อนดำนานานๆ

ตารางที่ 11 ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

รายการ	จำนวน (n)	ลำดับ
ข้อเสนอแนะของเกษตรกร(n=17)		
-ปุ๋ยคอกต้องใส่ในปริมาณที่มาก	4	1
-ปุ๋ยคอกก่อนใส่ควรคลุกเคล้าให้เข้ากัน	3	2
-ปุ๋ยคอกไม่ควรตากหรือเก็บไว้นานเกินไป	2	3
-วัสดุทำปุ๋ยหมักควรทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ จะทำให้เปื่อยเร็ว	2	3
-ปุ๋ยหมักควรผสมวัสดุหลายชนิด	2	3
-ดินที่แข็งๆต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากเป็นพิเศษ	2	3
-ปุ๋ยพืชสดต้องไถก่อนดำนา 2 สัปดาห์ เป็นอย่างช้า	1	4
-ปุ๋ยหมักต้องใส่ก่อนดำนานานๆ	1	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผล

จากผลที่ได้ทำการศึกษาพบว่า

ตอนที่ 1 เกษตรกรสวนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 46.71 ปี สวนใหญ่จะสมรสแล้ว มีรายได้เฉลี่ย 57,494.26 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายเฉลี่ย 45,785.16 บาท/ปี/ครัวเรือน สวนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเอง กู้เงินจาก ธ.ก.ส. ได้รับความรู้และคำปรึกษาจากผู้นำหมู่บ้าน สอดคล้องกับ ธรรมนูญฯ สมศรีใส(2552) และประชา จัยเสงี่ยม(2551) ในเรื่องของแหล่งเงินทุน

ตอนที่ 2 ใช้พันธุ์ข้าว กข. มากที่สุด จะอาศัยน้ำฝนในการทำนา ผลผลิตข้าวที่ได้เฉลี่ย 302.22 กก./ไร่ สวนใหญ่จะใช้ปุ๋ยคอกในปริมาณเฉลี่ย 638.10 กก./ไร่ และปุ๋ยหมักในปริมาณเฉลี่ย 757.14 กก./ไร่ มีการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์มาใช้เอง สวนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยคอกจากเพื่อนบ้าน ส่วนปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสดได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เมื่อเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้วทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น จากการสอบถามเรื่องการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในนาข้าว สวนใหญ่ต้องการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์แต่ไม่มีทุนในการหาซื้อวัตถุดิบ และมีการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการทำนา สอดคล้องกับประชา จัยเสงี่ยม(2551) ในเรื่องของพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก ในเรื่องของการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ทางการเกษตรจะสอดคล้องกับทั้ง ธรรมนูญฯ สมศรีใส(2552), ประชา จัยเสงี่ยม(2551) และ พรรณพิมล จัตราคม(2551) และในเรื่องของการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการทำนา จะสอดคล้องกับ ธวัชชัย นาคะบุตร (2542)

ตอนที่ 3 ปัญหาที่เกษตรกรพบคือ เกษตรกรไม่มีความรู้ทางด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และไม่มีทุนในการหาซื้อวัตถุดิบมาผลิต อีกทั้งปริมาณที่มีอยู่ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร สอดคล้องกับประชา จัยเสงี่ยม(2551), ธรรมนูญฯ สมศรีใส(2552), เจริญ ขาวบริสุทธิ์ (2543) และ ไสว เพ็งมาก (2543) ในเรื่องของเกษตรกรขาดความรู้ทางด้านการผลิต รวมถึงวิธีการใช้น้ำปุ๋ยที่ถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาสภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลนาคำ อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรทำนาในตำบลนาคำ จำนวน 81 คน โดยใช้แบบสอบถามซึ่งแบ่งคำถามเป็น 3 ตอนคือ ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคมทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลสภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกร และข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้จ่ายอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย โดยสถิติพรรณนา คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ตอนที่ 1. ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคมทั่วไปของเกษตรกร

จากการศึกษาสรุปได้ว่าเกษตรกรที่ทำนาในตำบลนาคำ เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.84 มีอายุเฉลี่ย 46.71 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา 4 ร้อยละ 49.38 สถานภาพสมรสแล้ว ร้อยละ 96.30 จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 5.29 คน/ครัวเรือน ส่วนแรงงานในภาคเกษตรกรเฉลี่ย 4.11 คน/ครัวเรือน รายได้ทั้งหมดของเกษตรกรเฉลี่ย 57,494.26 บาท/ปี/ครัวเรือน รายได้เฉลี่ยจากการทำนาของเกษตรกร 28,160.49 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายทั้งหมดของเกษตรกรเฉลี่ย 45,785.16 บาท/ปี/ครัวเรือน รายจ่ายจากการทำนาของเกษตรกรเฉลี่ย 12,956.78 บาท/ปี/ครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ร้อยละ 88.89 แหล่งกู้เงินของเกษตรกรนั้นได้จาก ธ.ก.ส. ร้อยละ 32.10 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้และคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ ร้อยละ 55.56 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรจากเกษตรกรผู้นำหรือผู้นำหมู่บ้าน ร้อยละ 82.72

ตอนที่ 2. ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรในตำบลนาคำ พบว่ามีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 40.74 ไร่/ครัวเรือน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมากที่สุด ข้าวพันธุ์กข. ร้อยละ 93.83 เนื่องจากเป็นข้าวเหนียว อัตรามล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูกเฉลี่ย 9.89 กก./ไร่ ในฤดูทำนาเกษตรกรจะอาศัยน้ำจากธรรมชาติ(น้ำฝน) ทั้งหมด ส่วนในเรื่องแรงงานเกษตรกรจะใช้แรงงานคนร่วมกับเครื่องจักรกลทั้งหมด ผลผลิตข้าวที่ได้ของเกษตรกรเฉลี่ย 302.22 กก./ไร่

ในเรื่องการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 58.02 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 32.10 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว ร้อยละ 9.88 สูตรและอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวที่เกษตรกรใช้คือ 16-16-0 ใช้ในอัตราเฉลี่ย 13.04 กก./ไร่ สูตร 16-20-0 ใช้ในอัตราเฉลี่ย 14.41 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย ใช้ในอัตราเฉลี่ย 4.85 กก./ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 61.76 เกษตรกรส่วนใหญ่จัดการกับตอซังในนาข้าวด้วยวิธีทิ้งไว้เฉยๆและให้สัตว์กินร้อยละ 55.55 ปริมาณของปุ๋ยคอกที่เกษตรกรใช้เฉลี่ย 638.10 กก./ไร่ ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรใช้ในอัตรา 4 กก./ไร่ทั้งหมด ส่วนปุ๋ยหมักเกษตรกรใช้ในอัตราเฉลี่ย 757.14 กก./ไร่ วิธีการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักส่วนใหญ่เกษตรกรจะหว่านทั่วทั้งแปลงร้อยละ 88.24 เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในช่วงก่อนทำนาร้อยละ 88.24 เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า 3 ปี ร้อยละ 67.65 เกษตรกรส่วนใหญ่จัดหาปุ๋ยคอกมาใช้เอง ร้อยละ 66.66 ส่วนปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยหมักเกษตรกรสามารถจัดหาใช้เองได้ทั้งหมด ปุ๋ยคอกส่วนใหญ่เกษตรกรซื้อในราคา 3 บาท/กก. ร้อยละ 71.43 ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์มาในราคา 90 บาท/กก.ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกัน เกษตรกรจะเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีมากกว่า

แหล่งความรู้ในการใช้ปุ๋ยคอกส่วนใหญ่ได้รับจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 71.43 เนื่องจากเห็นเพื่อนบ้านใช้ก็ใช้ตามๆกันไป ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรที่ได้รับความรู้ จากเจ้าหน้าที่ของรัฐทั้งหมด เนื่องจากทางภาครัฐจะเข้าไปส่งเสริมให้ใช้ถั่วเขียว ปุ๋ยหมักเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ร้อยละ 57.14 เนื่องจากเป็นการส่งเสริมของภาครัฐ

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเลือกใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว เกษตรกรมีความต้องการเกี่ยวกับความยากง่ายในการหว่านตอมากที่สุดร้อยละ 71.43 ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรมีความต้องการเกี่ยวกับความยากง่ายในการหว่านตอมากที่สุดร้อยละ 100 ปุ๋ยหมักเกษตรกรมีความต้องการเกี่ยวกับความยากง่ายในการหว่านตอมากที่สุดร้อยละ 100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้มูลวัว ร้อยละ 85.71 เนื่องจากเกษตรกรเลี้ยงวัวไว้มาก ปุ๋ยพืชสดเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์จากต้นถั่วเขียวทั้งหมด เนื่องจากทางเจ้าหน้าที่ของรัฐเข้ามาให้คำแนะนำ ปุ๋ยหมักเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบจากแกลบ ร้อยละ 85.71 เนื่องจากหาง่ายในชุมชนของเกษตรกร

ในการเก็บรักษาเกษตรกรสวนใหญ่จะเก็บไว้ในโรงเก็บ ร้อยละ 53.57 เกษตรกรเมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้ว ผลผลิตข้าวจะเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 100

สรุปภาพรวมของความต้องการการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ในตำบลนาคำ อำเภอดำรงวิทยาร้อยละ ๖๖ จังหวัดยโสธร จากการศึกษาสอบถามเรื่องความต้องการการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรสวนใหญ่คิดจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่มีทุนในการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ เพราะต้องจ่ายสด จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีเพราะสามารถซื้อเงินเชื่อได้

ตอนที่ 3 ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

จากการผลศึกษาสรุปได้ว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตและจัดการปุ๋ยคอก ร้อยละ 71.43 คือ ต้องรอนานจึงจะได้ปริมาณพอกับความต้องการ ร้อยละ 60 ปุ๋ยพืชสดปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้คือ ไม้รู้ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการไถกลบ ร้อยละ 83.33 ปุ๋ยหมักปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้คือ ไม้มีความรู้ ร้อยละ 100

ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยคอกแล้วพบปัญหา มีร้อยละ 71.43 ปุ๋ยคอกปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ คือ ไม้พอกับความต้องการ ร้อยละ 80 ปุ๋ยพืชสดปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ คือ ไม้มีเมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 100 ปุ๋ยหมัก ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดจากการใช้ คือ ปุ๋ยมีคุณภาพต่ำ ร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ควรให้องค์กรภาครัฐมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ปุ๋ย ให้ความรู้ในเรื่องวิธีการผลิต ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตลอดจนการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในเรื่องการใช้ปุ๋ยในการปรับสภาพดินให้ดินดียิ่งขึ้น และควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกร

ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานวิจัย

การเลือกสถานที่ทำปัญหาพิเศษควรจะต้องศึกษาสภาพทั่วไปให้ชัดเจนก่อน ไม้ว่าจะเป็น เรื่อง ภาษา ระยะเวลา และสภาพพื้นที่ เพื่อให้เกิดความสะดวกและถูกต้องชัดเจนในการเก็บข้อมูล

หัวข้อที่น่าสนใจในการศึกษาครั้งต่อไป

หัวข้อที่น่าสนใจในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรจะศึกษาในเรื่องของ ปัจจัยในการเลือกใช้ปุ๋ย, ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ปุ๋ย และผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ย

เอกสารอ้างอิง

"การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว" 2545. [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก: http://www.ricethailand.go.th/brrd/tech/m3_2.htm. (20 กันยายน 2553)

กลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. "พื้นที่ปลูกข้าว". [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก :http://www.ddd.go.th/new_hp/vichakarn/rice45/map.html. (12 กันยายน 2553)

จำลอง กกรมย์. 2538. ปุ๋ยอินทรีย์.วารสารดินและปุ๋ย. ปีที่ 68 ฉบับที่ 1 มกราคม – กุมภาพันธ์ 2538. หน้า 77-79.

ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์. 2550. "พด.แนะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติเพิ่มความอุดมสมบูรณ์". หนังสือพิมพ์ แนวหน้า. 28(9574):18.

ณัฐนิชา สมศรีใส. 2552. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ดำรงค์ ลินไชย. 2551. "ผลการใช้วัสดุอินทรีย์และอาหารเสริมทางใบร่วมกับปุ๋ยเคมีในการผลิตแตงโม". [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก: <http://www.kasettrang.ac.th/km/d-kn-res-dumrong2.htm>. (18 พฤศจิกายน 2553)

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531. สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด.

"ปุ๋ยอินทรีย์ :เติบโต...ท่ามกลางกระแสบริโภคสินค้าธรรมชาติ" 2548. [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก: <http://www.positioningmag.com/prnews/prnews.aspx?id=33480>. (4 ตุลาคม 2553)

ประชา จุ้ยเสงี่ยม. 2551. การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรรณพิมล ฉัตราคม . 2551. "ความต้องการใช้ปุ๋ยในการเกษตรของประเทศไทย". [ออนไลน์]
เข้าถึงได้จาก: http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=684&filename=index. (8
ตุลาคม 2553)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. "พื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตข้าว". [ออนไลน์]
เข้าถึงได้จาก: [http://www.aftc.or.th/itc/products_analyze.php?id=56&fgrp_id=5&
fmnu_id=18](http://www.aftc.or.th/itc/products_analyze.php?id=56&fgrp_id=5&fmnu_id=18). (5 กันยายน 2553)

สุรินทร์ เสนกองแก้ว. 2550. "การทำปุ๋ยอินทรีย์จากภูมิปัญญาชาวบ้าน". [ออนไลน์]เข้าถึงได้
จาก: <http://www.stou.ac.th/study/sumrit/12-52/page3-12-52.html>. (22 กันยายน 2553)

สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน. ----- . "หลักการใช้ปุ๋ยเคมีให้ได้ผลดี". [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก: http://guru.sanook.com/enc_preview.php?id=1759&title. (18 พฤศจิกายน 2553)

อัมพร พวงพวา. 2550. "ทดสอบการจัดการดินที่เหมาะสม สำหรับปลูกข้าว โดยการไถกลบตอซัง
ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมี ใน ดินเปรี้ยวจัด". [ออนไลน์]เข้าถึงได้จาก:
<http://nrctri.nrct.go.th/research2.php?id=2034>. (18 พฤศจิกายน 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

เรื่อง

สภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกรตำบลนาคำ
อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

คำชี้แจงในแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยคำถาม 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้จ่ายในนาข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ข้อมูลข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้จ่ายอินทรีย์ในนาข้าว
ของเกษตรกร

2. ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง () และเติมข้อความที่เป็นจริง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของเกษตรกร

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ
3. ผู้ให้สัมภาษณ์จบการศึกษาระดับใด
- () ต่ำกว่าประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 () มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6
- () ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 () ปวช. หรือเทียบเท่า
- () ประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 () ปวส. หรือเทียบเท่า
- () มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 () ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- () อื่นๆ ระบุ

4. สถานภาพ

- () โสด () สมรส
- () อื่นๆ ระบุ

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

- () จำนวนทั้งหมด คน
- () เป็นแรงงานเกษตรคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รายได้ของเกษตรกรในรอบปีที่ผ่านมา (ม.ค. 51- ธ.ค. 51)

6.1 รายได้จากภาคเกษตรต่อปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ทำนาบาท
 () พืชไร่บาท
 () พืชสวนบาท
 () เลี้ยงสัตว์บาท

รวมรายได้จากภาคเกษตรบาท/ปี

6.2 รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () รับราชการบาท
 () รับจ้างบาท
 () ค่าขายธุรกิจส่วนตัวบาท
 () อื่นๆ ระบุ.....บาท

รวมรายได้นอกภาคเกษตรบาท/ปี

6.3 รายได้ทั้งหมดบาท/ปี

7. รายจ่ายของเกษตรกรในปี.....

7.1 การทำนา.....บาท/ปี

7.2 รวมรายจ่ายทั้งหมดบาท/ปี

8. สภาพการถือครองที่ดิน

- () เป็นของตนเอง () เช่า
 () ทำโดยไม่เสียค่าเช่า () อื่นๆ ระบุ.....

9. แหล่งเงินกู้ที่ท่านได้ มาจากที่ไหน

- () ไม่ได้กู้เงิน
 () กู้เงิน ระบุ.....

10. การรับความรู้โดยขอคำปรึกษาทางการเกษตร จากใครมากที่สุด

- () เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของภาครัฐ
 () เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการอื่น () ตัวแทนบริษัทจำหน่ายเคมีภัณฑ์
 () เพื่อนบ้าน () อื่นๆ ระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การรับข้อมูลข่าวสารการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ของรัฐ | <input type="checkbox"/> หน่วยงานภาคเอกชน |
| <input type="checkbox"/> หนังสือ วารสารต่างๆ | <input type="checkbox"/> โทรทัศน์ วิทยุ |
| <input type="checkbox"/> เพื่อนบ้าน | <input type="checkbox"/> สิ่งพิมพ์ต่างๆ |
| <input type="checkbox"/> เกษตรกรผู้นำหรือผู้นำหมู่บ้าน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ |

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

1. ท่านใช้ข้าวพันธุ์อะไรบ้างในการเพาะปลูก

- (1)
- (2)
- (3)

2. อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก ก.ก., ถึง/ไร่

3. อัตราผลผลิตข้าวที่ได้ ก.ก., ถึง/ไร่

4. ในฤดูกาลทำนาท่านใช้น้ำจากแหล่งใดมากที่สุด

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> น้ำชลประทาน | <input type="checkbox"/> คลอง บึง |
| <input type="checkbox"/> น้ำจากธรรมชาติ (น้ำฝน) | |

5. การใช้แรงงานในการทำนาของเกษตรกร

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> แรงงานคน | <input type="checkbox"/> เครื่องจักรกล |
| <input type="checkbox"/> แรงงานคน + เครื่องจักรกล | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ |

6. การใช้ปุ๋ยในนาข้าวของเกษตรกร

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ปุ๋ยเคมี | <input type="checkbox"/> ปุ๋ยอินทรีย์ |
| <input type="checkbox"/> ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ | |

7. การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

- | | | |
|----------------|-------------------|----------|
| (1) สูตร | อัตราการใช้ | ก.ก./ไร่ |
| (2) สูตร | อัตราการใช้ | ก.ก./ไร่ |
| (3) สูตร | อัตราการใช้ | ก.ก./ไร่ |

8. ก่อนการทำนาท่านกำจัดตอซังในนาข้าวโดยวิธีการใด

- | | |
|---|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> โกลบ | <input type="checkbox"/> เผา |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในนาข้าว

- () ปุ๋ยคอก จำนวน.....ก.ก./ไร่
 () ปุ๋ยพืชสด จำนวน.....ก.ก./ไร่
 () ปุ๋ยหมัก จำนวน.....ก.ก./ไร่

10. ท่านสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์เองได้หรือไม่

	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยพืชสด	ปุ๋ยหมัก
ไม่ได้
ได้

11. วิธีการที่ท่านใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว

- () หว่านทั่วทั้งแปลง
 () หว่านเฉพาะที่เห็นว่าไม่งาม

12. ช่วงเวลาที่ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในนาข้าว

- () ก่อนดำนา () ระยะแตกกอ
 () ระยะก้านเด้งช่อดอก () ระยะช่อดอกโผล่เต็มที

13. ระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว

- () 1 ปี () 2-3 ปี
 () มากกว่า 3 ปี

14. เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย การใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมีในนาข้าว

- () เท่ากัน () ปุ๋ยอินทรีย์สูงกว่า
 () ปุ๋ยเคมีสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ท่านได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์เหล่านี้จากแหล่งใดมากที่สุด (ค่านึงข้อใดให้ทำเครื่องหมาย /)

แหล่งความรู้	ความรู้เรื่องปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว		
	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยพืชสด	ปุ๋ยหมัก
1. เจ้าหน้าที่ของรัฐ
2. หน่วยงานเอกชน
3. วิทยุ, โทรทัศน์
4. หนังสือพิมพ์
5. เพื่อนบ้าน
6. อื่นๆ

16. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวท่านค่านึงถึงปัจจัยอะไรบ้าง (ค่านึงข้อใดให้ทำเครื่องหมาย /)

คุณภาพของพื้นที่ทำนา	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยพืชสด	ปุ๋ยหมัก
1. แร่ธาตุอาหารปุ๋ย
2. อายุของปุ๋ย
3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์
4. วิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์
5. ความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ
6. ราคา
7. อื่นๆ

17. ใช้ปุ๋ยคอกประเภทใดในนาข้าว

- | | |
|----------------|---------------------|
| () มูลไก่ | () มูลวัว |
| () มูลหมู | () มูลควาย |
| () มูลค่างคาว | () อื่นๆ ระบุ..... |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ใช้พืชชนิดใดในการผลิตปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ต้นถั่วเขียว | <input type="checkbox"/> ต้นข้าวโพด |
| <input type="checkbox"/> ต้นข้าว | <input type="checkbox"/> อ้อย |
| <input type="checkbox"/> ต้นถั่วเหลือง | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

19. ใช้วัสดุคิบชนิดใดผลิตปุ๋ยหมัก

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ฟางข้าว | <input type="checkbox"/> ผักตบชวา |
| <input type="checkbox"/> ตอซังข้าวโพด | <input type="checkbox"/> ผักตบชวามผสมมูลหมู |
| <input type="checkbox"/> ฟางข้าวผสมมูลวัว | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

20. วิธีการเก็บรักษาปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ใช้ในนาข้าวของเกษตรกร

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ใช้หมดทันที | <input type="checkbox"/> เก็บไว้ในโรงเก็บ |
| <input type="checkbox"/> กองรวมไว้ตามหัวไร่หรือในนาข้าว | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

21. หลังจากใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผลผลิตเป็นอย่างไร

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เท่าเดิม | <input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น |
| <input type="checkbox"/> ลดลง | |

ตอนที่ 3 ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร

1. ปัญหาในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เป็นอย่างไรบ้าง

- | | |
|---------------|---------------|
| 1.1 ปุ๋ยคอก | ระบุ(1) |
| | ระบุ(2) |
| | ระบุ(3) |
| 1.2 ปุ๋ยพืชสด | ระบุ(1) |
| | ระบุ(2) |
| | ระบุ(3) |
| 1.3 ปุ๋ยหมัก | ระบุ(1) |
| | ระบุ(2) |
| | ระบุ(3) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีปัญหาต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างไรบ้าง

1.1 ปุ๋ยคอก ระบุ(1)

ระบุ(2)

ระบุ(3)

1.2 ปุ๋ยพืชสด ระบุ(1)

ระบุ(2)

ระบุ(3)

1.3 ปุ๋ยหมัก ระบุ(1)

ระบุ(2)

ระบุ(3)

3. ข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

1.

2.

3.

4.

5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้