

สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อย
ของเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

นางสาวมณูชู่พานิ แสงสุวรรณ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ.2564

**Appropriate Media for Extension of Soil and Fertilizer Management
For Sugarcane Farmers in Bang-Krathum District Phitsanulok Province**

Miss Monpanee Saengsuwan



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2021

ชื่อวิทยานิพนธ์ สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร
อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย นางสาวมณีนุชพาณิชย์ แสงสุวรรณ รัศมีศึกษาศาสตร์ 2629000320

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง (2) รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ
ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจของเกษตรกร และอุปกรณ์รับสื่อ 2) ศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ย 3) ศึกษาความต้องการสื่อเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ย 4) พัฒนาสื่อตามความต้องการของเกษตรกร 5) ประเมินความเหมาะสมของสื่อที่พัฒนาขึ้นตามความต้องการของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่อ้อยอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 60 ราย ศึกษาทั้งหมดเก็บรวบรวมข้อมูลมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสัมภาษณ์เกษตรกร การพัฒนาสื่อ และการประเมินความเหมาะสมของสื่อ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุเฉลี่ย 53 ปี วิทย Gen-X พร้อมที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีเท่าที่จำเป็นต้องใช้งาน ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบประถมศึกษาปีที่ 4 2) เกษตรกรทุกรายมีการเตรียมดินก่อนปลูกโดยใช้พล 3 และ 7 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร้อยละ 41.7 โกลบไบออลลงดิน ร้อยละ 11.7 เกษตรกรร้อยละ 100 ใช้ปุ๋ยเคมี มีการวิเคราะห์ดินและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร้อยละ 11.7 3) เกษตรกรต้องการสื่อที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน และวิธีการตรวจวิเคราะห์ดิน ตามลำดับประเภทสื่อที่ต้องการคือสื่อเครือข่ายทางสังคม สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกลุ่ม สื่อบุคคลและสื่อมวลชน ตามลำดับ 4) สื่อที่ผลิตตามความต้องการของเกษตรกร ได้แก่ สื่อวีดิทัศน์ เพื่อเผยแพร่ผ่านสื่อเครือข่ายสังคม ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรและกำหนดเนื้อหาตามความต้องการของเกษตรกร ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ การอ่านค่าวิเคราะห์ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งวีดิทัศน์ เป็น 2 ตอน ตอนละ 3 นาที โดยกระบวนการพัฒนาสื่อเริ่มจากการศึกษาความต้องการของเกษตรกร วางแผนการผลิตสื่อกำหนดรูปแบบและโครงสร้างสื่อผลิตสื่อตามแผน และประเมินสื่อ 5) จากการประเมินความเหมาะสมของสื่อที่ผลิตขึ้น เกษตรกรเห็นว่าวีดิทัศน์มีความเหมาะสมในระดับมากในประเด็นความชัดเจนของภาพ ภาษาที่ใช้ ขนาดและตัวอักษร ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ความยาวของวีดิทัศน์ เนื้อหาตรงความต้องการ และสามารถนำไปปฏิบัติตามได้ ตามลำดับ

คำสำคัญ สื่อที่เหมาะสม การส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ย การผลิตอ้อย

Thesis title: Appropriate Media for Extension of Soil and Fertilizer Management
For Sugarcane Farmers in Bang-Krathum District Phitsanulok Province

Researcher: Miss Monpanee Saengsuwan; **ID:** 2629000320;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr.Jinda Khlibtong, Associate Professor;

(2) Dr.Chalerm Sak Toomhirun, Associate Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic personal, social, economic, and media receiver 2) the condition of soil and fertilizer management 3) the media needs, media types and media content for extension of soil and fertilizer management 4) the development of media according to the farmers needs 5) the assessment of needs, media formats, and details of media production suitable for farmers.

The population in this study consisted of 60 sugarcane farmers who were members of sugarcane collaborative farming in Bang Krathum district, Phitsanulok province. The sample size came from the entire population. Data collection process consisted of three steps: farmers interviewing, media development, and media suitability assessment through conducting interview. Data were then analyzed by using descriptive analysis such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, standard deviation, and standard deviation.

The findings revealed that 1) farmers were more female than male, with an average age of 53. Generation -X people were ready to learn technology as needed. Most of their education level was Grade 4. 2) All farmers had soil preparation before planting by using calves 3 and 7. 41.7 percent of them used organic fertilizer. Plowing the sugarcane leaves into the ground 11.7 percent. All farmers use chemical fertilizers. 11.7 percent apply fertilizer according to soil analysis value. 3) Farmers wanted to receive educate about fertilizer application based on soil analysis values, soil improvement and methods of soil analysis, respectively. The preferred media type is social network media, Print materials (pamphlet media), group media, individual media and mass media, respectively. 4) Media produced according to the needs of farmers include video media for extension on social network and educate about method for collecting analytical soil samples, reading analytical values soil and applying fertilizer according to soil analysis values. The video would be divided into 2 episodes with the length of 3 minutes each. The process of media development started with the study of farmer' needs, media production planning, media format and structure determination, media production according to the plan, and media assessment respectively. 5) Assessing the suitability of the produced media farmers saw video as being appropriate to a large extent in regards to image clarity, language used, text size and font characteristics. Clarity of the narration, video length, content that met with the needs can be followed accordingly.

Keywords: Appropriate media, Soil and fertilizer management, Sugarcane production, Extension

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางและเอาใจใส่ดูแลในการทำวิจัยจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งยังขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ฉัฐสิณี หาญกิตติชัย ประธานกรรมการสอบ ที่กรุณาสละเวลามาร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และผู้บังคับบัญชา ผู้มีพระคุณอย่างยิ่งที่สนับสนุนให้ศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต และคณาจารย์ ตลอดจนบุคลากรและเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาปริญญาโททุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือเสมอมา รวมถึงทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบน้อมบูชาคุณบิดา มารดาที่เคารพยิ่ง ตลอดจนบูรพคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่าน และหากการวิจัยครั้งนี้ขาดตกบกพร่องหรือไม่สมบูรณ์ประการใด ผู้วิจัยกราบขออภัยมา ณ โอกาสนี้

มณูชู่พานิ แสงสุวรรณ

พฤศจิกายน 2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
สภาพภูมิศาสตร์ ชุมชน กลุ่มแปลงใหญ่ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก	5
การจัดการดิน เครื่องจักรกลการเกษตร และการปรับปรุงบำรุงดิน	7
ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตและการเจริญเติบโตอ้อย	12
แนวคิดทฤษฎีการใช้สื่อ ทฤษฎีการสื่อสาร	21
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับ และความพึงพอใจ	22
วิธีการส่งเสริมการเกษตร	26
การสร้างสรรค์สื่อเพื่อการสื่อสารในการบริหารการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร	29
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
ขั้นตอนที่ 1 สำรวจความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ เนื้อหาสื่อที่เกษตรกรอยากทราบ	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาสื่อตามความเหมาะสม.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาสื่อและผลิตสื่อตามความต้องการของเกษตรกร.....	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร.....	48
ศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร	54
ความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ.....	56
ประเมิน รูปแบบ รายละเอียดการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับเกษตรกร.....	61
ขั้นตอนการพัฒนาสื่อในการส่งเสริม.....	66
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
สรุปการวิจัย.....	71
อภิปรายผล.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	85
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร.....	87
ประวัติผู้วิจัย.....	96

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐาน จากชุดดินในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม	6
ตารางที่ 2.2 ปริมาณอาหารปุ๋ยพืชสด, กากอ้อย, เศษซากใบอ้อยและยอดอ้อย	10
ตารางที่ 2.3 ค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อย	13
ตารางที่ 2.4 คำแนะนำปุ๋ยแบบลดต้นทุนตามลักษณะเนื้อดิน	16
ตารางที่ 2.5 คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น-พี-เค สำหรับอ้อย (อ้อยปลูกใหม่)	18
ตารางที่ 2.6 คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น-พี-เค สำหรับอ้อย (อ้อยต่อ)	19
ตารางที่ 2.7 ความต้องการธาตุอาหารต่อน้ำหนักผลผลิต 1 ตันอ้อย	19
ตารางที่ 2.8 ความต้องการน้ำของอ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ	20
ตารางที่ 2.9 ความต้องการน้ำของอ้อยต่อพันธุ์ขอนแก่น 3 ในระยะการเจริญเติบโตต่าง	20
ตารางที่ 2.10 แสดงการลดต้นทุนด้วยการใส่กากตะกอนหม้อกรองกับใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	32
ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร	49
ตารางที่ 4.2 ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อยของเกษตรกรปี 2564	50
ตารางที่ 4.3 อุปกรณ์ เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน	51
ตารางที่ 4.4 อุปกรณ์ที่ใช้รับสื่อ	52
ตารางที่ 4.5 สมาชิกในครัวเรือนที่ใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์ได้	52
ตารางที่ 4.6 แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ทโฟน	53
ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ของ อุปกรณ์รับสื่อของเกษตรกร และ สมาชิกที่รับสื่อได้	49
ตารางที่ 4.8 ทักษะการใช้สมาร์ทโฟน	54
ตารางที่ 4.9 สภาพการจัดการดินและปุ๋ย	50
ตารางที่ 4.10 ประเภทสื่อและระดับความต้องการ	56
ตารางที่ 4.11 ความต้องการเนื้อหาความรู้ของสื่อ	60
ตารางที่ 4.12 ประเมินรูปแบบความต้องการสื่อ	61
ตารางที่ 4.13 ประเมินภาษา คำบรรยายประกอบ	61
ตารางที่ 4.14 ประเมินรูปแบบ (Font)อักษร	61
ตารางที่ 4.15 ประเมินโทนสี	62
ตารางที่ 4.16 ประเมินเสียงบรรยาย	62
ตารางที่ 4.17 ประเมินระยะเวลาของคลิปวิดีโอ	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.18 ประเมินความต้องการสีสื่อแผ่นพับ.....	63
ตารางที่ 4.19 ประเมินความต้องการภาพประกอบรายละเอียด.....	63
ตารางที่ 4.20 ประเมินรูปแบบ(Font)อักษร.....	63
ตารางที่ 4.21 ประเมินขนาดอักษรเล็กที่สุดที่รับได้ สามารถอ่านได้ หรือมองเห็น.....	64
ตารางที่ 4.22 ประเมินโทนภาพ.....	64
ตารางที่ 4.23 ระดับความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์.....	67
ตารางที่ 4.24 ระดับความเหมาะสมของสื่อแผ่นพับ.....	68



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่จุดดินของอำเภอบางกระทุ่ม	6
ภาพที่ 2.2 สีของสาร ในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ดิน	17
ภาพที่ 3.1 แผนผังการพัฒนาสื่อ	43
ภาพที่ 4.1 แสดงระดับความต้องการประเภทสื่อ	59
ภาพที่ 4.2 แสดงลำดับความต้องการความรู้ด้านการจัดการดินและปุ๋ย	60
ภาพที่ 4.3 แสดงขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาสื่อและผลิตสื่อ	66



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อำเภอบางกระทุ่ม เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมด 184,294 ไร่ปลูกข้าวร้อยละ 65 ปลูกอ้อยโรงงานร้อยละ 20 มันสำปะหลังร้อยละ 5 พืชสวนและพืชผัก ร้อยละ 10 จากรายงานสถานการณ์การปลูกอ้อยปีการผลิต 2563/64 (สอน.) อำเภอบางกระทุ่มมีพื้นที่ปลูกอ้อย 9,205 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 11 ตันต่อไร่ จากการวิจัยแบบทดลองของกรมวิชาการเกษตรปี 2564 ผลผลิตอ้อยได้มากถึง 31 ตันต่อไร่ ดังนั้นผู้วิจัยต้องการนำผลวิจัยสู่การปฏิบัติจริง จึงจัดหาสื่อที่เหมาะสมใช้ในการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยกลุ่มเป้าหมายการวิจัยคือสมาชิกแปลงใหญ่อ้อยโรงงาน ในอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

อำเภอบางกระทุ่ม มีที่ตั้งโรงงานน้ำตาลกำลังผลิต 34,000 ตันอ้อยต่อวัน รับผลผลิตอ้อยจากจังหวัดใกล้เคียงระยะ 50 กิโลเมตรเข้าโรงงาน แต่อำเภอบางกระทุ่มไม่ได้ปลูกอ้อยเป็นพืชหลักเมื่อเทียบกับพื้นที่การเกษตร เนื่องจากสภาพความเหมาะสมของพื้นที่ แต่สิ่งทีนักวิจัยต้องการวิจัยในครั้งนี้เพราะเกษตรกรชาวไร่อ้อยกำลังประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำ ราคาปุ๋ยสูงทำให้ต้นทุนสูง เนื่องจากต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ช่วยทำงานแต่เกษตรกรมีเครื่องมือไม่เพียงพอทำให้ขาดการจัดการดินและปุ๋ยในแปลงอ้อย ถ้าจะให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยผลิตอ้อยอย่างยั่งยืน ควรส่งเสริมการผลิตอ้อยให้มีคุณภาพ ได้ความหวาน ได้น้ำหนัก ดังนั้นการผลิตอ้อยจะต้องเริ่มด้วยการปรับปรุงบำรุงดินให้ดี บำรุงรักษาอ้อยให้เก็บเกี่ยวได้นานหลายปีจะช่วยลดต้นทุนค่าพันธุ์อ้อยซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในการผลิตอ้อยโรงงาน

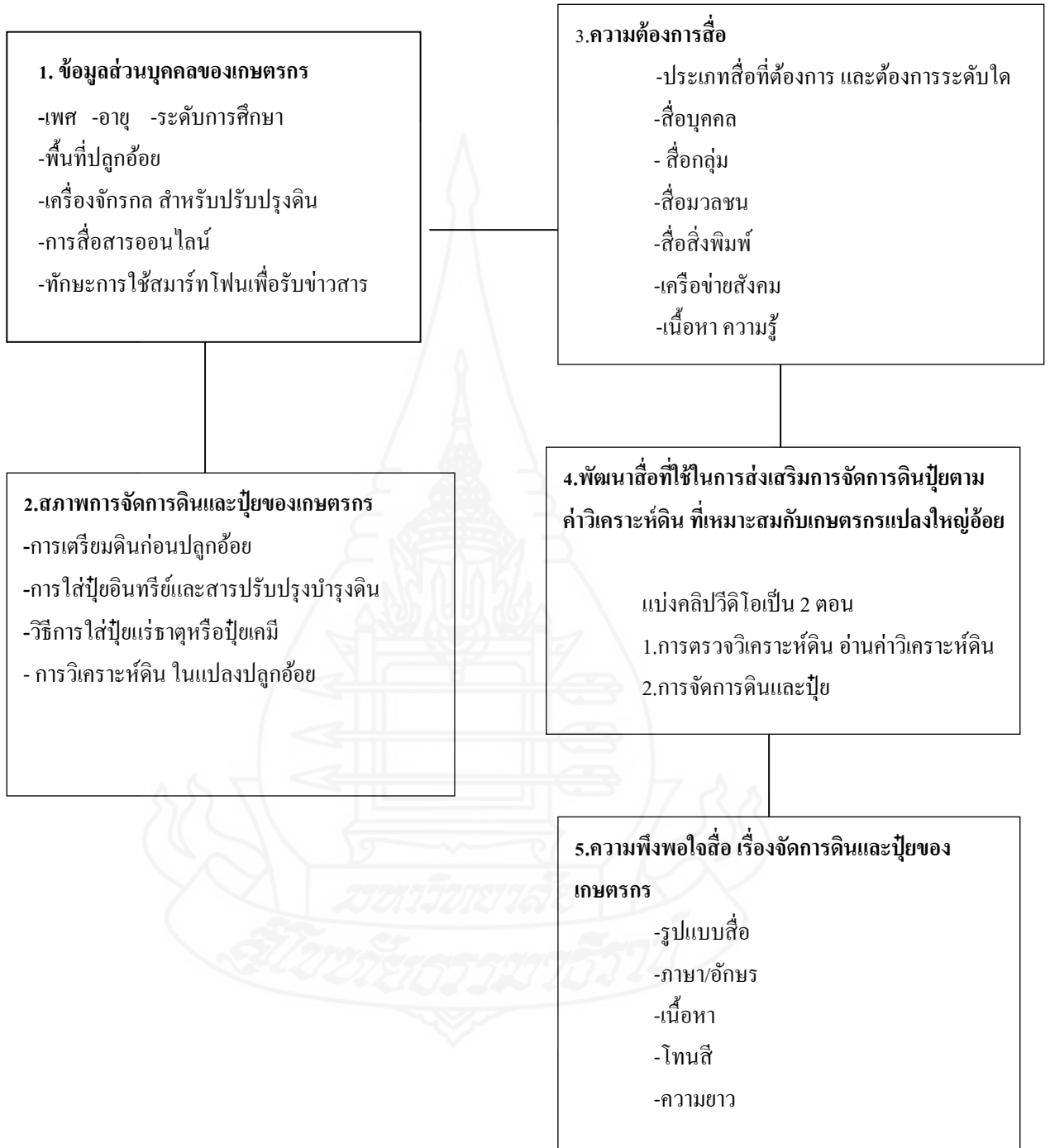
จากข้อมูลข้างต้น จะพัฒนาผลผลิตอ้อยต้องเริ่มจากการจัดการดินและปุ๋ยอ้อย เนื้อหาการพัฒนาสื่อจะเกี่ยวกับ การจัดการดิน การจัดการปุ๋ย และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยมีนักส่งเสริมทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นตัวกลางนำสื่อไปส่งเสริมตามความต้องการของเกษตรกร

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ
- 2.4 เพื่อพัฒนาสื่อที่เหมาะสมตามความต้องการของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น



3. กรอบแนวคิดการวิจัย



3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อที่เหมาะสมในการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ เป็นพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

3.2 ขอบเขตเชิงประชากร เป็นสมาชิกแปลงใหญ่อ้อย ในอำเภอบางกระทุ่ม

3.3 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การผลิตสื่อ ช่องทางสื่อสาร การจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อการผลิตอ้อย ธาตุอาหารที่อ้อยต้องการ และการยอมรับสื่อของเกษตรกร

3.4 ขอบเขตเชิงเวลา เก็บรวบรวมข้อมูลช่วง เดือนมกราคม – เดือนตุลาคม 2564

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่อ้อย อำเภอบางกระทุ่ม

4.2 การจัดการดินและปุ๋ย หมายถึง การเขตกรรม การดูแลและปรับปรุง

สภาพแวดล้อมของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ได้แก่ การกำจัดวัชพืช การไถพรวนดิน การใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ การไถกลบปุ๋ยพืชสด การใส่สารปรับสภาพดินให้มีกรดค้างที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ตามคู่มือของกรมพัฒนาที่ดิน

4.3 สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริม หมายถึง สื่อที่เกษตรกรต้องการในการรับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพื่อการจัดการดินและปุ๋ย

4.4 การพัฒนาสื่อ หมายถึง กระบวนการผลิตสื่อตั้งแต่การสำรวจความต้องการประเภทสื่อ เนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอการผลิตและการประเมินสื่อ

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย เรื่อง สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร สำหรับแปลงใหญ่อ้อย อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

5.1 ทำให้ได้สื่อเหมาะสมในการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยแก่เกษตรกร

5.2 เกษตรกรสามารถนำสื่อไปศึกษาและจัดการดินและปุ๋ยได้ด้วยตนเอง

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อย ของเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. สภาพภูมิศาสตร์ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
2. การจัดการดิน เครื่องจักรกลที่ใช้ในไร่อ้อย และการปรับปรุงบำรุงดิน
3. ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตและการเจริญเติบโตอ้อย
4. แนวคิดทฤษฎีการใช้สื่อ ทฤษฎีการสื่อสาร
5. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับ และความพึงพอใจ
6. วิธีการส่งเสริมการเกษตร
7. การสร้างสรรค์สื่อเพื่อการสื่อสารในการบริหารการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพภูมิศาสตร์ ชุมชน กลุ่มแปลงใหญ่ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

อำเภอบางกระทุ่ม ตั้งอยู่ที่ทิศใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ระยะทางห่างจากตัวจังหวัด 36 กิโลเมตร จากฐานข้อมูลเกษตรกรกลาง (2563) รายงานว่าอำเภอบางกระทุ่ม มีจำนวนเกษตรกรด้านพืช ประมง และปศุสัตว์รวม 12,486 คน พื้นที่การเกษตรทั้งหมด 220,816 ไร่ ปี 2564 มีพื้นที่ปลูกข้าว 147,540 ไร่ พื้นที่ปลูกอ้อย 9,205 ไร่

1.1 สภาพภูมิศาสตร์ทั่วไป

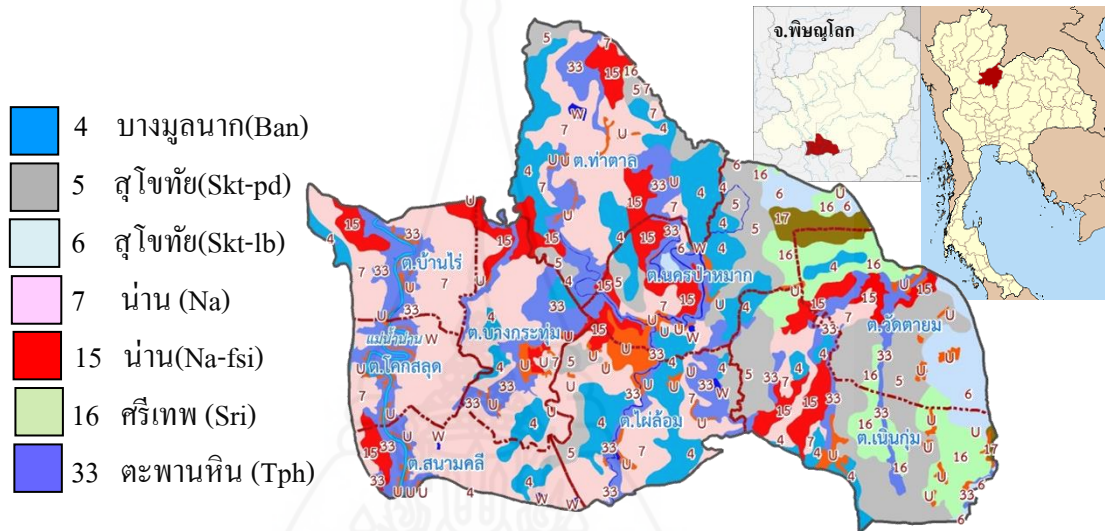
พื้นที่โดยทั่วไปของอำเภอบางกระทุ่มเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ดินทรายละเอียดปนดินเหนียว และดินร่วนปนทราย การอุ้มน้ำต่ำ ดุคยิดธาตุอาหารต่ำ สูญเสียธาตุอาหารได้ง่ายจากการชะล้างหน้าดิน ในอำเภอบางกระทุ่ม มีชุดดิน 4,5,6,7,15,16,33 ตามการจำแนกของกรมพัฒนาที่ดิน และบริเวณที่ปลูกอ้อยจะอยู่แถบชุดดิน 5,6,15,16 แถบทิศตะวันออกของอำเภอ

1.1.1 ปริมาณน้ำฝน ฝนจะตกช่วงเดือน พ.ค.-ต.ค. ตกชุกในเดือน ส.ค.-ก.ย.

ปริมาณน้ำฝนสูงสุด 198 มม./วัน

1.1.2 อุณหภูมิ อยู่ระหว่าง 19°C ถึง 37°C (อุณหภูมิที่อ่อนงอกแตกกอดีที่สุด 32-38°C) พลังงานแสงอาทิตย์คลื่นสั้นตกกระทบเฉลี่ยรายวัน 4.6-6.1 kWh (อ้อยต้องการพลังงานแสงอาทิตย์ 5-10 kWh) วันที่สั้นที่สุดมีแสงนาน 11 ชั่วโมง วันที่แสงยาวที่สุดมีแสงนาน 13 ชั่วโมง (อ้อยต้องการแสงอาทิตย์ 10-14 ชั่วโมง)

1.1.3 ชุดดิน ดินอำเภอบางกระทุ่ม มีลักษณะเป็นดินทรายละเอียดปนดินเหนียว อยู่ในชุดดินที่ 4,5,6,7,15,16,33 ตามภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนที่ชุดดินในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

ตารางที่ 2.1 ค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐาน(ดินชั้นบน) จากแผนที่ชุดดินในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม

ชุดดิน	ลักษณะเด่น	ปริมาณ	N	P	K	ความเป็นกรดต่าง(pH)
		อินทรีย์วัตถุ (%)	ไนโตรเจน (มก./กก.)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	
4	ดินเหนียว	0.9		6.7	119.0	5.5-6.5
		ต่ำ	-	ต่ำมาก	สูง	กรดเล็กน้อย
5	ดินเหนียว	2		10.3	50.2	5.5-6.5
		ปานกลาง	-	ต่ำ	ปานกลาง	กรดเล็กน้อย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชุดดิน	ลักษณะเด่น	ปริมาณ	N	P	K	ความเป็นกรดต่าง(pH)
		อินทรีย์วัตถุ (%)	ไนโตรเจน (มก./กก.)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	
6	ดินเหนียว	1.8		7.3	39.0	5.5-6.5
		ปานกลาง	-	ต่ำ	ต่ำ	กรดเล็กน้อย
7	ดินเหนียว	3.8		2.6	89.2	6.0-7.0
		สูง	-	ต่ำมาก	สูง	กลาง
15	ดินทรายแป้ง	1.7		8.2	48.4	5.5-6.5
		ปานกลาง	-	ต่ำ	ปานกลาง	กรดเล็กน้อย
16	ดินร่วนปนทรายแป้ง	1.3		5.3	39	5.0-6.0
		ต่ำ	-	ต่ำมาก	ปานกลาง	กรดเล็กน้อย
33	ดินทรายแป้งละเอียด	2.6		98.7	272.8	6.0-7.0
		ปานกลาง	-	สูงมาก	สูงมาก	กลาง

ที่มา LDD Soil Guide

1.2 กลุ่มแปลงใหญ่

อำเภอบางกระทุ่ม ในปี 2564 มีแปลงใหญ่ที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการแปลงใหญ่ทั้งหมด 11 แปลง เป็นแปลงใหญ่ข้าว 7 แปลง แปลงใหญ่ด้านปศุสัตว์จำนวน 1 แปลง แปลงใหญ่ไม้ผล(กล้วยน้ำว้า)จำนวน 1 แปลง และแปลงใหญ่พืชไร่(อ้อยโรงงาน) จำนวน 2 แปลง แปลงใหญ่อ้อยโรงงานมีสมาชิกรวมทั้งหมด 69 ราย

2. การจัดการดิน เครื่องจักรกลที่ใช้ในไร่อ้อย และการปรับปรุงบำรุงดิน

2.1 การจัดการดิน หมายถึง การเขตกรรม การดูแลและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ได้แก่ การไถพรวนดิน การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ การไถกลบปุ๋ยพืชสด การใส่สารปรับสภาพดินให้มีกรดต่างที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ตามคู่มือการปรับปรุงบำรุงดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน

การเกษตรกรรมอ้อย เป็นวิธีการหลักที่จะช่วยสนับสนุนให้ผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่สูงขึ้นได้ เริ่มจากการเลือกใช้ท่อนพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ปลูกอ้อย การไถพรวน การดูแลรักษา รวมถึงการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จนถึงวิธีการเก็บเกี่ยว (ประเสริฐ นัทรวิระวงษ์, 2551)

2.2 เครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในไร่อ้อย

อ้อย มีรากฝอยหาอาหารความลึกอยู่ระดับ 50 เซนติเมตร - 2.50 เมตร (ปรีชา สุริยพันธุ์, 2523) เครื่องจักรกลที่ใช้ในไร่อ้อยเพื่อจัดการหน้าดิน หรือเตรียมดินก่อนปลูก ได้แก่ ริปเปอร์หรือเครื่องไถระเบิดดินชั้นล่าง ไถด้วยพลาท 3 งาน ไถแปรด้วยพลาท 7 งาน พรวนดินด้วยพลาท 22 งานช่วยสับเศษซากใบอ้อยกลบลงดิน ระยะแถวปลูกควรห่างมากกว่า 1.6 เมตรเพื่อให้เครื่องจักรกลเข้าทำงานได้ไม่เหยียบต้นอ้อย

การปลูกอ้อยใช้เครื่องจักรกลมากกว่าการทำเกษตรในพืชชนิดอื่น ทั้งการออกแบบเครื่องจักรกลมีหลายรูปแบบให้เหมาะกับลักษณะงาน และแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน (พรทิพย์ เกตุมา, 2559) โดยมีเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้สำหรับบำรุงรักษาอ้อยทั้งอ้อยปลูกใหม่และอ้อยต่อ ดังนี้

- 1) เครื่องมือไถพรวนหน้าดิน เพื่อกำจัดวัชพืชในระหว่างต้นอ้อยและร่องอ้อย หรือ คัทอะเวย์ (Cutaway Cultivators) มีงานพรวน หนวดกึ่ง และคราดสปริง ทำให้ดินร่วนซุย เหมาะกับอ้อยอายุ 1-2 เดือน ใช้ต่อพ่วงกับรถขนาด 50-80 แรงม้า
- 2) โรตารีรถเล็ก เข้าทำงานในระหว่างแถวอ้อยอายุ 1-6 เดือน ช่วยสับดินให้เป็นก้อนเล็กๆ ใช้งานพ่วงกับรถขนาด 18-27 แรงม้า
- 3) พรวนอ้อมร่องอ้อย 4 งาน ใช้สำหรับพรวนดิน สาดดินกลบโคนอ้อย ทำร่องอ้อย และอ้อมดินให้เป็นร่อง ใช้งานพ่วงกับรถขนาด 18-27 แรงม้า
- 4) เครื่องใส่ปุ๋ยพรวนดินพร้อมฝังกลบปุ๋ยแบบงานใบจักร ใช้พ่วงกับรถขนาด 70 แรงม้าขึ้นไป เหมาะสำหรับสับใบอ้อยละเอียด ในอ้อยต่อ(กลุ่มใบ)

2.3 การปรับปรุงบำรุงดิน

การปรับปรุงบำรุงดิน หมายถึง การพัฒนาดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรให้สามารถใช้ทำการเพาะปลูกให้เจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ

สารปรับปรุงบำรุงดิน หมายถึง วัสดุที่ช่วยปรับสภาพทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์สังเคราะห์ อนินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารพืชได้ไม่ว่าวิธีใด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพ หรือชีวภาพในดินเพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช ปุ๋ยสามารถแบ่ง

ออกได้ 3 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชีวภาพ

ปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizers) หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากวัสดุอินทรีย์ ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีที่ทำให้ขึ้น สับ หมัก บด ร่อน สกัดหรือด้วยวิธีการอื่น และวัสดุอินทรีย์ถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ การปลดปล่อยธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารหลักจากการย่อยสลายตัวของอินทรีย์วัตถุได้มากถึง 95 % แต่ถูกปล่อยอย่างช้าๆมาในรูปของฮิวมัสหรืออินทรีย์วัตถุเพียง 4%หรือเท่ากับ 3.6กิโลกรัมต่อไร่ (การปรับปรุงบำรุงดินที่ใช้ปลูกอ้อยด้วยอินทรีย์วัตถุ. สอน., 2559) ดินสภาพเป็นด่าง ดินเค็ม pH สูงกว่า 7 ปรับสภาพดินโดยใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด

ปุ๋ยหมัก ใช้เพื่อปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้นระบบรากพืชสามารถแผ่กระจายในดินได้อย่างกว้างขวางซึ่งมีผลทำให้ดูดธาตุอาหารได้ดีขึ้น ดินเหนียวใช้ 2-4 ตันต่อไร่ ดินทรายใช้อัตรา 4-6 ตันต่อไร่

ปุ๋ยคอก ได้จากมูลสัตว์ อัตราการใช้ที่เหมาะสม คือ ดินเหนียวใช้ 1 ตันต่อไร่ และดินทรายใช้อัตรา 2 ตันต่อไร่

ปุ๋ยพืชสด ได้จากการไถกลบในขณะที่พืชยังเขียวสดอยู่ พืชที่นิยมใช้ คือ ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ และโสนอัฟริกัน เมื่อพืชอายุ 40-50 วัน ระยะออกดอกให้ไถกลบลงดิน ใช้เวลาย่อยสลาย 7-14 วัน

การไถกลบตอซังพืชที่เหลือใช้จากการเกษตร ได้แก่ ตอซัง ฟางข้าว ตอข้าวโพด เศษมัน ตอซังถั่วเหลือง ใบอ้อย กากอ้อย ฯ

ธาตุอาหารที่พบในใบอ้อยแห้ง ทำให้ทราบว่าอ้อยต้องการธาตุอาหารอะไรบ้างสำหรับการเจริญเติบโต ค่าร้อยละของน้ำหนักใบอ้อยแห้ง จะพบธาตุดังนี้ โมลิบดินัม ร้อยละ 0.000001, ทองแดงร้อยละ 0.0006, สังกะสี ร้อยละ 0.002, แมงกานีส ร้อยละ 0.005, โบรอน ร้อยละ 0.002, เหล็ก ร้อยละ 0.01, คลอรีน ร้อยละ 0.01, กำมะถัน ร้อยละ 0.1, ฟอสฟอรัส ร้อยละ 0.2, แมกนีเซียม ร้อยละ 0.2, แคลเซียม ร้อยละ 0.5, โพแทสเซียม ร้อยละ 1.0, ไนโตรเจน ร้อยละ 1.5, ออกซิเจน ร้อยละ 45, คาร์บอน ร้อยละ 45, ไฮโดรเจน ร้อยละ 6

ตารางที่ 2.2 ปริมาณอาหารปุ๋ยพืชสด กากอ้อย เศษซากใบอ้อยและยอดอ้อย

พืช	N	(1 ต้นพืช)	P	(1 ต้นพืช)	K	(1 ต้นพืช)
ถั่วมะแฮะ	1.92 %	19.2 กก.	0.05%	0.50 กก.	0.30%	3.0 กก.
ปอเทือง	1.98 %	19.80 กก.	0.15%	1.50 กก.	0.21%	2.10 กก.
ใบและยอดอ้อย	0.49 %	4.90 กก.	0.21%	2.1 กก.	0.58%	5.80 กก.
กากตะกอนหม้อ กรอง		10.8 กก.		3.3 กก.		7.9 กก.

อ้อย 1 ไร่เทียบประมาณผลผลิตที่ 12 ต้นต่อไร่ จะประกอบด้วยส่วน กาบ ใบ และยอด อ้อยที่เหลือจากการตัดมัดอ้อย อ้อยมากถึง 1-2 ต้นต่อไร่ จากการวิเคราะห์ธาตุอาหารในเศษซากใบ อ้อย มีปริมาณธาตุไนโตรเจนประมาณ 0.49% ฟอสฟอรัสประมาณ 2.10% และโพแทสเซียม ประมาณ 5.80% ดังตารางที่ 2.2 ดังนั้นหากปรับปรุงบำรุงดินโดยการคลุกเศษซากใบอ้อย ลงดิน เมื่ออ้อยสลายแล้ว(ประมาณ 15-30 วัน)จะได้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 4.9-9.8 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัสประมาณ 2.1-4.2 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียมประมาณ 5.8-11.6 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ประหยัดปุ๋ยเคมีที่จะต้องใส่ได้พอสมควร (คู่มือการจัดการไร่อ้อยอย่างยั่งยืน สอน., 2559:22)

ธาตุอาหารจากกากตะกอนหม้อกรอง ปุ๋ยหมักจากกากตะกอนหม้อกรองอัตราที่แนะนำ ใส่ปริมาณ 1 ต้นต่อไร่ จะมีปริมาณธาตุอาหารประกอบด้วยไนโตรเจน 10.8 กิโลกรัมต่อต้น ฟอสฟอรัส 3.3 กิโลกรัม และโพแทสเซียม 7.9 กิโลกรัม ค่า pH กากตะกอนหม้อกรอง 7.3 (ณัฐฉา ปลื้มใจ, 2561)

การปรับปรุงดินที่ใช้ปลูกอ้อยด้วยอินทรีย์วัตถุ (จิววัฒน์ เทอดพิทักษ์พงษ์ , คู่มือการจัดการไร่อ้อยอย่างยั่งยืน หน้า 18) กล่าวว่า ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำมาก ค่าได้จากการวิเคราะห์ทางเคมีต่ำกว่า 0.5% และ 0.5-1.0% มีความจำเป็นต้องเพิ่มอินทรีย์วัตถุจำนวนมาก ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุ ตั้งแต่ 1.0- 2.0 % มีอินทรีย์วัตถุปานกลางควรใส่เพิ่มลงไปบ้าง ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง 3-5 % ก็ไม่จำเป็นต้องใส่เพิ่มลงไป ปริมาณอินทรีย์วัตถุในตารางที่ 2.1

การใช้ปุ๋ยพืชสดและกากอ้อย เหมาะสำหรับการปลูกอ้อยใหม่เท่านั้น เพราะสะดวกต่อการไถกลบและเตรียมพื้นที่ปลูก สำหรับอ้อยต่อ ควรใช้เครื่องมือประเภทพรวน คลุกใบ อ้อยและยอดอ้อย หลังการเก็บเกี่ยวแล้วประมาณ 15 วัน

ปุ๋ยแร่ธาตุ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้ดิน เพื่อนำไปสร้างการเจริญเติบโต และผลผลิตได้ทำความต้องการของพืช

กลุ่มที่ 1 ปุ๋ยแร่ธาตุที่ได้จากหินและแร่ธาตุ คือ หินฟอสเฟต และ แร่ซิล
ไวท์ เช่น ปุ๋ยโพแทสเซียม โดโลไมท์ ฯลฯ

โดโลไมท์ (dolomite) เป็นปูนชนิดหนึ่ง ใช้เป็นสารปรับสภาพดินที่มี
ส่วนประกอบจากธรรมชาติ ประกอบด้วยธาตุแคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg) โดโลไมท์ มี
ลักษณะทางเคมีเป็นด่าง จึงใช้ในการปรับสภาพดินที่เป็นกรด ดินเปรี้ยว ให้มีความเป็นด่างเพิ่มขึ้น
ปรับสภาพดินที่เสื่อมโทรม ปรับโครงสร้างดินให้เป็นประโยชน์ต่อพืช ปรับค่าพีเอชให้เหมาะสม
เพื่อปลดปล่อยธาตุอาหารเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินทำให้ลำต้นใบแข็งแรงต้านทานโรคและ
แมลง หากใช้ในไร่อ้อย ทำให้ดินดี ดินร่วนซุยอากาศถ่ายเทได้ดี พืชดูดอาหารได้มาก ลดหนอนกอ
อ้อยและโรครากเน่าดำ ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้เป็นประโยชน์แก่พืช พืชเจริญเติบโตต้นสูง
ใหญ่ขึ้นน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม เพิ่มค่าการดูดซับ และความสามารถการแลกเปลี่ยนแคตไอออน
(CEC) ของดิน โดโลไมท์ สูตรทางเคมีคือ $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ (แคลเซียมแมกนีเซียมคาร์บอเนต) โดย
ปกติโดโลไมท์จะมีสัดส่วนของ CaCO_3 ต่อ MgCO_3 ประมาณ 1:1 ดินสภาพเป็นกรด pH ต่ำกว่า 5.5
ปรับสภาพดินโดยใช้ ปูนขาว ปูนมวล หรือ โดโลไมท์ 100 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่า CCE อยู่ระหว่าง
60-100% หรือมากกว่าเล็กน้อย โดโลไมท์ ของกรมพัฒนาที่อัตราส่วนประกอบ แคลเซียมออกไซด์
35% มี แมกนีเซียมออกไซด์ 25% ซิลิกอนออกไซด์ 10 % เมื่อใดที่ดินมีค่า pH เท่ากับ 5.0
ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยจะเหลือเพียง 46 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ไม่ควรใส่โดโลไมท์ ร่วมกับปุ๋ยอื่น
เพราะ โดโลไมท์ มีคุณสมบัติเป็นด่าง เมื่อสัมผัสปุ๋ยอื่นอาจทำให้ปุ๋ยอื่นๆเปลี่ยนรูปได้ เช่น ถ้าโดโล
ไมท์ สัมผัสปุ๋ยไนโตรเจนจะทำให้ปุ๋ยไนโตรเจนเปลี่ยนเป็นแอมโมเนียระเหิดจากดินไป อาจเสี่ยง
โดยใส่ปุ๋ยโดโลไมท์แยกช่องจากปุ๋ยอื่นเป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ปุ๋ยแร่ธาตุที่ได้จากการผลิตโดยวิธีการทางเคมี เช่น ปุ๋ย

แอมโมเนียมซัลเฟต

ปุ๋ยชีวภาพ มีแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Promoting
Rhizobacteria (PGPR) คือ ปุ๋ยที่ได้จากการนำจุลินทรีย์ที่มีชีวิตที่สามารถสร้างธาตุอาหาร หรือช่วย
ให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์แก่พืช มาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินทางชีวภาพ ทางกายภาพ และทาง
ชีวเคมี และปุ๋ยชีวภาพให้ความหมายรวมถึงหัวเชื้อจุลินทรีย์ เช่น พด.1-12 จุลินทรีย์หน่อกล้วย
จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เชื้อไรโซเบียม เชื้อแฟรงเคีย สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน เชื้ออะไซโตแบค
เตอร์ ไมโคไรซา อัตราการใช้ ปุ๋ยชีวภาพสำหรับพืชไร่ 1 กก.ละลายน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นบนท่อน
พันธุ์ หรือใส่ไปพร้อมกับปุ๋ยเคมี โดยอัตราใช้ PGPR ครั้งกิโลกรัมต่อไร่

2.4 การเตรียมดินเพื่อปลูกอ้อย เนื่องจากอ้อยปลูก 1 ครั้งแต่เก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง การ
เตรียมดินที่ดีจะช่วยให้อ้อยไว้ต่อได้นาน ต้นทุนการปลูกอ้อยจะอยู่ที่ ปีแรกมากที่สุด ดังนั้นต้อง

วางแผนตั้งแต่การเตรียมดิน เลือกพันธุ์ ระยะแถวปลูก ความลึกปลูก วิธีให้น้ำ ทิศการปลูกเพื่อให้
 อ้อยรับแสงแดดมากที่สุดและทิศทางปลูกเพื่อให้เครื่องจักรกลเข้าทำงานได้สะดวกที่สุด เริ่มจาก
 ขั้นตอนการเตรียมดินจะมีดังนี้

1) หากเป็นดินปลูกใหม่ ดินดาน ดินหลังการรื้อต่ออ้อย ควรไถระเบิด
 ดินดานให้ลึกด้วยเครื่องมือรีปเปอร์ที่ระดับควาลึก 50-75 เซนติเมตร แล้วไถด้วยพาดแบบ3 แบบ4
 หรือแบบ5 งาน จำนวน 1-2 ครั้ง เพื่อให้รากอ้อยหยั่งลึกและระบายน้ำและอากาศได้ดี

2) ไถดินตากแดด 7-15 วันเพื่อฆ่าโรคในดินและให้วัชพืชแห้งตาย คราด
 เอาเศษวัชพืชออกจากแปลง และพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ทางดิน ฉีดพ่นก่อนวัชพืชงอก

3) ดินควรมีสัดส่วนอนุภาคดินเหนียวต่ำกว่าร้อยละ 15 หากดินมีดิน
 เหนียวอยู่ระหว่างร้อยละ 16-20 จะไถหรือไม่ไถพรวนก็ได้ ผลผลิตอ้อยไม่ต่างกัน หากดินเหนียว
 มากกว่าร้อยละ 20 จำเป็นต้องไถพรวนดินด้วยโรตารีหรือจอบหมุน แต่ดินทรายต้องระวังเรื่องการ
 อัดแน่นของดินเนื่องจากใช้รถลงแปลงบ่อยๆ โดยประเสริฐ นัตรวชิระวงษ์ (เทคโนโลยีและการ
 จัดการเขตกรรมอ้อย 2551:46) หากดินขาดอินทรีย์วัตถุหรือค่าอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 % ควร
 ปรับปรุงดินเพิ่มอินทรีย์วัตถุช่วยในการอุ้มน้ำและปลดปล่อยธาตุอาหารให้อ้อยเช่นใส่กากตะกอน
 หม้อกรองหรือฟิลเตอร์เค้ก 1 ตันต่อไร่ หรือ ปุ๋ยคอกมูลสัตว์ 1-3 ตันต่อไร่ หรือปุ๋ยหมัก

4) ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ หรือปรับลาดเอียง 1% เพื่อการจัดการ
 น้ำในพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตอ้อย (2564)

3. ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตและการเจริญเติบโตอ้อย

3.1 สภาพที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของอ้อย

อ้อย เป็นพืชเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย มีลักษณะภายนอกประกอบด้วย
 ลำต้นที่มีข้อปล้องชัดเจน มีใบสลับข้างกันและมีกาบใบหุ้มลำต้นไว้ รากอ้อยเป็นระบบรากฝอยหยั่ง
 ลงดินได้ลึก ตาอ้อยแตกหน่อได้ 8-15 หน่อ/กอ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 16-18 ตัน/ไร่ สามารถผลิตได้ 30-
 40 ตันต่อไร่ถ้ามีการจัดการดินปุ๋ยและน้ำได้อย่างดี อ้อยเติบโตได้ดีในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 15 °C แต่
 เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่อุณหภูมิสูงกว่า 20 °C เป็นพืชต้องการน้ำ 3,801 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อฤดู
 ปลูก(ตาราง 2.8) อายุการเก็บเกี่ยว 11-12 เดือน เมื่อปลูก 1 ครั้ง สามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้งขึ้นอยู่กับ
 การบำรุงรักษาต่ออ้อย (เฉลิมพล, 2547)

3.2 ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มผลผลิตอ้อย ธาตุอาหารที่อ้อยต้องการจากดิน มี 2 กลุ่มใหญ่ คือ ธาตุอาหารที่อ้อยต้องการในปริมาณมาก และธาตุอาหารที่อ้อยต้องการในปริมาณน้อย

พืชต้องการธาตุอาหาร 16 ชนิด ธาตุอาหารที่ได้จากอากาศ 2 ชนิด ได้แก่ CO_2 และ O_2 ธาตุอาหารที่ได้จากดิน 14 ชนิด ได้แก่ น้ำ (H_2O) ธาตุอาหารหลัก (N, P, K Ca, Mg, S) และจุลธาตุ (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, Cl)

ธาตุอาหารที่อ้อยต้องการในปริมาณมาก มีทั้งหมด 6 ธาตุ ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน ในจำนวน 6 ธาตุนี้ อ้อยต้องการเป็นธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม

ธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณน้อย ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน โมลิบดินัม และคลอรีน

ตารางที่ 2.3 ค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อย

คุณสมบัติต่างๆ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
ค่า pH	5.6-7.3	ต่ำกว่า 4 และสูงกว่า 8
อินทรีย์วัตถุ	1.5-2.5	ต่ำกว่า 1
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P_2O_5 , ppm)	10-20	ต่ำกว่า 10
แคลเซียม (Ca, ppm)	0.55-1.25	ต่ำกว่า 80
แมกนีเซียม (Mg, ppm)	0.1-0.25	ต่ำกว่า 0.1
ทองแดง (Cu, ppm)	มากกว่า 0.2	ต่ำกว่า 0.2
สังกะสี (Zn, ppm)	มากกว่า 0.6	ต่ำกว่า 0.6
การแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC cmol/kg)	มากกว่า 15	ต่ำกว่า 15
ความเค็ม (EC, ds/m)	ต่ำกว่า 2.5	มากกว่า 5
การอิ่มตัวด้วยด่าง (BS, %)	มากกว่า 75	ต่ำกว่า 35
ความลึกระดับหน้าดิน (cm)	มากกว่า 100	น้อยกว่า 50
ความลึกระดับน้ำใต้ดิน (cm)	มากกว่า 160	น้อยกว่า 50

ที่มา, ดัชนีฉบับ : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2558)

3.2.1 คุณสมบัติของธาตุอาหารหลัก

ไนโตรเจน (N) เป็นธาตุที่ช่วยให้อ้อยเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบ ทำให้อ้อยแตกกอดี มีจำนวนลำมาก ทำให้น้ำหนักอ้อยมากขึ้น ถ้าขาดจะทำให้ใบเหลือง แคระแกรนแตกกอช้า หน่อไม่เจริญ อ้อยจะแก่เร็วกว่าปกติ และคุณภาพต่ำ อ้อยต้องการไนโตรเจนมากในช่วงสร้างลำต้น และยึดปล้อง จากการวิเคราะห์ปริมาณการดูดใช้ใน ไตรเจนของอ้อยพบว่า อ้อยใช้ใน ไตรเจนไปสะสมในส่วนของ ใบและลำต้น เฉลี่ย 0.85 และ 0.64 กิโลกรัมต่อผลผลิต 1 ตัน หากอ้อยมีผลผลิต 13.54 ตันต่อไร่ N จะอยู่ที่ลำต้นหรือผลผลิต $(13.54 \times 0.85) = 8.66$ กิโลกรัม และจะอยู่ในใบอ้อย $(13.54 \times 0.64 = 8.66)$ กิโลกรัมต่อตัน เทียบเท่าธาตุไนโตรเจน $8.66 \times 2 = 17.32$ กิโลกรัมต่อไร่

ฟอสฟอรัส (P) เป็นธาตุช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของรากอ้อย และการแตกกออ้อยที่ขาดฟอสฟอรัสจะเป็นโรคได้ง่าย แคระแกรน โตช้า ปล้องสั้น การเกิดหน่อลดลง ใบจะมีสีม่วงที่ขอบใบและใบจะแห้ง พบมากในดินแน่นที่บ ดินดาน ขาดอากาศ และจากการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสสะสมอยู่ในใบและลำต้น เฉลี่ย 0.24 และ 0.39 กิโลกรัมต่อผลผลิต 1 ตัน หากเผาใบอ้อยจะสูญเสียธาตุฟอสฟอรัส (0-46-0) จำนวน 11.51 กิโลกรัมต่อไร่

โพแทสเซียม (K) เป็นธาตุที่สำคัญต่อกระบวนการเจริญเติบโตของอ้อย โดยเฉพาะกระบวนการสร้างแป้งและน้ำตาล แล้วทำการเคลื่อนย้ายไปเก็บไว้ในลำต้น อ้อยที่ขาดธาตุโพแทสเซียมจะล้มง่าย ความหวานลดลง ไม่ต้านทานโรค อ้อยจะแสดงอาการที่ใบแก่ โดยปลายใบอ้อยและขอบใบจะไหม้ ส่วนบนและเส้นกลางใบจะมีสีแดง จากการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่อ้อยดูดใช้ (คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หน้า 10) พบว่ามีการสะสม K ในใบและลำต้นเฉลี่ย 1.20 และ 1.09 กิโลกรัม ต่อผลผลิต 1 ตัน

3.2.2 คุณสมบัติของธาตุอาหารรอง

แคลเซียม (Ca) เป็นองค์ประกอบของผนังเซลล์ ช่วยในการแบ่งเซลล์ การผสมเกสร การงอกของเมล็ดพืช การเจริญเติบโตของส่วนยอดและส่วนใบอ่อน รวมทั้งส่วนปลายราก ถ้าพืชขาดธาตุนี้จะแสดงอาการที่ส่วนยอดและส่วนใบอ่อน ทำให้ใบอ่อนซ้อนกัน ไม่เคลื่อนออก ลักษณะมีวงกลม สีของใบจะซีดและไม่เจริญเติบโต ลำต้นอ่อนแอหักล้มง่าย ลำต้นแคระแกรนและเตี้ยผิดปกติ พบในดินเปรี้ยว การแก้อาการขาดแคลเซียมควรปรุงดินด้วยหินปูนบดหรือโดโลไมท์ หากดินเค็มควรปรับปรุงดินใส่ยิปซัม

แมกนีเซียม (Mg) เป็นองค์ประกอบสำคัญของคลอโรฟิลล์ ช่วยในการสังเคราะห์กรดอะมิโน วิตามิน ไบโตนและน้ำตาล ทำให้สภาพ ของกรดต่างๆในเซลล์เหมาะสม

และช่วยในการงอกของเมล็ด ถ้าขาดธาตุนี้ ใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในช่วงกำลังเติบโตและใบจะร่วงหล่นเร็ว

กำมะถัน (S) เป็นองค์ประกอบสำคัญของกรดอะมิโน โปรตีนและวิตามิน ช่วยยึดเอ็นไซม์หรือโปรตีนเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้เกิดโมเลกุลขนาดใหญ่ขึ้น เป็นธาตุที่พบในอินทรีย์สารเป็นส่วนใหญ่หลังการสลายตัวแล้วพืชจะได้นำไปใช้ได้ ถ้าขาดธาตุนี้จะแสดงอาการในส่วนบนที่ยังอ่อนอยู่ ใบอ่อน ยอดอ่อนจะมีสีเขียวซีด หรือใบเหลืองคล้ายอาการขาดไนโตรเจน ลำต้นแคระแกรน ใบแคบสั้น แตกกอน้อย การสุกแก่ช้ากว่าปกติ จะพบมาในดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ควรปรับปรุงบำรุงดินด้วยยิปซัม หรือเติมปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0 + 24 S) เป็นต้น

ทองแดง (Cu) เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของเอ็นไซม์บางชนิดและองค์ประกอบที่สำคัญช่วยลำเลียงอิเล็กตรอนในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแตกกอ ช่วยการหายใจ หากขาดทองแดงอาการจะแสดงจากยอดคู่สู่ดิน ใบอ้อยจะมีอาการเขียวเป็นจุดๆ หากรุนแรงใบอ้อยจะบางและม้วนงอ

สังกะสี (Zn) เป็นองค์ประกอบของเอ็นไซม์ที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสง ช่วยสังเคราะห์แสง และสารเร่งการเจริญเติบโตของอ้อย หากขาดสังกะสีใบอ้อยจะมีเส้นใบเหลืองไปตามยาวของใบอ้อย โดยเริ่มแสดงอาการเหลืองที่ฐานของใบก่อน ใบจะมีขนาดเล็กเป็นคลื่นลอน หากขาดสังกะสีจะแตกกอและไวต่อไต้ลดลง อ้อยต้องการสังกะสีค่อนข้างมาก จากการวิเคราะห์ใบอ้อยจะมีปริมาณสังกะสีมากถึง 15-50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หากมีต่ำกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถือว่าอยู่ระดับวิกฤตใบอ้อยอาจแห้งตายได้ สังกะสีช่วยให้ข้อปล้องอ้อยยืดขยายมีปล้องงามๆ

โบรอน (B) ช่วยให้พืชดูดธาตุแคลเซียมและไนโตรเจนไปใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้พืชใช้โพแทสเซียมมากขึ้น มีบทบาทในการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และเพิ่มรสชาติ ขนาด และน้ำหนักของผล โบรอนยังช่วยควบคุมการดูดและคายน้ำในกระบวนการปรุงอาหารอีกทางหนึ่ง หากขาดโบรอนจะมีอาหารผลแตก ผ่นางของพืชไม่ยืดหยุ่นทำให้ผลปริแตกง่าย ยอดหงิกงอ ใบหงิก

3.3 คำแนะนำการใส่ปุ๋ยอ้อย

คำแนะนำ 1 ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน สำหรับอ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ดินอำเภอบางกระทุ่ม ส่วนใหญ่จะเป็นดินร่วนปนทราย ทรายแป้ง อัตราการใช้ปุ๋ยดังนี้ (คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, 2564 หน้า 20) ตามตารางที่ 2.5 เป็นสูตรปุ๋ยเคมีร่วมกับการใส่โดโลไมท์ ปุ๋ยตามตารางคิดเฉพาะอัตราธาตุอาหารที่อยู่ในลำอ้อยที่ตัดนำไปขาย(ยังไม่รวมธาตุอาหารในใบอ้อย) เมื่อลำอ้อยนำธาตุอาหารออกไปจาก

ดินเท่าไร ต้องเติมลงดินใหม่อีกครั้ง หากมีการเผาใบอ้อยออกจากพื้นที่ด้วย ต้องคิดธาตุอาหารที่หายไปทั้งหมดและเติมลงดินเพื่อให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตของอ้อยรุ่นต่อไป

ตารางที่ 2.4 คำแนะนำปุ๋ยแบบลดต้นทุนตามลักษณะเนื้อดินสำหรับอ้อยปลูกและอ้อยต่อ

กรณีปรับปรุงดิน		กรณีไม่ปรับปรุงดิน
อ้อยปลูก (ดินทรายแป้ง /ร่วนปนทราย)		
1. โดโลไมต์	100 กก./ไร่	ไม่ใส่
2. กากตะกอนหม้อกรอง	1 ตัน/ไร่	ไม่ใส่
3. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา	50 กก./ไร่	1. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 60 กก./ไร่
4. ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา	30 กก./ไร่	2. ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 40 กก./ไร่
5. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา	15 กก./ไร่	3. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กก./ไร่
อ้อยต่อ (ดินทรายแป้ง /ร่วนปนทราย)		
1. โดโลไมต์	100 กก./ไร่	ไม่ใส่
2. กากตะกอนหม้อกรอง	1 ตัน/ไร่	ไม่ใส่
3. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา	50 กก./ไร่	1. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 60 กก./ไร่
4. ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา	25 กก./ไร่	2. ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 40 กก./ไร่
5. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา	15 กก./ไร่	3. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กก./ไร่

จากตารางที่ 2.4 เป็นคำแนะนำวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีสำหรับดินทรายแป้ง ใช้ร่วมกับการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่กากตะกอนหม้อกรอง และโดโลไมท์ ถ้าปรับปรุงดินตามตารางช่องด้านซ้ายจะลดการใส่ปุ๋ยเคมี ตารางช่องด้านขวาไม่มีการปรับปรุงดินจะใส่ปุ๋ยมากกว่า เพื่อให้ได้ผลผลิตที่คาดหวัง 15-20 ตันต่อไร่

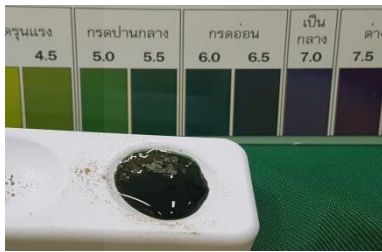
หมายเหตุ 1) ใส่ปุ๋ยเมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะ และใช้ดินกลบปุ๋ยเพื่อลดการระเหยสูญเสียธาตุอาหาร 2) หากใส่โดโลไมท์พร้อมปุ๋ย อย่าให้โดโลไมท์ สัมผัสกับปุ๋ยโดยตรงเพราะจะทำให้ไนโตรเจนระเหิด ควรใช้ดินหรือกากตะกอนหม้อกรองกลบโดโลไมท์ ก่อนแล้วค่อยใส่ปุ๋ย 3) ดินทรายควรแบ่งใส่ปุ๋ย 2-3 ครั้ง เพราะพืชดูดซึมปุ๋ยไปใช้ไม่ทัน ปุ๋ยจะละลายไปก่อน

คำแนะนำ 2 จำนวนปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

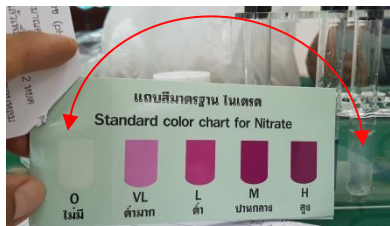
หลังจากเกษตรกรเก็บดินมาส่งดินตรวจแล้ว ใช้อุปกรณ์ Ku Soil Test Kit พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มาตรวจวิเคราะห์ดิน ซึ่งขอยกตัวอย่างผลวิเคราะห์ดินตามรูปภาพ 2.2 แปลความหมายตามคู่มือของ Ku Soil Test Kit ได้ดังนี้



(a) น้ำสกัดดิน ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K)



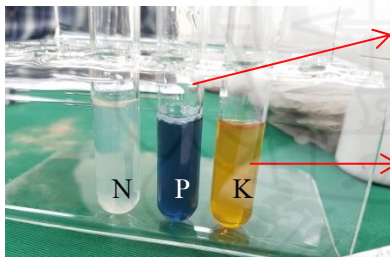
(b) น้ำสกัดดินนำไปตรวจค่า pH = 5.5 - 6.0 กรดอ่อน



(c) พืชไร้ใช้สารไนเตรท(ชมพู) เทียบหาค่า ไนโตรเจน (N) จากรูป N=0 ความหมายคือไม่มีธาตุไนโตรเจนในดิน

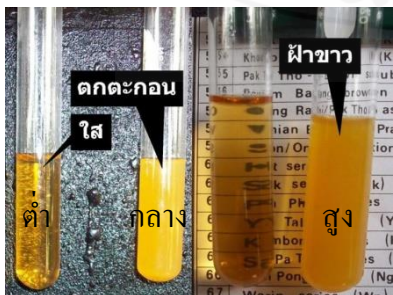


(d) นาข้าว ใช้สารแอมโมเนีย(เขียว) หาปริมาณ ไนโตรเจน(N)



(e) น้ำสกัดดินนำไปตรวจค่าฟอสฟอรัส (P) = สูง ความหมาย มีฟอสฟอรัส (สีฟ้า) = สูง

(f) น้ำสกัดดินนำไปตรวจค่าโพแทสเซียม(สีเหลือง) เมื่อทาบบนตัวหนังสือสามารถมองเห็นตัวหนังสือ ความหมายคือมีค่า K ต่ำ



ภาพที่ 2.2 สีของสาร ในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์ดินตามคู่มือของ Ku Soil Test Kit ของ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ แบ่งคำแนะนำการใช้ปุ๋ย สำหรับอ้อยปลูกใหม่ และอ้อยต่อ
ตารางที่ 2.5 คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น-พี-เค สำหรับอ้อย (อ้อยปลูกใหม่)
(เขตชลประทานใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ส่วนเขตน้ำฝนแบ่งปุ๋ย “ครั้งที่ 1” ใส่ 2 ครั้ง)

แบบ	ค่าวิเคราะห์ดิน			คำแนะนำการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)			
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2
	เอ็น (N)	พี (P)	เค (K)	46-0-0	18-46-0	0-0-60	46-0-0
1	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	8	13	20	14
2	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	8	13	10	14
3	ต่ำ	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	11	7	20	14
4	ต่ำ	สูง	สูง	11	7	10	14
5	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	2	13	20	7
6	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	2	13	10	7
7	ปานกลาง	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	4	7	20	7
8	ปานกลาง	สูง	สูง	4	7	10	7

ตารางที่ 2.6 คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น-พี-เค สำหรับอ้อย (อ้อยต่อ)

(เขตชลประทานใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ส่วนเขตน้ำฝนแบ่งปุ๋ย “ครั้งที่ 1” ใส่ 2 ครั้ง)

แบบ	ค่าวิเคราะห์ดิน			คำแนะนำการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)			
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2
	เอ็น (N)	พี (P)	เค (K)	46-0-0	18-46-0	0-0-60	46-0-0
1	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	12	20	30	20
2	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	12	20	20	20
3	ต่ำ	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	15	13	30	20
4	ต่ำ	สูง	สูง	15	13	20	13
5	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	6	20	30	13
6	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	6	20	20	13
7	ปานกลาง	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	8	13	30	13
8	ปานกลาง	สูง	สูง	8	13	20	13

จากตาราง ที่ 2.5 นำมาจากคู่มือ Ku Soil Test Kit อธิบายได้ดังนี้ เมื่อดินไปตรวจวิเคราะห์หาปริมาณธาตุไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม(K) และความเป็นกรดต่าง ได้ผลวิเคราะห์ว่ามีปริมาณ ไนโตรเจน(N)ต่ำ ฟอสฟอรัส (P)ปานกลาง โพแทสเซียม(K)ปานกลาง และนำค่า NPK ไปเทียบกับสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับดิน ได้ดังนี้ หากอ้อยเขตน้ำฝน หรือ ไม่ได้เขตชลประทาน ให้แบ่งใส่ 3 ครั้ง **อ้อยปลูกใหม่**จะต้องใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือใส่พร้อมกับการปลูก เลือก 18-46-0 เพราะมี 2 ธาตุอาหาร (N P) มีในถุงเดียวกันซึ่งธาตุฟอสฟอรัส (K)ยังไม่จำเป็นต้องใส่ตอนนี้ เพราะธาตุ K จะเกี่ยวกับการลำเลียงอาหารไปสู่ต้นอ้อย ดังนั้นควรใส่สูตร 18-46-0 ปริมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยอายุ 2 เดือนใส่ 46-0-0 ปริมาณ 11 กิโลกรัมต่อไร่ โดยผสมกับปุ๋ย 0-0-60 ปริมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่พร้อมกันครั้งที่ 2 และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ปุ๋ย 46-0-0 ปริมาณ 14 กิโลกรัมต่อไร่

จากตาราง ที่ 2.6 หากเก็บดินจากจากแปลงอ้อยต่อไปเทียบค่าวิเคราะห์ดินกับสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับอ้อยต่อ จากผลวิเคราะห์ดินควรใส่ 46-0-0 ปริมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ย 18-46-0 ปริมาณ 13 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ย 0-0-60 ปริมาณ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ห่างจากครั้งแรก 2 เดือน ใส่ 46-0-0 ปริมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นสูตรปุ๋ยของแต่ละคนจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับธาตุอาหารเดิมที่อยู่ในดินในแต่ละแปลง แล้วมาเทียบว่าจะต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มอีกเท่าไร จึงจะเพียงพอกับความต้องการของอ้อย สำหรับผลผลิตคาดหวัง 15-20 ตัน/ไร่

ตารางที่ 2.7 ความต้องการธาตุอาหารต่อน้ำหนักผลผลิต 1 ตันอ้อย

	N	P	K
อ้อยปลูก	1.64 กก.	0.66 กก.	2.53 กก.
อ้อยต่อ	1.34 กก.	0.60 กก.	2.07 กก.
สะสมในใบ	0.85 กก.	0.24 กก.	1.20 กก.
สะสมในลำต้น	0.64 กก.	0.39 กก.	1.09 กก.

(คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร, 2564 หน้า 5)

หากนำผลผลิตทั้งลำต้นและใบออกจากพื้นที่ นั่นคือ ปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปด้วย จำนวนธาตุอาหารที่สูญเสียไป เช่น อ้อยต่อ ผลผลิต 15 ตันต่อไร่ นำลำต้นและใบออกจากพื้นที่ ($15 \times 1.34 = 20.1$ กก.ต่อไร่) จะสูญเสียไนโตรเจนปริมาณ 20.1 กิโลกรัมต่อไร่

3.4 ความต้องการน้ำของอ้อยต่อการเจริญเติบโต

จากรายงานการจัดการความรู้ กรมวิชาการเกษตร (2559:63) รายงานว่าการปลูกอ้อย 1 กิโลกรัม ต้องใช้น้ำ 89 ลิตร

ตารางที่ 2.8 ความต้องการน้ำของอ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ

ระยะการเจริญเติบโตของอ้อยปลูก	อายุอ้อย (วัน)	Kc	ปริมาณความต้องการน้ำ (มม./วัน)	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)	รวมใช้น้ำ (ลบ.ม.)
ระยะตั้งตัว	0-30	0.21	1.1	1.7	30 * 1.7 = 51
ระยะเติบโตทางลำต้น	31-170	0.73	4.4	7.1	140 * 7.1 = 994
ระยะสร้างน้ำตาล	171-295	1.70	10.2	16.3	125 * 16.3 = 2,037.5
ระยะสุกแก่	296-330	1.17	6.4	10.3	35 * 10.3 = 360.5
					3,443 ลบ.ม./ไร่/ฤดูปลูก

ตารางที่ 2.9 ความต้องการน้ำของอ้อยต่อพันธุ์ขอนแก่น 3 ในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ

ระยะการเจริญเติบโตของอ้อยปลูก	อายุอ้อย (วัน)	Kc	ปริมาณความต้องการน้ำ (มม./วัน)	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)	รวมใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)
ระยะตั้งตัว	0-45	0.69	3.4	5.4	45 * 5.4 = 243
ระยะพักตัว	46-120	0.39	2.6	4.2	75 * 4.2 = 315
ระยะเติบโตทางลำต้น	121-225	0.84	5.8	9.4	105 * 9.4 = 987
ระยะสร้างน้ำตาล	226-330	2.28	12.5	20.0	105 * 20 = 2,100
ระยะสุกแก่	331-360	0.75	3.3	5.2	30 * 5.2 = 156
					3,801 ลบ.ม./ไร่/ฤดูปลูก

ที่มา : ค่า Kc จากวิธีการของ FAO Blaney-Criddle (ดัดแปลงจาก กอบเกียรติ และคณะ, 2555)

ที่มา : ปริมาณความต้องการน้ำของพืชไร่



ความต้องการแสง

อ้อย เป็นพืชที่ ชอบแดด ซึ่งจะเจริญเติบโตได้ดี ในพื้นที่ที่ได้รับ พลังงานแสงอาทิตย์ 18-36 MJ/m² อ้อยเป็นพืช ที่มีความสามารถในการ สังเคราะห์แสงสูง โดยเมื่อความเข้มของแสงที่สูง และ การรับแสงในระยะเวลาที่ยาวนาน จะส่งเสริมการ แดกกอได้ดี ใน

ขณะเดียวกัน ในวันที่มีเมฆ และรับแสงได้ในระยะสั้น ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต กล่าวคือ เมื่อเวลากลางวันในช่วง 10 - 14 ชั่วโมง การเพิ่มขึ้นของดัชนีพื้นที่ใบจะมีอย่างรวดเร็วในช่วงระหว่าง 3-5 เดือน ซึ่งจะส่งผลให้อ้อยเติบโตไปจนถึงระยะการเจริญเติบโตสูงสุด (อ้อยสุก) ก่อนระยะสร้างน้ำตาลได้ (Ramanujam และ Venkataramana , 1999)

4. แนวคิดทฤษฎีการใช้สื่อ ทฤษฎีการสื่อสาร

4.1 แนวคิดการสื่อสาร

ณรงค์ สมพงษ์ (2558) การสื่อสารเป็นพฤติกรรมการติดต่อกันระหว่างมนุษย์ที่อาศัยกระบวนการถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น เรื่องราวต่างๆของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยอาศัยสื่อต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน มีสื่อเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร โดยนักส่งเสริมต้องมีทักษะการถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้เอาเทคโนโลยีใหม่ๆจากแหล่งความรู้มาปรับให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติได้

4.2 องค์ประกอบในการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตร

กาญจนา แก้วเทพ (2561, หน้า 8-43) กล่าวว่าองค์ประกอบของการสื่อสาร จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ มีองค์ประกอบทั้ง 4 ครบถ้วน ได้แก่

- 1) ผู้ส่งสาร(sender) คือบุคคลที่เริ่มต้นสร้างสารและส่งสารไปยังผู้อื่น ผู้ส่งสารเป็นได้ทั้ง”ผู้สร้างสาร” หรือ “แห่งข่าวสาร”
- 2) เนื้อหาสาร (Message) เป็นส่วนสำคัญของเรื่องนี้ใน ประเด็นของสารมีความยากง่ายต่างกัน แต่สำหรับการสื่อสารให้เกษตรกรต้องสามารถอธิบายให้เกษตรกรเข้าใจและปฏิบัติได้
- 3) สื่อหรือช่องทางการใช้สื่อ (Channel) คือสิ่งที่เป็นตัวกลางทำให้สารเคลื่อนตัวออกจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร หรือวิธีการที่ใช้เป็นสะพานต่อเชื่อมช่องว่างระหว่างความรู้และปัญหาของเกษตรกรเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับสาร
- 4) ผู้รับสาร (Receiver) หมายถึง บุคคล กลุ่มบุคคล หรือมวลชนที่รับเรื่องราว ข่าวสารจากผู้ส่งสาร ในทางการส่งเสริมอาจเรียกผู้รับสารว่า บุคคลเป้าหมาย (Target audiences) บุคคลเป้าหมายคือบุคคลที่ผู้ส่งสารต้องการให้ รับ เข้าใจ และใช้ความรู้ความคิดโดยผู้ส่งสาร ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวกลุ่มเป้าหมายทั้งทางด้านความรู้ทัศนคติ หรือทักษะความชำนาญ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายมีพื้นฐานที่แตกต่างกันทั้งขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม ทัศนคติ ความรู้และพื้นฐานทางภาษาโดยเฉพาะเกษตรกรไทย ดังนั้นนักส่งเสริมควรแปลงสารออกมาในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคลเป้าหมายให้สามารถรับได้ควรรศึกษาถึงบุคคลเป้าหมายให้มากขึ้น เช่น

ความสามารถ ภูมิหลัง ความสนใจ ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มจะช่วยในการวางแผนให้เข้าถึงเกษตรกร และเลือกวิธีการที่นำมาใช้อย่างถูกต้อง

5. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับ และความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของการยอมรับ

เฉลิมศักดิ์ คุ่มหิรัญ (2561, น.2-30) ได้กล่าวถึงเอเวอร์เรต เอ็ม. โรเจอร์ส (Everett M. Rogers) การยอมรับ คือ กระบวนการในการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง ที่จะต้องผ่านขั้นหรือระยะต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นการรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรับรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่ หรือ ความความคิดใหม่เป็นครั้งแรก อันจะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่วิธีการใหม่ๆ แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารที่ครบถ้วน

2) ขั้นสนใจ (interest) เป็นขั้นของการเริ่มมีความสนใจในความรู้ใหม่ จึงพยายามแสวงหารายละเอียดเพิ่มเติม หากได้รับรายละเอียดไม่ได้อาจนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นที่ 3 ได้

3) ขั้นประเมินผล (evaluation) เป็นระยะที่บุคคลคิดทบทวน ใคร่ครวญ ประเมินว่าเมื่อนำนวัตกรรมไปใช้แล้วจะสามารถแก้ปัญหาหรือทำกิจกรรมของเขาดีขึ้นหรือไม่ก่อนที่จะทดลองหรือไม่ทำต่อไป

4) ขั้นทดลองทำ (trial) บุคคลจะทดลองทำขนาดเล็ก ๆ ว่าจะจะเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ก่อนจะตัดสินใจยอมรับ

5) ขั้นยอมรับ (adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจนำวิธีการใหม่ไปปฏิบัติอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่พอใจ

กล่าวโดยสรุปกระบวนการยอมรับ คือเป็นกระบวนการที่ต้องมีการรับรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่สนใจ ก่อนที่จะตัดสินใจที่จะยอมรับกับนวัตกรรมใหม่ๆ โดยผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ การรับรู้ การสนใจ การประเมินผล การทดลองทำ และการยอมรับ

5.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์ร่าย (2527, น. 57 - 62) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการปฏิบัติทางการเกษตรมีหลายประการ ดังนี้

1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป

(1) สภาพทางเศรษฐกิจ

(2) สภาพทางสังคม

(3) สภาพทางภูมิศาสตร์

(4) สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

(1) บุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

- พื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ประสบการณ์ อายุ ระดับการศึกษา

- พื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน ทรัพยากรที่จำเป็น

ในการผลิต

- พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ได้แก่ ความสามารถในการ

อ่าน ฟัง พูด และเขียน

- พื้นฐานในเรื่องอื่น ๆ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความพร้อมทางจิตใจ

ทัศนคติต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

(2) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ที่สำคัญ คือ

- ต้นทุนและกำไร

- ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน

- สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย

- สามารถเห็นได้ว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว

- สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่อง ๆ ได้

- ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา

- เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม

5.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

Rogers (1968) อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในอัตราที่เร็วหรือช้า และมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับ ลักษณะของเกษตรกรที่สำคัญ ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม และขนบธรรมเนียม

1) เพศ เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะเชื่อและยอมรับนวัตกรรม และเปลี่ยนทัศนคติได้ง่าย

2) อายุ เกษตรกรที่มีอายุอยู่ในวัยหนุ่มสาว มีการยอมรับนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงได้ไวและง่าย

3) ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่าน การพูดเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่า

4) *ระดับการศึกษา และประสบการณ์* เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และรู้แนวทางในการจะรับรู้ได้เร็วย่อมมีความเข้าใจได้ง่าย

5) *ขนาดของไร่นา* เกษตรกรที่มีกิจการไร่นาขนาดใหญ่กว่า ย่อมจะรับการเรียนรู้ เสาะหาได้รวดเร็วกว่าฟาร์มหรือไร่นาขนาดเล็ก

6) *ขนาดรายได้* เกษตรกรที่มีรายได้สูงจะมีการสนใจที่จะยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายต้องลงทุน และมีความคิดที่จะยกฐานะให้ดีขึ้นไปอีกด้วยการใช้หลักวิชาการเป็นแกนนำ

7) *ทัศนคติ* ทัศนคติของเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่อยู่ขึ้นไปส่งเสริมเผยแพร่ต่ออาชีพของตนเองและเกษตรกรผู้นำ และมีความพร้อมทางสภาพจริงได้รวดเร็วกว่า

8) *ความเป็นคนมีเหตุผล* คนมีเหตุผล และพบปะแลกเปลี่ยนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ที่ให้การส่งเสริมได้เร็วและมากกว่าคนที่ไร้เหตุผลและไม่ยอมพบปะแลกเปลี่ยนความรู้

9) *เชาว์ปัญญา* คนที่มีเชาว์ปัญญาไวและความจำดีจะสามารถเรียนรู้และยอมรับได้เร็ว

10) *การเข้าสังคม* เกษตรกร ที่เข้าสังคม และให้บริการสังคมยอมเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เป็นผู้รับและเผยแพร่ข่าวสารได้ดี

11) *ความเป็นคนทันสมัยและไม่ล่าหลัง* ย่อมจะยอมรับนวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า

12) *ขนบธรรมเนียมประเพณี* เกษตรกรที่ยึดมั่นในความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีจะเปลี่ยนแปลงช้าและเปลี่ยนแปลงน้อย

ชัยมาศ ทองมูลเล็ก และ ปรีชา วิจิตรธรรมรส (2560 หน้า 122) กล่าวว่า กลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองและภาคกลางจะใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่าพื้นที่อื่น และอายุแบ่งตามเจนเนอเรชันได้ 4 กลุ่ม คือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 17 ปี เป็นกลุ่มเจนเนอเรชันแซด(Gen-Z) ผู้เกิดหลัง พ.ศ.2540 เป็นเด็กรุ่นใหม่เกิดมาพร้อมกับเทคโนโลยี มีสัดส่วนการใช้งานสูงสุด รองลงมาคือเจนเนอเรชันวาย(Gen-Y) ผู้เกิดในช่วง พ.ศ. 2523-2540 กลุ่มนี้เติบโตมาในยุคที่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องต้องใช้ในการทำงานและการติดต่อสื่อสารจึงต้องเรียนรู้และและใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มเจนเนอเรชันเอ็กซ์(Gen- X)ผู้เกิดในช่วง พ.ศ.2508-2522 คือ กลุ่มที่เติบโตมาพร้อมกับโลกที่มั่งคั่งแล้ว โตมากับวีดีโอเกม คอมพิวเตอร์ ที่วิวัฒนาการปัจจุบันกลุ่มนี้อยู่ในวัยทำงานสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีได้ กลุ่มสุดท้ายคือเจนเนอเรชันบี(Baby Boomer หรือ Gen-B)ผู้เกิดช่วง

พ.ศ.2489-2507 ปัจจุบันกลุ่มนี้เป็นผู้สูงอายุ เป็นกลุ่มอนุรักษ์นิยม ไม่ค่อยมีประสบการณ์ในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ ดังนั้นอายุมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี

5.4 ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจ

มหาชาติ อินทโชติ (2546,น.8) กล่าวว่า ทฤษฎีการใช้สื่อและความพึงพอใจของผู้รับสารนั้น อยู่ภายใต้กรอบทฤษฎีที่เรียกว่า "ทฤษฎีเชิงหน้าที่" แต่แทนที่จะตอบคำถามว่า ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ต่อสังคมอย่างไรก็เปลี่ยนมุมมองที่ว่าแต่ละคนใช้สื่อเพื่อทำหน้าที่อะไรบ้างเช่นการที่ผู้รับสารเปิดรับข่าวสารนั้นก็เนื่องจากแรงผลักดันภายในได้แก่ความต้องการที่จะแสวงหาข่าวสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่นเพื่อประกอบอาชีพเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อเป็นต้น ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าบุคคลที่จะเลือกแสวงหาและใช้สื่อประเภทใดนั้นเกิดจากความต้องการของบุคคลนั้นเป็นพื้นฐาน จากนั้นความต้องการดังกล่าวจะแปลมาเป็นแรงจูงใจที่จะผลักดันให้บุคคลเคลื่อนไหวเข้าใช้สื่อประเภทต่างๆเพื่อสนองความต้องการของตน

นอกจากนี้ Windahl และคณะ ได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ว่าผู้รับสาร จะเลือกรับสารที่ทำให้ตนได้รับความพึงพอใจและความพึงพอใจที่จะได้รับนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการความสนใจของแต่ละบุคคลเป็นพื้นฐาน นอกเหนือจากความต้องการขั้นพื้นฐาน 5 ประการของ Maslow แล้วนั้นยังมีความเกี่ยวข้องอีก 4 ประการดังนี้คือ 1)การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ 2)ความปลอดภัย 3)การมีปฏิสัมพันธ์และ 4)การปลดปล่อยความเครียด

การวัดความพึงพอใจ เป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่ง บุญเรียง ขจรศิลป์ (2558,น.53) ได้เสนอว่า เทคนิคของ Likert เป็นแบบหนึ่งที่สามารถใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางได้แก่การสร้างประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับเรื่องต่างๆที่ต้องการวัดโดยกำหนดหัวข้อให้เรื่องซึ่งทั่วไปกำหนดไว้ 5 หัวข้อเมื่อวัดทัศนคติทุกประเด็นแล้วก็จะมีการนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยผล ออกมาเป็นค่าทัศนคติและ บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ (2531,น.178) ก็ได้กล่าวทำนองเดียวกันว่าเทคนิคนี้สามารถวัดทัศนคติได้อย่างกว้างขวางกว่าแบบอื่นๆ วิธีการโดยทั่วไปมีดังนี้ 1)วัดโดยใช้แบบสอบถาม 2)วัดโดยการสัมภาษณ์ 3)วัดโดยการสังเกต

การสร้างมาตรวัดทัศนคติตามวิธีของ Likert

- 1) ตั้งจุดหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทัศนคติของใคร ที่มีต่อสิ่งใด
- 2) ให้ความหมายของทัศนคติ ที่จะศึกษานั้นให้แจ่มชัดเพื่อทราบว่าจะสร้างแบบวัดนั้นประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง
- 3) สร้างข้อความให้ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญๆ ต้องมีข้อความให้ครอบคลุมทั้งด้านบวกและด้านลบ มากพอต่อการนำไปวิเคราะห์แล้วเหลือจำนวนข้อความที่ต้องการ

4) ตรวจสอบข้อความ ที่สร้างขึ้น และนำไปให้ผู้ที่มีความรู้เรื่องด้านนั้นๆ ตรวจสอบพิจารณาในเรื่องของสิ่งที่ศึกษา และความเหมาะสมของภาษา ที่ใช้

5) ทำการทดลองขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้อีกครั้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ ได้แก่ความเที่ยงตรงค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดทัศนคติทั้งหมดด้วย กำหนดให้คะแนนของแต่ละตัวเลือกโดยนิยมใช้คือเป็นคะแนน 5 4 3 2 1 หรือ 1 2 3 4 5 ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกมากในการปฏิบัติการสัมภาษณ์และการตอบแบบสัมภาษณ์

6. วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2557, น.4-39) ได้กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคล เป้าหมายเป็นเกณฑ์แบ่งออกได้ 3 วิธี ดังนี้

6.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (*Individual Method*)

เป็นการส่งเสริมที่เกษตรกรจะได้รับความรู้โดยตรงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำให้เกิดความเชื่อมั่นและ เรียนรู้ได้เร็ว และเจ้าหน้าที่รับรู้ข้อมูลปัญหาเพื่อกลับมาพิจารณากระบวนการในการส่งเสริมมีหลายวิธี ได้แก่

1) การเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร เป็นวิธีที่สร้างความคุ้นเคยและเป็นกันเองความมั่นใจ ความพอใจแก่เกษตรกร แต่มีข้อจำกัดคือต้องใช้เวลามาก เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน เป็นวิธีที่สามารถแก้ไขปัญหาและความต้องการเร่งด่วนให้กับเกษตรกรได้ทันที่

2) การติดต่อทางโทรศัพท์วิธีการส่งเสริมแบบนี้สามารถช่วยเหลือและ แก้ไขปัญหาให้เกษตรกรได้รวดเร็ว ลดเวลาและระยะทางในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่

3) การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว

4) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ เป็นการพบปะกับเกษตรกรโดยบังเอิญ ทำให้สามารถพูดคุยซักถามปัญหา และช่วยเหลือแนะนำทางวิชาการ ตลอดจนแจ้งข่าวสารให้เกษตรกรทราบ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, น.107) กล่าวว่าวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล มีข้อดีคือ ได้ผลแน่นอน สามารถเข้าใจและแก้ไขปัญหาก็ถูกต้อง และสร้างความคุ้นเคยกับเกษตรกรได้มากกว่าวิธีอื่น ๆ แต่ก็มีข้อเสีย ค่าใช้จ่ายสูง เสียเวลามาก และทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ง่ายหากเจ้าหน้าที่ให้ความสนใจเกษตรกรไม่ทั่วถึง

6.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Method) ได้แก่

1) การประชุมกลุ่ม เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้าประชุมมีการใช้ความคิดร่วมกัน มีความรู้ดีร่วมกันและมีการปฏิบัติร่วมกัน การประชุมกลุ่มช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เมื่อเทียบกับวิธีอื่น ๆ

2) การฝึกอบรม เป็นวิธีที่ใช้กันมาก ทำให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

6.3 การสาธิต มี 2 วิธี คือ

1) สาธิตวิธี เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนรู้มีความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2) การสาธิตผล เป็นวิธีที่สร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักส่งเสริมและตัวผู้รับการส่งเสริม

6.4 การศึกษาดูงานนอกสถานที่ เป็นวิธีที่ทำให้ผู้ร่วมศึกษาดูงาน มีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นซึ่งได้ทำสำเร็จแล้วทำให้เกิดความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ร่วมศึกษาดูงานให้ยอมรับในสิ่งใหม่มากขึ้น

6.5 การทดสอบในท้องถิ่น (Verification Trials) การทดสอบในท้องถิ่นเป็นกระบวนการวิจัยที่ทดลองทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดหลายๆ วิธีในไร่นาของเกษตรกรท้องถิ่น เพื่อจะหาว่าวิธีไหนจะดีที่สุดหรือได้ผลดีที่สุด เช่น ทดลองปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์ต่างกัน การใช้ปุ๋ยต่างกัน หรือการเลือกวันหว่านพืชต่างกัน

6.6 การจัดงานวันเกษตรกร (Field Days) การจัดงานวันเกษตรกร โดยปกติอาจจัดในบริเวณไร่นาของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ที่สถานีทดลองเกษตร หรือบริเวณศูนย์ที่ทำการของทางราชการในท้องถิ่น โดยหวังจะเผยแพร่ผลแห่งความสำเร็จไปยังบุคคลอื่นการจัดงานวันเกษตรกรขึ้น ก็เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการสาธิต เพื่อตรวจสอบ ดูผลความก้าวหน้า หรือเพื่อให้ประชาชนสังเกตการสาธิตผล (Result Demonstration) เรามักจัดงานวันเกษตรกรสำหรับกลุ่มเป้าหมายไม่ใหญ่โตนัก ทั้งนี้เพื่อให้มีเวลาสำหรับการอภิปรายซักถาม และ ชม กิจกรรมด้านเกษตรของฟาร์ม หรือสถานีทดลองโดยทั่วถึง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556,น.108) กล่าวว่า การส่งเสริมแบบกลุ่ม มีข้อดีคือสามารถถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรได้ครั้งละมาก ๆ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่ก็มีข้อเสียคือไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างทั่วถึง การแก้ไขปัญหาอาจไม่ตรงความต้องการของเกษตรกรได้ทั้งหมด

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556, น.4-40) ให้ความหมายของวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มว่าเป็นการส่งเสริมแก่กลุ่มจะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของเกษตรกรจากชั้นสนใจไปสู่การทดลองทำวิธีการที่นิยม เช่น การประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ เป็นต้น

6.7 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) ได้แก่

วิธีการส่งเสริมแบบนี้ เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่บุคคลเป้าหมายได้ครั้งละมาก ๆ โดยไม่จำกัดจำนวนและไม่เจาะจงเจาะจงว่าเป็นบุคคลใด เราสามารถแยกวิธีการส่งเสริมมวลชนโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) สิ่งพิมพ์ (Publications) ซึ่งสามารถแยกออกเป็น

- หนังสือพิมพ์ (Newspaper), บทความในหนังสือพิมพ์
- แผ่นปลิวหรือใบปลิว (Leaflets)
- เอกสารเผยแพร่แบบเล่ม (Pamphlets), โบรชัวร์ (Brochure)

หรือคู่มือเล็ก (Booklet)

- หนังสือเวียน จดหมายเวียน (Circular Letters)
- หนังสือพิมพ์ติดผนัง (Wall Newspapers)

2) นิทรรศการ (Exhibits)

นิทรรศการ หมายถึง การจัดแสดงสิ่งของ อาจจะเป็นของจริง ของจำลอง เช่น วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สัตว์ พืช ฯลฯ หรือแสดงแนวความคิด ความเห็น มีความมุ่งหมายที่จะสร้างความสนใจ ให้ความรู้ ความเข้าใจ อาจเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงานหรือโฆษณาขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง

3) วิทยุกระจายเสียง (Radio Programs) วิทยุกระจายเสียงทำหน้าที่ คือ เป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารและเป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจให้เกิดความเปลี่ยนแปลง การจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียงที่นิยมกัน ได้แก่ จัดทำข่าวที่ให้ความรู้ทางด้านเกษตร ในปัจจุบันมักจัดทำรายการให้ความรู้ทางการเกษตรกับเปิดเพลงลูกทุ่ง ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงจากบุคคลเป้าหมาย ข้อเสียของการใช้วิทยุกระจายเสียงคือ ผู้ฟังไม่สามารถซักถามปัญหาได้ในขณะนั้น ข้อควรระวังในการใช้สื่อประเภทนี้คือ หากมีการสัมภาษณ์สดและถ่ายทอดความรู้ ผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ต้องมีข้อมูลที่ถูกต้อง เพราะหากให้ความรู้ที่ไม่ถูกต้องแก่บุคคลเป้าหมาย อาจทำให้บุคคลเป้าหมายจดจำสิ่งผิดๆ ไปปฏิบัติได้ จะทำให้เกิดผลเสียหลายในการส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างมาก

4) รายการโทรทัศน์ (Television Programs) การจัดทำรายการโทรทัศน์ คล้ายกับวิทยุกระจายเสียง เพียงแต่เพิ่มส่วนรับรู้ในการมองเห็นเข้าไปด้วย ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

5) ภาพยนตร์ (Films) มีใช้กันแพร่หลายในอดีต ส่วนปัจจุบันมักนิยมใช้เทปโทรทัศน์ หรือ วีดีทัศน์ (Video Tape) เนื่องจากการผลิตภาพยนตร์ต้องใช้ต้นทุนสูง

6) การประกวด (Contest) การประกวดหรือการแข่งขันในด้านใดด้านหนึ่ง เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจและความตื่นเต้นให้กับผู้ร่วมงานตลอดทั้งผู้ชมด้วย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการจัดนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น การประกวดพืช ประประกวดสัตว์ หรือการประกวดแข่งขันอื่น ๆ เป็นวิธีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

7) การรณรงค์ (Campaigns) การรณรงค์ เป็นการประสานการใช้วิธีการส่งเสริมหลายๆ อย่างรวมกัน ตามแผนและกำหนดที่วางไว้ มีความมุ่งหมายที่จะดึงความสนใจของเกษตรกรหรือประชาชนมาช่วยปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยเฉพาะที่กระทบคนหมู่มาก และวิธีที่จะแก้ปัญหาโดยปกติจะมีการวางแผนการรณรงค์และการส่งจากระดับชาติ ระดับภาค หรือจังหวัด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, น.110) กล่าวว่า การส่งเสริมแบบมวลชน มีข้อดีคือ สามารถส่งข่าวสารถึงเกษตรกรได้ทุกแห่ง ค่าใช้จ่ายต่ำ และแก้ไขปัญหาเร่งด่วนได้รวดเร็ว แต่มีข้อเสียคือ ไม่ทราบบุคคลเป้าหมายที่ได้รับการถ่ายทอด และไม่สามารถชี้แจงรายละเอียดปลีกย่อยได้ นอกจากนี้ไม่สามารถทราบได้ว่าเกษตรกรเข้าใจความรู้ที่ส่งไปหรือไม่

นายจิรวุฒิ มงคล (2557, น.17) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรแบบมวลชนได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ ภาพโฆษณา หรือโปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการจัดนิทรรศการ แต่จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต ไลน์ เว็บไซต์ เฟสบุ๊ก ก็เป็นวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนวิธีหนึ่งซึ่งกำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ การส่งเสริมแบบมวลชนมีข้อดี คือ ส่งข่าวสารไปได้ทุกแห่งค่าใช้จ่ายต่ำ แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สามารถทราบได้ว่าเกษตรกรเข้าใจความรู้ที่ส่งไปหรือไม่

7. การสร้างสรรค์สื่อเพื่อการสื่อสารในการบริหารการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร

จินดา ขลิบทอง (2561, น.8-60) ให้ความหมายการสร้างสรรค์สื่อเพื่อการสื่อสารในการบริหารการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดเป้าหมายการส่งเสริม หรือ กำหนดโครงการตามแนวทางการส่งเสริม มีการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายและแนวทางในการดำเนินการ

2) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

3) สำรวจปัญหาและหรือความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

4) การเตรียมเนื้อหาและข่าวสาร

5) กำหนดผลลัพธ์ที่มีต่อกลุ่มเป้าหมายทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก หรือการกระทำที่เราสามารถสังเกตและวัดผลได้

6) การเลือกและการนำเสนอสื่อ

(1) วิธีการในการสื่อสาร วิธีการที่จะช่วยสนับสนุนสื่อ

(2) สื่อ ชนิดสื่อ อาจใช้สื่อ 2 ชนิดขึ้นไปมาใช้ร่วมกัน

7) ดำเนินการผลิตสื่อส่งเสริมการเกษตร

เมื่อเลือกสื่อที่จะผลิตแล้ว ต้องดำเนินการตามที่วางแผนไว้โดยใช้ จุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ได้ทำการวิเคราะห์ โดยหลักใหญ่มีขั้นตอนดังนี้

8) ตั้งจุดมุ่งหมายในการผลิตสื่อเพื่อเป็นแนวทางและจำกัดขอบเขตเนื้อหา เฉพาะที่บรรจุไว้ในแต่ละสื่อ

9) เตรียมเนื้อหา ตามขอบข่ายที่กำหนดและทำเป็น โครงร่างเนื้อหาก่อนทำการ ผลิต

10) วางโครงเรื่อง เป็นการนำเอาเนื้อหาที่กำหนดเรื่องราวเสียใหม่ ตามลำดับ เหตุการณ์ ลำดับหัวข้อ ความยากง่าย เพื่อง่ายต่อการนำไปเขียนบทหรือกำหนดภาพที่ใช้แสดง ลักษณะการประมวลเรื่องทั้งหมด

11) การเขียนบท เป็นไปตามลักษณะของสื่อแต่ละชนิด การเขียนบทสำหรับสื่อ ภาพและเสียง อาจใช้วิธีแผ่นวางแผนหรือสตอรี่บอร์ด

12) ตารางกำหนดงานปฏิทินงานทางเทคนิคและการดำเนินการผลิต แงงานที่ ต้องทำในแต่ละระยะ สิ่งที่ต้องจัดเตรียมตามลักษณะของสื่อที่จะผลิต

13) การเขียนคู่มือการใช้อุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำสื่อที่ผลิตแล้วไปใช้ได้เองอย่างถูกต้องและเป็นไปตามผู้ผลิตสื่อได้ออกแบบไว้

14) ทดลองใช้สื่อกับกลุ่มเป้าหมาย

15) การปรับปรุงสื่อเพื่อพัฒนาขึ้น

16) การเผยแพร่สื่อ

8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการดิน ปุ๋ย และการปรับปรุงบำรุงดิน

วัฒนศักดิ์ ชมพูนุชและคณะ (2549) กล่าวว่า การใช้เครื่องจักรกล ริปเปอร์ร่วมกับ จอบหมุน ทำให้อ้อยมีขนาดลำใหญ่ที่สุด แต่ไม่มีผลกับการเจริญเติบโตด้านความสูง อ้อยจะรักษา

ความชื้นได้นาน ทนแล้งได้ดีกว่าไม่ใช้ เพราะใช้รีเปอร์จะช่วยให้ความชื้นจากดินชั้นล่างขึ้นมา เป็นประโยชน์กับรากอ้อย และต้องพรวนดินปิดกันความชื้นระเหย

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม และคณะ (2555) พบว่า การไถกลบเศษซากอ้อยแล้วใช้ Ripper และจอบหมุนพรวนดิน (Stripe tillage) จะช่วยให้การปลูกอ้อยข้ามแล้งทนแล้งและมี สุขภาพอ้อยดีกว่าการปลูกโดยไม่ไถกลบใบอ้อย ดูจากสีใบอ้อย (การเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่ เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง หน้า 99)

ธาตุอาหารจากกากตะกอนอ้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร พบว่ากากตะกอนหม้อกรองสามารถใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินได้ (ณัฐวุฒิ ปลื้มใจ , 2561) สอดคล้องกับ ศุภกาญจน์ ล้วนมณี และคณะ กล่าวว่า ธาตุอาหารจากกากตะกอนหม้อ กรองอ้อยมีความชื้น 30.4% มีพีเอชเป็นกลาง ค่าการนำไฟฟ้า 3.8 dS/m อยู่ในระดับที่کمน้อย (2-4 dS/m) มีไนโตรเจน 1.08 % ฟอสฟอรัส 0.34 % และ โพแทสเซียม 0.33% ดังนั้นเมื่อใส่ปุ๋ยหมัก กาก ตะกอนหม้อกรองอ้อยในอัตรา 1 ตันน้ำหนักแห้ง/ไร่ จะทำให้มีไนโตรเจน 10.8 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส 3.4 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม 3.3 กิโลกรัมต่อไร่ (การจัดการธาตุอาหารพืชที่ เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หน้า 4)

ณัฐวุฒิ ปลื้มใจ (2561) กล่าวว่า การใช้กากตะกอนหม้อกรองจำนวน 800 กิโลกรัม ต่อไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 100 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตได้เทียบเท่ากับการใส่ปุ๋ยเคมี 200 กิโลกรัมต่อไร่ (ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 59.22 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับ 18-46-0 จำนวน 16.17 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับ 0-0-60 จำนวน 122.92 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตที่ได้ 28.8 ตันต่อไร่ ใช้ ต้นทุนประมาณ 13,768 บาทต่อไร่ ค่าความหวานที่ได้ 8.3 c.c.s และการใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นอีก ผลการ ทดลองก็ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากขีดความสามารถการดูดซึมธาตุอาหารมีจำกัด การใส่ปุ๋ยมากเกินไป เป็นการสิ้นเปลืองปุ๋ยมากกว่า (การใช้ประโยชน์กากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาล เพื่อเป็น ปุ๋ยทางเลือกและลดการเสื่อมโทรมของดินหลังการปลูกอ้อย, 2561 หน้า 6-7)

ตารางที่ 2.10 แสดงการลดต้นทุนปุ๋ยด้วยการใส่กากตะกอนหม้อกรอง

ผลการวิจัยของ ณัฐวุฒิ ปลื้มใจ	แม่ปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ยใส่ทั้งหมด	กากตะกอน หม้อกรอง	ผลผลิต
ปุ๋ย100%	46-0-0	59.22 กิโลกรัม/ไร่		
	18-46-0	16.17 กิโลกรัม/ไร่	ไม่ใส่	27 ตัน/ไร่
	0-0-60	122.92 กิโลกรัม/ไร่		
ลดต้นทุน ลดการใช้ปุ๋ย50%	46-0-0	30 กิโลกรัม/ไร่		
	18-46-0	8 กิโลกรัม/ไร่	800 กิโลกรัม/ไร่	28.8 ตัน/ไร่
	0-0-60	62 กิโลกรัม/ไร่		

จากตารางที่ 2.10 สรุปว่าผลผลิตอ้อย ได้ผลผลิตใกล้เคียงกันแต่ต้นทุนลดลง

วัลลีย์ อมรพล และคณะ (2558) กล่าวว่า การปลูกอ้อยในดินทราย ชูดินตัดหีบ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เมื่อมีการปรับปรุงดินด้วยโดโลไมท์ และปุ๋ยหมักกากตะกอนหม้อกรองอ้อย ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และสามารถลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนลงได้ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีประสิทธิภาพการดูดใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงกว่าและมีกำไรมากกว่าพันธุ์ LK92-11 หากมีเงินลงทุนควรและไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินควรใส่ปุ๋ย N - P₂O₅ - K₂O จำนวน 27-6- 18 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต 16.24 ตันต่อไร่ หากต้องการลดต้นทุนโดยการปรับปรุงดิน ใช้โดโลไมท์ 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยหมักกากตะกอนหม้อกรองอ้อย 1,000 กก./ไร่ จะช่วยลดการใช้ปุ๋ยเหลือเพียง N - P₂O₅ - K₂O จำนวน 9-6-18 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 16.25 ตันต่อไร่ ผลผลิตใกล้เคียงกับใส่ปุ๋ยอย่างเดียวช่วยลดต้นทุนการผลิตและให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน

ดินร่วนปนทราย ตามคำแนะนำการใส่ปุ๋ยของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (รศ.ดร.ประสิทธิ์ ใจศีล : 2558) ควรใช้ปุ๋ยสูตร 15- 15-15 หรือ 13-13-21 ครั้งแรกใส่รองกันร่องพร้อมปลูก หรือหลังแต่งตออ้อย 1 เดือน ใช้อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยอายุ 2-3 เดือน อัตรา 60 กิโลกรัม/ไร่ ถ้าเป็นอ้อยตอ หลังตัดแต่งตออ้อยแล้วให้ใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10-15 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 20-30 กิโลกรัม/ไร่

สำหรับเขตที่เป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียว ควรใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ใส่ครั้งแรกหลังปลูกหรือหลังตัดแต่ง ตออ้อย 1 เดือน อัตรา 35 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออายุ 2-3 เดือน อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ การใส่ปุ๋ยทุกครั้งควร ปฏิบัติในขณะที่ดินมีความชื้น โดยโรยข้างแถว ห่างจากกออ้อย

10 ซม. และพรวนกลบปุ๋ยด้วย (ที่มา เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการจัดทำต้นทุนผลผลิต และถ่ายทอดความรู้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตอ้อยของเกษตรกร ในปีเพาะปลูก 2557/58 หน้า 58)

กุลธิดา ดอนอยู่ไพร และคณะ (2562) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จากผลวิจัย ปริมาณธาตุอาหารสำหรับชุดดินที่ 7 (ดินเหนียว) ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัย และพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 พิษณุโลก สำหรับปลูกอ้อยเพื่อให้ได้ผลผลิต 31 ตันต่อไร่ ค่าความหวานเฉลี่ย 12.9 c.c.s ต้นทุนอยู่ที่ 16,008 บาทต่อไร่ต่อปี (การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสมในการผลิตอ้อยโรงงาน, หน้า 16) ใส่ปุ๋ยดังนี้

ไนโตรเจน(N)ปริมาณ	24 กิโลกรัม ต่อไร่
ฟอสฟอรัส(P ₂ O)ปริมาณ	12 กิโลกรัม ต่อไร่
โพแทสเซียม(K ₂ O)ปริมาณ	24 กิโลกรัม ต่อไร่

โดยการผสมแม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 42 กิโลกรัม ผสมกับ 18-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัม ผสมกับ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัม แบ่งใส่ 2 ครั้ง ทำให้เห็นได้ว่า อ้อยให้ผลผลิตได้มากกว่าค่าเฉลี่ย ที่เกษตรกรปลูกแบบทั่วไปที่ผลิตได้ 10-12 ตันต่อไร่

8.2 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสื่อ

อิงสุรจจ์ สังข์เงิน (2562) วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อเพื่อลดต้นทุนการผลิตของ เกษตรกรกลุ่มทุเรียนแปลงใหญ่ จังหวัดตราด ผลวิจัยสรุปว่า เกษตรกรต้องการสื่อวีดิทัศน์โทนสี เย็นเพื่อความสบายตาและน่ารับชม โดยความยาววีดิทัศน์ทั้งหมด 5-7 นาที มี subtitle ภาษาไทย ประกอบเสียงบรรยาย และช่องทางการส่งสารให้เกษตรกรได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ (Facebook Line หรือ YouTube) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือส่งผ่านเว็บไซต์ และ DVD/VCD ตามลำดับ

บุหพันธ์ กุลวิจิตร (2560) สื่อบุคคลกับการส่งเสริมการเกษตร 4.0 การถ่ายทอดในยุค 1.0 ใช้สื่อบุคคลได้แก่เจ้าหน้าที่ นักส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการ ยุค 2.0 ถ่ายทอดแบบมีส่วนร่วม ยุค 3.0 ใช้สื่อเครือข่ายแบบไม่เป็นทางการ เช่น การจัดเวทีชุมชน /เครือข่าย /ศูนย์เรียนรู้ และ โรงเรียนเกษตรกร สื่อบุคคลที่มีบทบาทมากที่สุดคือปราชญ์ชาวบ้าน ปัจจุบันสื่อ 4.0 เป็นสื่อสาร การเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมี เจ้าหน้าที่นักส่งเสริมการเกษตร องค์กรต่างๆ เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกร การเกษตรมีการใช้เทคโนโลยีเช่น ฟาร์มอัจฉริยะ ดังนั้นสื่อ ในยุคนี้ต้องมีการปรับตัวทั้งสื่อและเจ้าหน้าที่ให้ทันกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาใช้ในด้าน การเกษตร

สินุช คุรุทเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558) รูปแบบพฤติกรรม และเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกรพบว่า การใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศต่อการเรียนรู้ของเกษตรกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการโทรศัพท์มือถือถือสำหรับการเรียนรู้สารสนเทศนั้นอยู่ในระดับมากได้แก่ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เน้นเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2557) รายงานว่าเกษตรกรใช้อินเทอร์เน็ตเพียงร้อยละ 6 ซึ่งให้เห็นว่า พฤติกรรมของเกษตรกรมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและสอบถามเพื่อนบ้านผ่านโทรศัพท์ที่ไม่ได้เผชิญหน้าเหมือนสมัยก่อน ดังนั้นการเข้าถึงสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นในการติดต่อสื่อสารและเรียนรู้ของเกษตรกรในอนาคตมากขึ้น

สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2552) การพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ 2) เตรียมต้นฉบับรวมไปถึงการวางแผนการเขียนและการจัดภาพ 3) การนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ตรวจสอบต้นฉบับ 4) การทดสอบก่อนจัดพิมพ์ 5) ดำเนินการจัดพิมพ์ตามกระบวนการทางเทคนิค 6) นำเสนอสิ่งพิมพ์เป็นรูปแบบแผ่นพับ

วชิระ อินทร์อุดม (2539) วิจัยเรื่องสื่อวีดิทัศน์เพื่อการประชาสัมพันธ์ตลาดเกษตรกร สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้สรุปขั้นตอนการผลิตสื่อวีดิทัศน์ ได้ 3 ขั้นตอนตามหลัก 3P ไว้ดังนี้

1) **ขั้นเตรียมการผลิต (Pre Production)** นับเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งก่อนเริ่มการผลิตรายการ ได้แก่ การเตรียมข้อมูล การกำหนดหรือวางเค้าโครงเรื่อง การประสานงาน กองถ่ายกับสถานที่ถ่ายทำ การประชุมวางแผนการผลิต การเขียนสคริปต์ การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การถ่ายทำอุปกรณ์การบันทึกเสียง ห้องบันทึกเสียง ห้องตัดต่อ กล้องวิดีโอถ่ายทำ อุปกรณ์ประกอบฉากอุปกรณ์แสง การเตรียมตัวผู้ดำเนินรายการ ผู้ร่วมรายการ ทีมงานทุกฝ่าย การเดินทาง อาหารที่พักหากจัดเตรียมรายละเอียดในขั้นตอนนี้ได้ดี ก็จะส่งผลให้การผลิตงานทำได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการผลิต (Pre Production) ประกอบด้วย

1) **การแสวงหาแนวคิดเรื่องราวที่จะนำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์**

การกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังถึงผลที่จะเกิดกับผู้ชมเมื่อได้รับชมรายการไปแล้ว วัตถุประสงค์ความมุ่งที่จะให้ผู้ได้รับหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติหรือพฤติกรรมในด้านใดบ้าง การกำหนดวัตถุประสงค์อาจตั้งได้หลายวัตถุประสงค์ก็ได้

2) **การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย** เมื่อได้กำหนดวัตถุประสงค์แล้วขั้นตอนต่อไปกำหนดว่าเป้าหมายผู้ชมมีลักษณะอย่างไร เป็นการทำความรู้ผู้ชมในแง่มุมต่างๆเกี่ยวกับ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ ความสนใจ ความต้องการ และจำนวนผู้ชม เพื่อให้สามารถผลิตรายการได้ตรงตาม

ความต้องการมากที่สุด เกี่ยวกับเรื่องที่จะ ทำการผลิต แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้เนื้อหาสาระและ ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัยน่าสนใจและเพิ่มความน่าเชื่อถือ

3) การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นหน้าที่ของผู้ผลิตที่จะต้องทำการศึกษาจากตำรา เอกสารผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาข้อมูลและข้อมูลจากแหล่งต่างๆอย่างครบถ้วน

4) การเขียนบทวิดิทัศน์ เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการกำหนดแนวคิด จนถึงการวิเคราะห์เนื้อหาจนได้ประเด็นหลัก และประเด็นย่อยของรายการแล้ว นำมาเขียนเป็นบท ซึ่งจะเป็นการกำหนดลำดับก่อนหลังของการนำเสนอภาพและเสียง เพื่อให้ผู้รับชมได้รับเนื้อหา สาระตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยระบุเป็นลักษณะภาพและเสียงไว้ชัดเจน นอกจากนี้บท รายการวิดิทัศน์ยังถ่ายทอดกระบวนการในการจัดทำออกมาเป็นอักษรและเครื่องหมายต่างๆ เพื่อให้ สื่อความหมายให้ผู้ร่วมการผลิตรายการได้ทราบ และดำเนินการผลิตตามหน้าที่ของแต่ละคน

5) กำหนด วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตรายการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ จัดหาและเตรียมการต่อไป

6) กำหนดผู้แสดง

7) กำหนดงบประมาณ

ขั้นตอนการผลิต เป็นขั้นตอนการดำเนินรายการตามเส้นเรื่องหรือบทความ สคริปต์ที่ทีมงานผู้ผลิตกำหนดไว้ในสคริปต์ อาจมีการเดินทางไปถ่ายทำเองยังสถานที่ต่างๆ การจัด ฉากสถานที่ภายนอก หรือ Studio เพื่อถ่ายทำ

2) ขั้นตอนการหลังการผลิต (Post Production) คือ การตัดต่อลำดับภาพหรือ ขั้นตอนการตัดต่อเรียบเรียง ภาพและเสียงเข้าไว้ด้วยกันตามสคริปต์หรือตามเนื้อหาของเรื่องมีการ ใ้กราฟฟิก การทำเทคนิคภาพ การแต่งภาพ การย้อมสี การเชื่อมต่อภาพหรือฉาก อาจมีการ บันทึกลงเสียง พุคชาวต์ต่างๆเพิ่มเติม อาจมีการนำดนตรีมาประกอบเรื่องราวเพื่อเพิ่มอรรถรสในการ รับชม

1) การลำดับภาพหรือการตัดต่อ เป็นการนำภาพมาตัดต่อให้เป็นเรื่องราวตาม บทวิดิทัศน์ โดยใช้เครื่องตัดต่อหรือเครื่องคอมพิวเตอร์

2) การประเมินกระบวนการผลิต โดยจะเป็นการประเมินด้านความถูกต้อง ของเนื้อหาคุณภาพของเทคนิคการนำเสนอความสมบูรณ์ของเทคนิคการผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา ผู้เขียนบท ทีมงานการผลิต

3) การประเมินผลผลิต ซึ่งจะเป็นการประเมินโดยกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก โดย จะประเมินในด้านของความน่าสนใจความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ

4) การเผยแพร่ ควรมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าถึงเป้าหมายได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ควรเก็บข้อมูลข้อเสนอแนะต่างๆของผู้ใช้ เพื่อนำมาแก้ไขเรื่องอื่นต่อไป ดังนั้นก่อนการผลิตวีดิทัศน์ผู้ผลิตจำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆไม่ว่าจะเป็นด้านการวางแผน การเตรียมการผลิต การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการผลิต และการประเมินผลการผลิตรายการ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องสื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 สำรวจความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ เนื้อหาสื่อที่เกษตรกร ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาสื่อตามความต้องการของเกษตรกร โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจซึ่งผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามระเบียบวิธีการวิจัย โดยกำหนดประชากร สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ เนื้อหาสื่อที่เกษตรกรอยากทราบ มี 4 ตอน รายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากร ได้แก่ สมาชิกแปลงใหญ่อ้อย ในพื้นที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก โดยเจาะจงเป็นสมาชิกแปลงใหญ่อ้อย ของอำเภอบางกระทุ่ม มีจำนวน 2 แปลงมีสมาชิกตามระบบทั้งหมด 69 ราย ตามระบบแปลงใหญ่ (<https://co-farm.doae.go.th>) ซึ่งไม่สามารถติดต่อได้จำนวน 9 ราย จึงเหลือประชากรที่ศึกษาจำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.9

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) มีทั้งปลายปิดและปลายเปิด มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 การสร้างเครื่องมือ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและมาตรวัดข้อมูลในแต่ละประเด็นตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วนำข้อมูลตามประเด็นตัวชี้วัดและมาตรวัดมาสร้างเป็นข้อคำถามปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลการวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบแนวคิดวิจัย

2.1.2 กำหนดกรอบข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์วิจัย

2.1.3 นำเครื่องมือไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือมาปรับปรุงตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ความเห็นไว้

2.2 รายละเอียดของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามปลายเปิดและปลายปิด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชุด ดังนี้

2.2.1 ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และการเข้าถึงสื่อความรู้ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ปลูกอ้อย การครอบครองอุปกรณ์เครื่องจักรกล จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ใช้เทคโนโลยีสื่อสารได้ อุปกรณ์ที่ใช้รับสื่อ แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ทโฟน ทักษะการใช้สมาร์ทโฟน

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร ประกอบด้วย การเตรียมดินหรือการจัดการดิน การใส่ปุ๋ย การตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด

ตอนที่ 3 ความต้องการประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ ประกอบด้วย ความต้องการประเภทสื่อ ความต้องการเนื้อหาสื่อ เป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด โดยกำหนดความต้องการเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

- 1 หมายถึง ความต้องการระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ความต้องการระดับน้อย
- 3 หมายถึง ความต้องการระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง ความต้องการระดับมาก
- 5 หมายถึง ความต้องการระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 ความต้องการรูปแบบสื่อ เพื่อใช้ส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ย ประกอบด้วยลักษณะ ภาพ ภาษาประกอบคำบรรยาย อักษร/แบบฟอนต์ โทนสี เสียงบรรยาย ระยะเวลาของสื่อวิดีโอ ขนาดอักษรสำหรับแผ่นพับ ขนาดอักษรเล็กที่สุดที่อ่านได้หรือยอมรับให้มีในสื่อ เป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด

2.2.1 ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามนำไปให้ผู้ตอบสัมภาษณ์กลุ่มเดิมประเมินสื่อตามความเหมาะสมของสื่อวิถีทัศน์และสื่อแผ่นพับตามความพอใจอีกครั้ง คำถามประกอบด้วย ความ

เหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับ โดยให้เกษตรกรทุกคนดูสื่อวีดิทัศน์และประเมินความเหมาะสมของสื่อโดยกำหนดความเหมาะสมเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

- 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ระดับน้อย
- 3 หมายถึง ระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง ระดับมาก
- 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

2.3.1 *ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity)* เพื่อให้ตรงกับเนื้อหาของการศึกษา โดย

- 1) ผู้ศึกษาทดสอบตรวจสอบด้วยตนเอง
- 2) นำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความเหมาะสมและให้คำแนะนำแก้ไข

2.3.2 *การทดสอบความเชื่อมั่น (reliability)* หลังจากแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำแบบสอบถามไปถามเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย จากนั้นนำมาหาค่าค่าความเชื่อมั่น(reliability) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏว่าได้ค่า Cronbach's alpha = 0.792 ตามที่ Jump,N. (1978 อ้างถึงใน มานิต ลาเกลี้ยง 2558:37) เป็นค่าที่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ทดสอบความเชื่อมั่น ตอนที่ 1 Cronbach's alpha = 0.788

ทดสอบความเชื่อมั่น ตอนที่ 2 Cronbach's alpha = 0.776

ทดสอบความเชื่อมั่น ตอนที่ 3 Cronbach's alpha = 0.928

ทดสอบความเชื่อมั่น ตอนที่ 4 Cronbach's alpha = 0.823

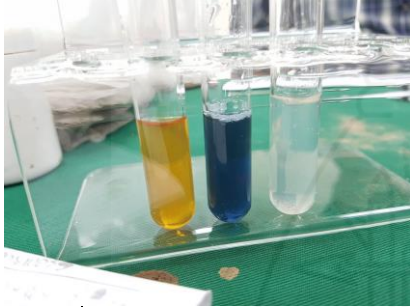
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาสื่อตามความเหมาะสม

2.1 การเตรียมของเพื่อมาผลิตสื่อตามเนื้อหาที่เกษตรกรต้องการ

ตอนที่ 1 การตรวจวิเคราะห์ดินและการอ่านค่าวิเคราะห์ดิน 3 นาที

ตอนที่ 2 การจัดการดินและปุ๋ย 3 นาที

ตอนที่	ภาพ	เสียง
1	 <p>รูปการตรวจดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> -รูปแถบสี NPK -รูปอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ดิน -รูปภาพตารางคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 	<p>ขั้นตอนการจัดการดินและปุ๋ย แบ่งเป็น 2 ตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรวจวิเคราะห์ดินและการอ่านค่าวิเคราะห์ดิน 2. การจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน <p>การตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อทราบความเป็นกรด ด่าง ค่าไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมที่อยู่ในดิน โดยจะมีขั้นตอนการเก็บดิน การวิเคราะห์ดิน การแปลผล และการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</p> <p>วิธีการเก็บดินมีดังนี้</p> <p>เตรียมจอบ และกระดางใส่ดิน ขุดดินจุดละครึ่งกิโลกรัม ลึก 15 เซนติเมตร หรือ เก็บดินบริเวณที่พืชหาอาหาร เก็บดิน 15 จุดต่อพื้นที่ 25 ไร่ หากมีพื้นที่มากกว่า 25 ไร่ ให้แบ่งเป็นแปลงย่อยแปลงละ 25 ไร่</p> <p>เดินแบบซิกแซ็ก เก็บให้ทั่วแปลง หากเก็บดินจุดใดจุดหนึ่งบังเอิญไปเจอจุดที่ปุ๋ยหล่นใส่ ค่าดินจะผิดไป ดังนั้นควรเก็บให้ทั่วแปลง</p> <p>นำดินจากทุกจุดมารวมกัน ทบดินให้เข้ากันบนดินให้ละเอียด ตักดินประมาณครึ่งกิโลกรัมใส่ถุง มัดปาก เขียนชื่อ เลขบัตรประชาชน เบอร์โทร และแจ้งด้วยว่าเป็นดินเพื่อใช้ปลูกอ้อย นำดินส่งให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบต่อไป</p> <p>การตรวจวิเคราะห์ดิน</p> <p>เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ในการตรวจ สามารถซื้ออุปกรณ์มาตรวจวิเคราะห์เอง หรือส่งดินให้กับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ที่สำนักงานพัฒนาที่ดิน ใกล้บ้านท่าน หรือส่งตรวจกับศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนของกรมส่งเสริมการเกษตร หลังจากที่ได้อ่านค่าวิเคราะห์ดินแล้วนำมาเทียบตาราง เพื่อหาค่าสูตรปุ๋ยกัน</p> <p>ซึ่ง คำแนะนำการใส่ปุ๋ยอ้อยจะมี 2 แบบ คือคำแนะนำการใส่ปุ๋ยแบบตาม</p>

ตอนที่	ภาพ	เสียง																																																																																																																												
<p>เนื้อดิน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">อ้อยปลูก</th> <th colspan="2">อ้อยต่อ</th> </tr> <tr> <th></th> <th>ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1</th> <th>ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2</th> <th>ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1</th> <th>ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ระยะที่หนึ่งปลูก</td> <td>เมื่ออายุ 3-4 เดือน</td> <td>เมื่ออายุ 3-4 เดือน</td> <td>เมื่ออายุ 3-4 เดือน</td> <td>เมื่ออายุ 3-4 เดือน</td> </tr> <tr> <td>ดินเหนียว</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 15 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่</td> </tr> <tr> <td>ดินร่วนซุย</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่</td> </tr> <tr> <td>ดินร่วนปนทราย</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> </tr> <tr> <td>ดินทราย</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> </tr> <tr> <td>ดินร่วนปนทราย</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> </tr> <tr> <td>ดินทราย</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> </tr> </tbody> </table> <p>ส่วนหน้าการใส่ปุ๋ย เมื่อพืชงอก สำหรับอ้อย (อ้อยปลูก)</p> <p>ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ส่วนหน้าการใส่ปุ๋ย แบ่งเป็น "ครั้งที่ 1" ใส่ 2 ครั้ง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">แบบ</th> <th colspan="3">ค่าวิเคราะห์ดิน</th> <th colspan="4">ส่วนหน้าการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)</th> </tr> <tr> <th>เอ็น (N)</th> <th>พี (P)</th> <th>เค (K)</th> <th>ครั้งที่ 1</th> <th>ครั้งที่ 2</th> <th>ครั้งที่ 1</th> <th>ครั้งที่ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ต่ำ</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>8</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ต่ำ</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>สูง</td> <td>8</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ต่ำ</td> <td>สูง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>20</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ต่ำ</td> <td>สูง</td> <td>สูง</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ปานกลาง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ปานกลาง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>สูง</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ปานกลาง</td> <td>สูง</td> <td>ต่ำ-ปานกลาง</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>20</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ปานกลาง</td> <td>สูง</td> <td>สูง</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ 1. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 3 เดือน 2. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 2 เดือน 3. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน 4. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน</p> <p>1. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 3 เดือน 2. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 2 เดือน 3. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน 4. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน</p> <p>1. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 3 เดือน 2. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 2 เดือน 3. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน 4. ระยะปลูก 1 เมตร/แถว ระยะห่าง 1 เมตร/ต้น ระยะปลูก 1 เดือน</p>		อ้อยปลูก		อ้อยต่อ			ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	ระยะที่หนึ่งปลูก	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	ดินเหนียว	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 15 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่	ดินร่วนซุย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่	ดินร่วนปนทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ดินทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ดินร่วนปนทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ดินทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	แบบ	ค่าวิเคราะห์ดิน			ส่วนหน้าการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)				เอ็น (N)	พี (P)	เค (K)	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	1	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	8	13	20	14	2	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	8	13	10	14	3	ต่ำ	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	11	7	20	14	4	ต่ำ	สูง	สูง	11	7	10	14	5	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	2	13	20	7	6	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	2	13	10	7	7	ปานกลาง	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	4	7	20	7	8	ปานกลาง	สูง	สูง	4	7	10	7		<p>ค่าวิเคราะห์ดิน และคำแนะนำการใส่ปุ๋ยแบบตามเนื้อดิน</p> <p>วันนี้จะใช้คำแนะนำ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</p> <p>นำสีของดินที่สกัดได้ มาเทียบกับแผ่นสี</p> <p>สำหรับพืชไร่ต้องการค่าไนโตรเจนด้วยสารไนเตรท ตามรูปค่า</p> <p>โพแทสเซียมเท่ากับ 0 คือไม่มีค่าไนโตรเจนในดินเลย</p> <p>สีน้ำเงินเทียบค่าฟอสฟอรัส เทียบค่าได้ระดับสูง</p> <p>สีเหลืองเทียบค่าโพแทสเซียม เทียบค่าได้ระดับต่ำ</p> <p>เมื่อดินไปตรวจวิเคราะห์หาปริมาณธาตุไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส (P)</p> <p>โพแทสเซียม(K) และความเป็นกรดต่าง ได้ผลวิเคราะห์ว่ามีปริมาณ</p> <p>ไนโตรเจน(N)ต่ำ ฟอสฟอรัส (P)สูง โพแทสเซียม(K)ต่ำ และนําค่า NPK ไป</p> <p>เทียบกับสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับดิน ได้ดังนี้ หากอ้อยเขตนํ้าฝน หรือไม่ได้อยู่</p> <p>เขตชลประทาน ให้แบ่งใส่ 3 ครั้ง</p> <p>สูตรปุ๋ยของแปลงนี้ สำหรับอ้อยปลูกใหม่จะต้องใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่ปุ๋ยสูตร 18-46-0 ปริมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุ 2 เดือน สูตร46-0-0 ปริมาณ 11 กิโลกรัมต่อไร่ผสมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 ปริมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ปริมาณ 14 กิโลกรัมต่อไร่ หากเป็นอ้อย</p> <p>ต่อ ใส่ 46-0-0 ปริมาณ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 ปริมาณ 13 กิโลกรัมต่อ</p> <p>ไร่ ปุ๋ย 0-0-60 ปริมาณ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมใส่ด้วยกัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่</p> <p>ห่างจากครั้งแรก 2 เดือน สูตร 46-0-0 ปริมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่</p> <p>คาดหวัง 15-20 ตัน/ไร่</p> <p>นี่เป็นอัตราส่วนการใส่ปุ๋ยเฉพาะแปลงหากท่านต้องการทราบว่</p> <p>อัตราส่วนของท่าน ควรใส่เท่าไรต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินและนำผล</p> <p>ตรวจมาเทียบค่าดู</p>
	อ้อยปลูก		อ้อยต่อ																																																																																																																											
	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2																																																																																																																										
ระยะที่หนึ่งปลูก	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน	เมื่ออายุ 3-4 เดือน																																																																																																																										
ดินเหนียว	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 15 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่																																																																																																																										
ดินร่วนซุย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่																																																																																																																										
ดินร่วนปนทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่																																																																																																																										
ดินทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่																																																																																																																										
ดินร่วนปนทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่																																																																																																																										
ดินทราย	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่																																																																																																																										
แบบ	ค่าวิเคราะห์ดิน			ส่วนหน้าการใส่ปุ๋ย (กก./ไร่)																																																																																																																										
	เอ็น (N)	พี (P)	เค (K)	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2																																																																																																																							
1	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	8	13	20	14																																																																																																																							
2	ต่ำ	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	8	13	10	14																																																																																																																							
3	ต่ำ	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	11	7	20	14																																																																																																																							
4	ต่ำ	สูง	สูง	11	7	10	14																																																																																																																							
5	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	2	13	20	7																																																																																																																							
6	ปานกลาง	ต่ำ-ปานกลาง	สูง	2	13	10	7																																																																																																																							
7	ปานกลาง	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	4	7	20	7																																																																																																																							
8	ปานกลาง	สูง	สูง	4	7	10	7																																																																																																																							

ตอนที่	ภาพ	เสียง																		
2	<p>คำแนะนำการใส่ปุ๋ยอ้อยแบบลดต้นทุน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ดินร่วนปนทราย</th> <th>ปริมาณของเมล็ด 15-20 ตัน/ไร่</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ไร่ละ 100 กก./ไร่</td> <td>ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. ไร่ละ 150 กก./ไร่</td> <td>ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่</td> <td>ครั้ง 1 เมื่ออ้อยอายุ 1-2 เดือน</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. ปุ๋ย 06-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่</td> <td>ครั้ง 2 เมื่ออ้อยอายุ 3-5 เดือน</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กก./ไร่</td> <td>เมล็ดปุ๋ย 2-3 ครั้ง ระหว่างพืชดูดซึมน้ำปุ๋ยได้เต็มที่ ปุ๋ยจะสะสมไว้ก่อน</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ดินร่วนปนทราย	ปริมาณของเมล็ด 15-20 ตัน/ไร่		1. ไร่ละ 100 กก./ไร่	ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ		2. ไร่ละ 150 กก./ไร่	ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ		3. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่	ครั้ง 1 เมื่ออ้อยอายุ 1-2 เดือน		4. ปุ๋ย 06-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ครั้ง 2 เมื่ออ้อยอายุ 3-5 เดือน		5. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กก./ไร่	เมล็ดปุ๋ย 2-3 ครั้ง ระหว่างพืชดูดซึมน้ำปุ๋ยได้เต็มที่ ปุ๋ยจะสะสมไว้ก่อน		<p>การจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน</p> <p>การจัดการดิน เป็นการเกษตรกรรม การดูแลและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ได้แก่การไถพรวนการกำจัดวัชพืช และการปรับปรุงบำรุงดิน</p> <p>ดินทรายควรเติมอินทรีย์วัตถุ เช่นตะกอนหม้อกรอง ปุ๋ยพืชสดจากการไถกลบพอเทือง หรือปุ๋ยจัดการไถกลบใบอ้อย</p> <p>การปรับสภาพดินเปรี้ยวหรือ pH ต่ำกว่า 5.6 ให้แก้ด้วยปูนขาว หรือโดโลไมท์ หากดินด่าง pH สูงกว่า 8 ให้แก้ด้วยปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด</p> <p>การจัดการปุ๋ย หรือเติมธาตุอาหารลงดิน</p> <p>ควรใส่ปุ๋ยปริมาณตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่ลงที่ดินมีความชื้น ใต้ระหว่างร่องอ้อยห่างจากต้นอ้อยอย่างน้อย 10 ซม. ไถกลบปุ๋ยลงดิน ป้องกันการระเหิดไปในอากาศ หากพืชใช้ปุ๋ยไม่ทัน จะทำให้สูญเสียปุ๋ยไปโดยเปล่าประโยชน์</p> <p>ตัวอย่างแปลงที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน แปลงนี้เดิมเคยปลูกข้าวโพดได้ผลผลิตต่ำ แล้วเปลี่ยนมาปลูกอ้อย มีการจัดการดินโดยระเบิดดินดาน พรวนดินให้ละเอียด ลึกอย่างน้อย 50 ซม.</p> <p>การปรับปรุงบำรุงดิน โดยการเติมกากตะกอนหม้อกรองหรือเค้กอ้อยของโรงงานน้ำตาล ช่วยให้ดินอุ้มน้ำ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน</p> <p>เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย โดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ เช่นปุ๋ยฟิซีฟิวร์ ชิวภาพมีจุลินทรีย์ช่วยปลดปล่อยธาตุอาหารที่อยู่ในปุ๋ยให้พืช ช่วยเพิ่มปริมาณรากของพืช ช่วยให้รากของพืชแข็งแรงแล้วนำไปใช้ได้ง่ายขึ้น</p> <p>สรุปเราควรมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าธาตุอาหารในดินและความเป็นกรดด่างเพื่อจัดการการปลูกและการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพืชที่กำลังปลูกต่อไป</p> <p>สำหรับท่านที่ต้องการลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว จะแนะนำการปรับปรุงบำรุงดินดังนี้ ควรใส่โดโลไมท์ 100 กิโลกรัมต่อไร่ และกากตะกอนหม้อกรอง 1 ตันต่อไร่ ในขั้นตอนการเตรียมดิน ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่</p> <p>ใช้ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ หากเป็นดินทรายควรแบ่งปุ๋ยใส่ 2-3 ครั้ง</p> <p>จบเรื่องการจัดการดินและการใส่ปุ๋ย แล้วพบกันใหม่ นะคะ</p>
ดินร่วนปนทราย	ปริมาณของเมล็ด 15-20 ตัน/ไร่																			
1. ไร่ละ 100 กก./ไร่	ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ																			
2. ไร่ละ 150 กก./ไร่	ได้ตั้งแต่เริ่มเก็บ																			
3. ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่	ครั้ง 1 เมื่ออ้อยอายุ 1-2 เดือน																			
4. ปุ๋ย 06-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่	ครั้ง 2 เมื่ออ้อยอายุ 3-5 เดือน																			
5. ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กก./ไร่	เมล็ดปุ๋ย 2-3 ครั้ง ระหว่างพืชดูดซึมน้ำปุ๋ยได้เต็มที่ ปุ๋ยจะสะสมไว้ก่อน																			

วิธีการทดสอบสื่อ

1) สื่อวิทัศน์ให้ผู้เชี่ยวชาญเรื่องการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อย เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของสื่อ ผู้เชี่ยวชาญที่ไปขอคำแนะนำและตรวจสอบสื่อ คือ ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดพิษณุโลกเป็นผู้พิจารณาสื่อ

สื่อแผ่นพับ ใช้สื่อที่กรมส่งเสริมการเกษตรผลิตเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เนื่องจากมีเนื้อหาครบ ดี อยู่แล้ว

2) ปรับปรุงสื่อวิทัศน์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3) ทดสอบสื่อวิทัศน์กับประชากร หรือกลุ่มเกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่อ้อย กลุ่มเดิมที่ตอบแบบสัมภาษณ์

4) หากมีข้อต้องพัฒนาสื่อให้แก้ไข และนำสื่อไปทดสอบอีกครั้ง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.1 **ขั้นเตรียมการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 **การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์** ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ไปสัมภาษณ์ รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้สัมภาษณ์

3.1.2 **การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์** ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.1.3 **ประสานงานกับสมาชิกแปลงใหญ่** ผู้วิจัยได้ประสานกับประธานและสมาชิกแปลงใหญ่อ้อย เพื่อบริการเข้าสัมภาษณ์

3.2 **ขั้นการสัมภาษณ์** ดำเนินการสัมภาษณ์โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ คือ

3.2.1 **แนะนำตัวผู้สัมภาษณ์** ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และมาทำอะไร เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้ให้สัมภาษณ์

3.2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์**ของการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยว่าเป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยเริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อตามลำดับ และสังเกตการรับรู้และปฏิกิริยาต่อสื่อ ความสนใจสื่อของเกษตรกรไปด้วย

3.3 **บันทึกผลการสัมภาษณ์** ในขณะที่ให้สัมภาษณ์ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกผู้วิจัยมีหลักปฏิบัติดังนี้

3.3.1 **บันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์** ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด

3.3.2 **บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ** ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ

3.3.3 **ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ผู้วิจัยได้ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

3.4 **นำผลการสัมภาษณ์มาผลิตสื่อ** โดยนำผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ความต้องการรูปแบบเพื่อสร้างสื่อตามที่เกษตรกรต้องการ มีวิธีดำเนินการดังนี้

3.4.1 **ทบทวนวรรณกรรม** การจัดการดินและปุ๋ยอ้อย ความต้องการธาตุอาหารอ้อย และปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่

3.4.2 **ผลิตสื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับ** ตามความต้องการในแบบสอบถาม

3.4.3 **นำสื่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง** ความสอดคล้องเนื้อหา และแก้ไขตามคำแนะนำ และ

3.5 **ประเมินสื่อ** นำสื่อไปให้เป้าหมายเดิมรับชมพร้อมทำแบบประเมินในชุด 2 หลังรับชม

3.6 **ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้องจัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ชุดที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และอุปกรณ์รับสื่อและทักษะการใช้สมาร์ตโฟน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับความต้องการประเภทสื่อและความต้องการเนื้อเรื่องเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ยผสมผสาน เมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่ แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์การแปลผลตามระดับค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย เป็นดังนี้

ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด

ชุดที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 สภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

ชุดที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 ความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:

S.D.) และให้เกษตรกรจัดอันดับความต้องการสื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ เพื่อแปรผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์การแปลผลตามระดับค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย เป็นดังนี้

ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง ระดับน้อย
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง ระดับปานกลาง
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง ระดับมาก
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด

ชุดที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4 ประเมินความต้องการรูปแบบ รายละเอียดการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับเกษตรกร

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

ชุดที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินผลจากการพัฒนาสื่อ เพื่อให้เหมาะสมตามความต้องการของเกษตรกรแปลงใหญ่อ้อย

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และให้เกษตรกรจัดอันดับความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ เพื่อแปรผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์การแปลผลตามระดับค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย เป็นดังนี้

ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาสื่อและผลิตสื่อตามความต้องการของเกษตรกร

การพัฒนาสื่อ โดยนำผลสำรวจเพื่อทราบความต้องการประเภทสื่อและเนื้อหาตามความต้องการของเกษตรกรด้านการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยโรงงานมาวางแผนการผลิตสื่อดังนี้

5. ขั้นตอนการพัฒนาสื่อ

- 5.1 กำหนดประเภทสื่อที่จะพัฒนา
- 5.2 กำหนดเรื่องราวเนื้อหาสคลิปต์สื่อหรือการเขียนบทวีดิทัศน์
- 5.3 กำหนด วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตรายการ
- 5.4 ดำเนินการถ่ายทำและจัดหารูปประกอบสื่อ
- 5.5 การลำดับภาพหรือการตัดต่อ
- 5.6 การประเมินผลผลิตสื่อ
- 5.7 ให้นำสื่อ ไปใช้ หรือการเผยแพร่สื่อ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องสื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยสำหรับแปลงใหญ่อ้อย อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ได้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนศึกษาความต้องการของเกษตรกรและขั้นตอนการพัฒนาสื่อตามความต้องการ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 60 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

ตอนที่ 4 ความต้องการรูปแบบ รายละเอียดการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับเกษตรกร

ตอนที่ 5 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อในการส่งเสริมการจัดการดินปุ๋ยตามคำวิเคราะห์ของเกษตรกร

ตอนที่ 6 ผลการประเมินสื่อที่พัฒนาของเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร

1.1 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ปลูกอ้อย เครื่องจักรกลสำหรับปรับปรุงดิน อุปกรณ์รับสื่อ แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟน ทักษะการใช้สมาร์ตโฟนเพื่อรับข่าวสาร แหล่งข้อมูลข่าวสาร ความต้องการแหล่งข่าวสาร ตามรายละเอียดในตารางที่ 4.1 – 4.7

ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	26	43.3
หญิง	34	56.7
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่า 40	9	15.0
41 - 50	9	15.0
51-60	34	56.7
61-70	3	5.0
มากกว่า 70	5	8.3
ค่าต่ำสุด = 30	ค่าเฉลี่ย = 52.61	
ค่าสูงสุด = 76	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.572	
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	0	0
ประถมศึกษาปีที่ 4	30	50.0
ประถมศึกษาปีที่ 6	12	20.0
มัธยมศึกษาปีที่ 3	9	15.0
มัธยมศึกษาปีที่ 6	0	0
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)	9	15.0
อนุปริญญา / ปวส.	0	0
ปริญญาตรีหรือมากกว่า	0	0

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร ดังนี้

เพศ เกษตรกรแปลงใหญ่อยู่ร้อยละ 56.7 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 43.3 เป็นเพศชาย

อายุ เกษตรกรมีอายุสูงสุด 76 ปี ต่ำสุด 30 ปี เฉลี่ยอายุ 52.61 ปี อายุเฉลี่ยจัดเป็นรุ่น Gen-X มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.572 หากจัดกลุ่มประชากรที่ศึกษาโดยแบ่งตาม Generation จากจำนวนมากไปหาน้อยได้ดังนี้ รุ่น Generation X(Gen-X) เกิดในช่วง พ.ศ.2508-2522 มีร้อยละ 51.7 รุ่น

Baby Boomer(Gen-B) เกิดช่วง พ.ศ.2489-2507 มีร้อยละ 33.3 รุ่น Generation Y(Gen-Y) เกิดในช่วง พ.ศ.2523-2540 มีร้อยละ 5.0 และรุ่น Generation Z(Gen-Z) ไม่มีในประชากรที่ศึกษา

ระดับการศึกษา เกษตรกรร้อยละ 50.0 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 20.0 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 15.0 จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีร้อยละ 15.0

ตารางที่ 4.2 พื้นที่ปลูกอ้อย ปี 2564

N = 60

พื้นที่ปลูกอ้อย (ไร่)	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1-10	26	43.3
11 -20	13	21.7
21-30	9	15.0
31-40	5	8.3
41-50	2	3.3
51-60	2	3.3
61-70	3	5.0
ค่าต่ำสุด = 4	ค่าเฉลี่ย = 21.24	
ค่าสูงสุด = 70	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17.797	

จากตารางที่ 4.2 แสดงพื้นที่ปลูกอ้อยของสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่อ้อยได้ดังนี้

พื้นที่ปลูกอ้อย เกษตรกรร้อยละ 43.3 มีพื้นที่ปลูกอ้อยไม่เกิน 10 ไร่ต่อครัวเรือน รองลงมา ร้อยละ 21.7 มีพื้นที่ปลูกอ้อยระหว่าง 11-20 ไร่ ร้อยละ 15.0 มีพื้นที่ปลูกอ้อยระหว่าง 21-30 ไร่ ร้อยละ 8.3 มีพื้นที่ปลูกอ้อยระหว่าง 31-40 ไร่ ร้อยละ 3.3 มีพื้นที่ปลูกอ้อย 41-50 ไร่ ร้อยละ 3.3 มีพื้นที่ปลูกอ้อย 61-70 ไร่ โดยพื้นที่ปลูกมากที่สุด 70 ไร่ พื้นที่ปลูกน้อยที่สุด 4 ไร่ เฉลี่ยมีพื้นที่ปลูกครัวเรือนละ 21.24 ไร่หรือประมาณ 21 ไร่ 1 งาน

ตารางที่ 4.3 อุปกรณ์ เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน

N = 60

อุปกรณ์ / เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
มีรถฟาร์มแทรกเตอร์	30	50.0
ไม่มีรถฟาร์มแทรกเตอร์	30	50.0
ขนาดรถฟาร์มแทรกเตอร์		
มีรถฟาร์มแทรกเตอร์ ขนาด 21-40 แรงม้า	7	11.7
มีรถฟาร์มแทรกเตอร์ ขนาด 41-60 แรงม้า	13	21.7
มีรถฟาร์มแทรกเตอร์ ขนาด 81-100 แรงม้า	10	16.7
อุปกรณ์/ เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน		
มีอุปกรณ์ใส่ปุ๋ย	6	10.0
มีอุปกรณ์สับใบและกลบเศษซากอ้อย	0	0.0
มีอุปกรณ์คราดสปริงกำจัดวัชพืช	0	0.0
มีอุปกรณ์ใส่ปุ๋ยและพรวนดิน	24	40.0
มีอุปกรณ์ผาลพรวนดิน	30	50.0

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.3 แสดงการครอบครองเครื่องจักรกลการเกษตร พบว่า

อุปกรณ์ / เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน ร้อยละ 50.0 มีเครื่องจักรกลการเกษตร และร้อยละ 50.0 ไม่มีเครื่องจักรกลการเกษตร สามารถแยกขนาดเครื่องจักรกลการเกษตรจาก จำนวนมากไปหาน้อยได้ดังนี้ เกษตรกรที่มีรถฟาร์มแทรกเตอร์ขนาด 41-60 แรงม้ามีร้อยละ 21.7 รถฟาร์มแทรกเตอร์ขนาด 81-100 แรงม้ามีร้อยละ 16.7 มีจำนวนน้อยสุดคือรถฟาร์มแทรกเตอร์ ขนาด 21-40 แรงม้ามีร้อยละ 11.7 คนที่มีรถฟาร์มแทรกเตอร์จะมีอุปกรณ์เครื่องมือต่อพ่วงรถด้วย จำแนกได้ดังนี้ มีอุปกรณ์ผาลพรวนดินร้อยละ 30.0 มีอุปกรณ์ใส่ปุ๋ยและพรวนดินร้อยละ 40.0 มี เฉพาะอุปกรณ์ใส่ปุ๋ยร้อยละ 10.0 ไม่มีใครมีอุปกรณ์สับใบและกลบเศษซากอ้อยและไม่มีอุปกรณ์ คราดสปริงกำจัดวัชพืช

ตารางที่ 4.4 อุปกรณ์ที่ใช้รับสื่อ

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
มีอุปกรณ์รับสื่อ	56	93.3
ไม่มีอุปกรณ์รับสื่อ	4	6.7
มีอุปกรณ์ จำแนกได้ดังนี้		
Tablet	9	15.0
Notebook	9	15.0
TV	44	73.3
มือถือ(สมาร์ทโฟน)	56	93.3
มือถือ(ปุ่มกด)	4	6.7

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.4 จำนวนเกษตรกรที่มีอุปกรณ์ใช้รับสื่อข่าวสารเรื่องการจัดการดินและปุ๋ย ซึ่งหนึ่งคนอาจมีหลายอุปกรณ์ไว้รับสื่อ พบว่า

อุปกรณ์ที่ใช้รับสื่อ ร้อยละ 93.3 มีอุปกรณ์รับสื่อ และจำนวนร้อยละ 6.7 ไม่มี จำแนกมือถือสมาร์ทโฟนได้ดังนี้ มีมือถือสมาร์ทโฟนร้อยละ 93.3 และมือถือปุ่มกดร้อยละ 6.7 อุปกรณ์อื่นๆ ที่รับข่าวสารได้ ดังนี้ มี TV รับข่าวสารมวลชนจำนวนร้อยละ 73.3 มี Tablet และ Notebook มีจำนวนเท่าๆกันคือร้อยละ 15.0

ตารางที่ 4.5 มีสมาชิกในครัวเรือนที่ใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์ได้

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
มีสมาชิกใช้สื่อได้	33	55.0
ไม่มีสมาชิกที่ใช้สื่อได้	27	45.0

จากตารางที่ 4.5 เกษตรกรที่มีสมาชิกในครัวเรือน สามารถเข้าถึงสื่อหรือใช้อุปกรณ์รับสื่อแทนเกษตรกรได้ มีดังนี้

สมาชิกในครอบครัวสามารถรับสื่อออนไลน์ได้ ร้อยละ 55.0 มีสมาชิกที่รับสื่อได้ และร้อยละ 45.0 ไม่มีสมาชิกในครัวเรือนที่สามารถใช้อุปกรณ์รับสื่อหรือไม่มีตัวแทนที่รับสื่อได้

ตารางที่ 4.6 แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟน

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ต	4	6.7
มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว	16	26.7
ไม่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว	40	66.6

N = 60

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.6 แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟน เพื่อรับสื่อพบว่า แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟน ร้อยละ 66.6 ไม่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว ร้อยละ 26.7 มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว และร้อยละ 6.7 ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ของ อุปกรณ์รับสื่อของเกษตรกร และ สมาชิกที่รับสื่อได้

อุปกรณ์รับสื่อของเกษตรกร	สมาชิกในบ้านที่ใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์ได้		รวมจำนวน (ราย) (ร้อยละ)
	มี(ราย) (ร้อยละ)	ไม่มี(ราย) (ร้อยละ)	
	มีสมาร์ตโฟน แต่ไม่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว	20 (33.3)	20 (33.3)
มีสมาร์ตโฟน มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว	12 (20.0)	4 (6.7)	16 (26.7)
มีมือถือปุ่มกด	1 (1.7)	3 (5.0)	4 (6.7)

N = 60

จากตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์รับสื่อของเกษตรกร และสมาชิกในบ้านที่รับสื่อได้ เพื่อศึกษาว่า เกษตรกรที่ไม่มีมีอุปกรณ์รับสื่อจะมีสมาชิกที่รับสื่ออยู่ในบ้านหรือไม่ พบว่า เกษตรกรที่ไม่มีสมาร์ตโฟนและไม่มีอินเทอร์เน็ตมีจำนวนร้อยละ 6.7 ในบ้านก็ไม่มีสมาชิกที่รับสื่อแทนเกษตรกรได้คิดเป็นร้อยละ 5.0 และมีเพียงร้อยละ 1.7 ที่ในบ้านมีสมาชิกใช้เทคโนโลยีรับสื่อออนไลน์ได้

ตารางที่ 4.8 ทักษะการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อรับข่าวสาร

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อ่านออก	60	100
โทร.ออก/รับสายได้	60	100
พิมพ์ได้	21	35.0
เปิดลิงค์ข้อความได้	12	20.0
สแกนQR code ได้	12	20.0
รู้วิธีสืบค้นข้อมูลได้	12	20.0

จากตารางที่ 4.8 ทักษะการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อรับข่าวสาร พบว่า

ทักษะการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อรับข่าวสาร ร้อยละ 100 หรือทุกคนสามารถอ่านออก โทรออกและรับสายได้ สามารถพิมพ์ข้อความได้คิดเป็นร้อยละ 35.0 สามารถเปิดลิงค์ข้อความเชื่อมกับอินเทอร์เน็ตคิดเป็นร้อยละ 20.0 สามารถสแกน QR code คิดเป็นร้อยละ 20.0 และรู้วิธีสืบค้นข้อมูลได้คิดเป็นร้อยละ 20.0

ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

สภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร ประกอบด้วย วิธีการจัดการดิน การปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ปุ๋ยและสารปรับปรุงบำรุงดิน โดยมีรายละเอียดตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4.9 สภาพการจัดการดินและปุ๋ย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การเตรียมดินก่อนปลูกอ้อย		
ใช้รีปเปอร์ระเบิดดินดาน	51	85.0
ปรับพื้นที่ดิน(เสมอ/ลาดเอียง)	30	50.0

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

N = 60

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ใช้ผล3	60	100
ใช้ผล7	60	100
ปลูกปุ๋ยพืชสดและไถกลบลงดิน	7	11.7
ไถกลบใบอ้อย	7	11.7
การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงบำรุงดิน		
ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์	5	8.3
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์	25	41.7
โดโลไมท์	25	41.7
ใส่ปุ๋ยชีวภาพ	0	0
ใส่กากตะกอนหมักกรอง	9	15.0
ไม่ได้ใส่ปุ๋ยและสารปรับปรุงบำรุงดิน	0	0
วิธีการใส่ปุ๋ยแร่ธาตุหรือปุ๋ยเคมี		
ใส่ปุ๋ยเคมี ตามคนอื่น	5	8.3
ใส่ตามโฆษณา	18	30.0
ใส่ตามประสบการณ์ตนเอง	30	50.0
ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดิน	7	11.7
การวิเคราะห์ดิน ในแปลงปลูกอ้อย		
ไม่มีการวิเคราะห์ดิน	53	88.3
มีการวิเคราะห์ดิน	7	11.7

จากตารางที่ 4.9 แสดงถึงสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร จะอธิบายเรียงลำดับที่ปฏิบัติมากไปหาน้อย ดังนี้

การเตรียมดินก่อนปลูกอ้อย มีการใช้ผล 3 เป็นผลบุกเบิกหน้าดิน ใช้ผล 7 เป็นผลพรวนดินให้ร่วนซุยคิดเป็น ร้อยละ 100 หรือปฏิบัติทุกคน ใช้รีเปอร์เครื่องมีอระเบิดดินดานร้อยละ 85.0 ปรับพื้นที่ดินเพื่อให้หน้าดินเสมอกหรือมีความลาดเอียงเพื่อการจัดการน้ำคิดเป็นร้อยละ 50.0 มีการปลูกพืชสดไถกลบลงดิน และไถกลบใบอ้อย มีเพียงร้อยละ 11.7

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงบำรุงดิน ดังนี้ ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และใส่โคโลไมท์ คิดเป็นร้อยละ 41.7 ใส่กากตะกอนหม้อกรองร้อยละ 15.0 ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ร้อยละ 8.3 และไม่มีใครใส่ปุ๋ยชีวภาพไปในการปลูกอ้อย

วิธีการใส่ปุ๋ยแร่ธาตุหรือปุ๋ยเคมี ดังนี้ เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามประสบการณ์ของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ใส่ปุ๋ยตามโฆษณาร้อยละ 30.0 มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินร้อยละ 11.7 ใส่ปุ๋ยเคมีตามคนอื่นร้อยละ 8.3

การวิเคราะห์ดินในแปลงปลูกอ้อย พบว่า มีร้อยละ 11.7 ที่ตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อทราบค่าดินเพื่อหาอัตราส่วนปริมาณปุ๋ยที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละแปลง เหตุผลที่ไม่ตรวจวิเคราะห์ดิน เพราะไม่ทราบความจำเป็นว่าจะตรวจดินแล้วได้อะไร ไม่ทราบจะส่งดินตรวจได้ที่ไหน และการตรวจดินกับเอกชนจะมีค่าตรวจวิเคราะห์ดิน หากส่งกับหน่วยงานราชการใช้เวลานานกว่าผลดินจะออก จึงมีจำนวนเกษตรกรที่ตรวจวิเคราะห์ดินเพียงร้อยละ 11.7 อีกร้อยละ 88.3 ยังไม่ปฏิบัติ

ตอนที่ 3 ความต้องการประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

ตารางที่ 4.10 ประเภทสื่อและระดับความต้องการ

N = 60

ประเด็น	ระดับ					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
สื่อบุคคล						2.62	0.938	ปานกลาง
1. เจ้าหน้าที่รัฐ	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (30.0)	23 (38.3)	19 (31.7)	4.02	0.792	มาก
2. เจ้าหน้าที่โรงงาน น้ำตาล (ฝ่ายไร่)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (20.0)	24 (40.0)	24 (40.0)	4.20	0.755	มาก
3. ผู้นำชุมชน	43 (71.7)	8 (13.3)	4 (6.7)	5 (8.3)	0 (0.0)	1.52	0.948	น้อยที่สุด
4. เกษตรกร ต้นแบบ	13 (21.7)	7 (11.7)	11 (18.3)	20 (33.3)	9 (15.0)	3.08	1.394	ปานกลาง
5. อาสาสมัคร เกษตรกรหมู่บ้าน	39 (65.0)	16 (26.7)	0 (0.0)	5 (8.3)	0 (0.0)	1.52	0.873	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

N= 60

ประเด็น	ระดับ					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
6. หมอদিনอาสา	44 (73.3)	11 (18.3)	0 (0.0)	5 (8.3)	0 (0.0)	1.43	0.871	น้อยที่สุด
สื่อกลุ่ม						3.49	1.001	มาก
7. การประชุมของ หมู่บ้าน	43 (71.7)	4 (6.7)	8 (13.3)	5 (8.3)	0 (0.0)	1.58	1.013	น้อยที่สุด
8. อบรม/ถ่ายทอด ความรู้	0 (0.0)	3 (5.0)	4 (6.7)	13 (21.7)	40 (66.7)	4.50	0.834	มากที่สุด
9. แปลงสาริต	0 (0.0)	6 (10.0)	22 (36.7)	10 (16.7)	22 (36.7)	3.80	1.054	มาก
10. การศึกษา งาน	0 (0.0)	6 (10.0)	22 (36.7)	10 (16.7)	22 (36.7)	3.80	1.054	มาก
11. การฝึกปฏิบัติ	0 (0.0)	6 (10.0)	22 (36.7)	10 (16.7)	22 (36.7)	3.80	1.054	มาก
สื่อมวลชน						2.43	0.883	น้อย
12. โทรทัศน์/ เคเบิล	32 (53.3)	14 (23.3)	10 (16.7)	4 (6.7)	0 (0.0)	1.77	0.963	น้อยที่สุด
13. วิทยุกระจายเสียง/ หอกระจายข่าว	51 (85.0)	4 (6.7)	5 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1.23	0.593	น้อยที่สุด
14. นิทรรศการ/ งานประจำปี	4 (6.7)	0 (0.0)	5 (8.3)	16 (26.7)	35 (58.3)	4.30	1.094	มากที่สุด
สื่อสิ่งพิมพ์						3.86	0.928	มาก
15. แผ่นพับ	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (15.0)	12 (20.0)	13 (21.7)	4.38	0.739	มากที่สุด
16. โปสเตอร์	0 (0.0)	17 (28.3)	18 (30.0)	14 (23.3)	15 (25.0)	3.35	1.117	ปานกลาง

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

N= 60

ประเด็น	ระดับ					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
เครือข่ายสังคม						4.02	0.887	มาก
17. ไลน์ (Line)	4 (6.7)	0 (0.0)	8 (13.3)	39 (65.0)	9 (15.0)	3.82	0.930	มาก
18. YouTube / คลิป์วิดีโอ	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (15.0)	25 (41.7)	26 (43.3)	4.28	0.715	มากที่สุด
19. เฟสบุ๊ก (Facebook)	4 (6.7)	0 (0.0)	7 (11.7)	31 (51.7)	18 (30.0)	3.98	1.017	มาก

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นถึงความต้องการสื่อ ข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ
ดินและปุ๋ยของเกษตรกร ดังนี้

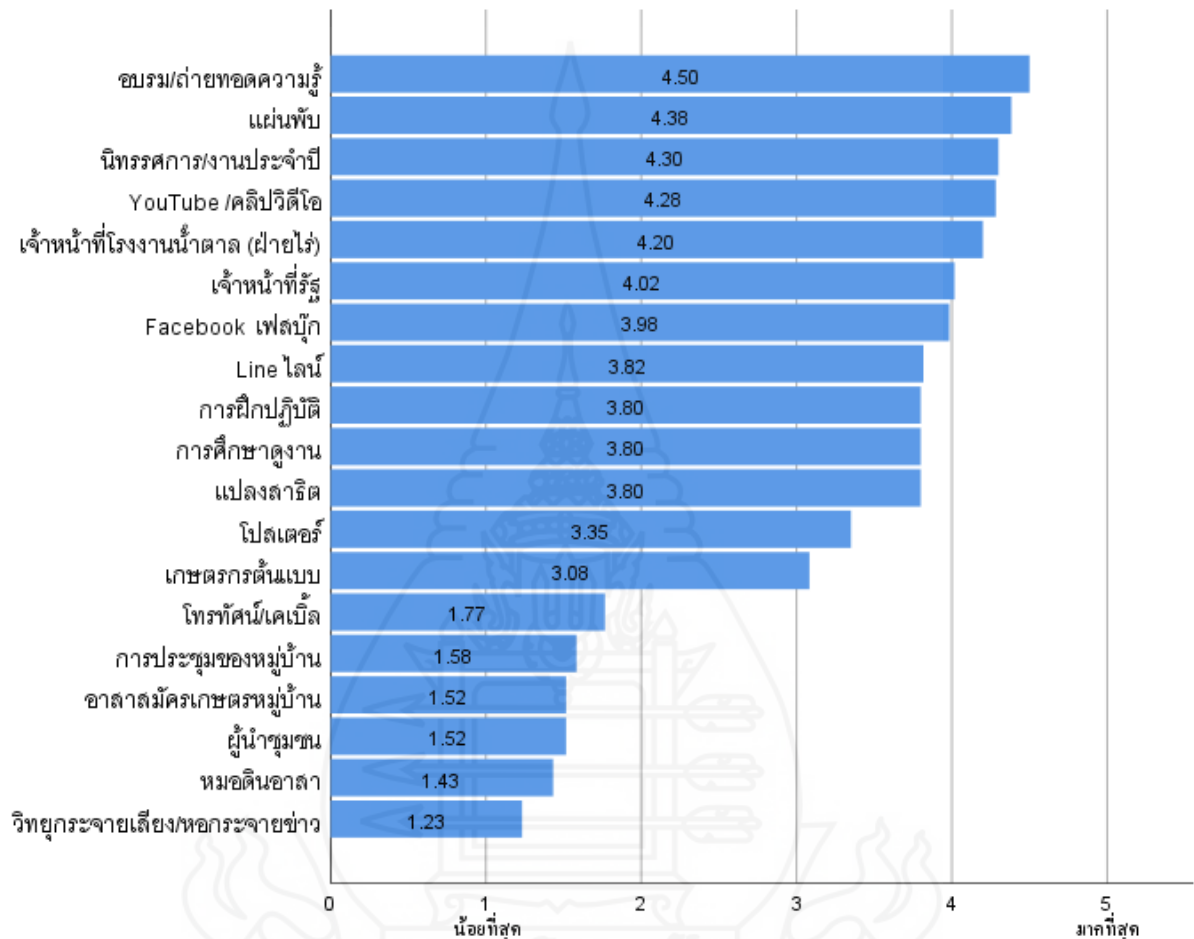
สื่อบุคคล เกษตรกรต้องการสื่อจากเจ้าหน้าที่ของโรงงานน้ำตาลระดับมาก(4.20)
รองลงมาคือเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ระดับมากเช่นกัน (4.02) ความต้องการสื่อจากเกษตรกรต้นแบบ
ต้องการระดับปานกลาง (3.08) ต้องการสื่อจากผู้นำชุมชน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน และจากหมอ
ดินอาสาในระดับน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับความต้องการสื่อทั้งหมด ค่าเฉลี่ยสื่อบุคคลอยู่ที่ ระดับปาน
กลาง (2.62)

สื่อกลุ่ม เกษตรกรต้องการสื่อจากการอบรมถ่ายทอดความรู้ระดับมากที่สุด (4.50)
รองลงมาเป็นการทำแปลงสาธิต (3.80) การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง (3.80) การศึกษาดูงาน (3.80)
ตามลำดับ ต้องการรับสื่อความรู้จากการประชุมของหมู่บ้านระดับน้อยที่สุด (1.58) ค่าเฉลี่ยสื่อกลุ่ม
อยู่ที่ระดับมาก (3.49)

สื่อมวลชน เกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยต้องการสื่อจากการจัดนิทรรศการหรืองาน
ประจำปีของสมาคมชาวไร่อ้อยในระดับมากที่สุด (4.30) ในงานจะมีการแสดงนิทรรศการโชว์
ผลงานและถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับชาวไร่อ้อย ความต้องการจากโทรทัศน์/เคเบิล (1.77) และ
วิทยุกระจายเสียงหออกระจายข่าว (1.23) ต้องการระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยระดับความต้องการสื่อจาก
สื่อมวลชนอยู่ที่ระดับน้อย (2.43)

สื่อสิ่งพิมพ์ เกษตรกรต้องการสื่อในรูปแบบพับที่ระดับมากที่สุด (4.38) โปสเตอร์
ต้องการในระดับปานกลาง(3.35) ค่าเฉลี่ยความต้องการสื่อสิ่งพิมพ์อยู่ที่ระดับมาก (3.86)

สื่อจากเครือข่ายสังคม เกษตรกรต้องการสื่อผ่าน YouTube หรือคลิปวิดีโอที่ระดับมากที่สุด (4.28) ต้องการจากแอพริเคชั่นไลน์ในระดับมาก (3.82) ต้องการจากแอพริเคชั่น Facebook ระดับมาก (3.98) ค่าเฉลี่ยความต้องการสื่อจากเครือข่ายสังคมอยู่ในระดับมาก (4.02)



ภาพที่ 4.1 แสดงระดับความต้องการประเภทสื่อ

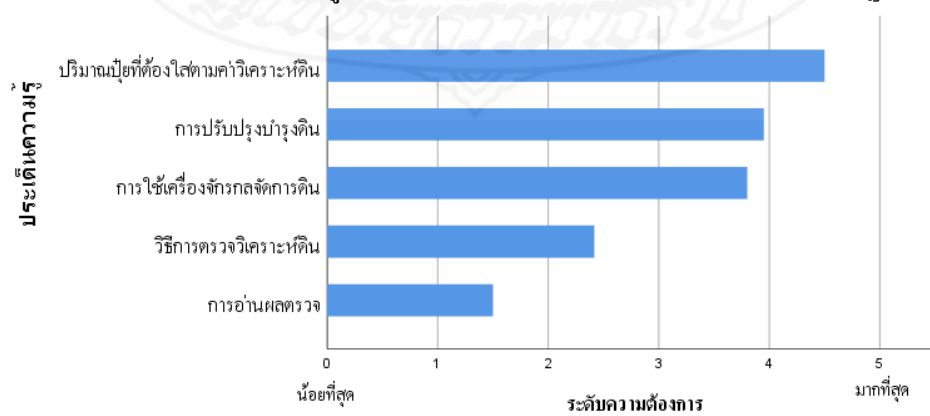
จากภาพที่ 4.1 อธิบายดังนี้ เมื่อนำระดับความต้องการสื่อเรียงจากความต้องการมากไปหาน้อยโดยไม่จัดกลุ่มประเภทสื่อ พบว่า เกษตรกรต้องการอบรมถ่ายทอดความรู้มากที่สุด รองลงมาได้แก่ แผ่นพับ การจัดนิทรรศการ/งานประจำปีของสมาคมชาวไร่อ้อย คลิปวิดีโอ ตัวเจ้าหน้าที่นักส่งเสริมของโรงงาน นักส่งเสริมของภาครัฐ เฟสบุ๊ก ไลน์ การฝึกปฏิบัติ การศึกษาดูงาน แปลงสาธิต โปสเตอร์ เกษตรกรต้นแบบ โทรทัศน์ ประชาสัมพันธ์ของหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน หมอดินอาสา และวิทยุกระจายเสียง ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ความต้องการเนื้อหาความรู้ของสื่อ

N= 60

ประเด็น	ระดับความต้องการเนื้อหาสื่อ					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
ความต้องการเนื้อหาความรู้						3.23	0.663	ปานกลาง
การใช้เครื่องจักรกลจัดการดินและปุ๋ย	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (41.7)	22 (36.7)	13 (21.7)	3.80	0.777	มาก
วิธีการตรวจวิเคราะห์ดิน	1 (1.7)	34 (56.7)	24 (40.0)	1 (1.7)	0 (0.0)	2.42	0.561	น้อย
การอ่านผลตรวจดิน	32 (53.3)	26 (43.3)	2 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1.50	0.567	น้อยที่สุด
การปรับปรุงบำรุงดิน	0 (0.0)	0 (0.0)	20 (33.3)	23 (38.3)	17 (28.3)	3.95	0.790	มาก
ปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน	0 (0.0)	1 (1.7)	1 (1.7)	25 (41.7)	33 (55.0)	4.50	0.624	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 ระดับความต้องการเนื้อหาความรู้ของสื่อที่เกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ความรู้ที่ต้องการคือปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ตามค่าวิเคราะห์ดินต้องการในระดับมากที่สุด (4.50) รองลงมาคือการปรับปรุงบำรุงดินต้องการระดับมาก (3.95) และการใช้เครื่องจักรกลจัดการดินและปุ๋ยระดับมาก (3.80) วิธีการตรวจค่าวิเคราะห์ดินต้องการระดับน้อย (2.42) ต้องการวิธีการอ่านผลตรวจค่าวิเคราะห์ดินในระดับน้อยที่สุด (1.50) ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยระดับความต้องการเนื้อหาความรู้ที่ระดับปานกลาง (3.23) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.663



ภาพที่ 4.2 แสดงลำดับความต้องการความรู้ด้านจัดการดินและปุ๋ย

ตอนที่ 4 ประเมินความต้องการ รูปแบบ รายละเอียดการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับ

เกษตรกร

ตารางที่ 4.12 ประเมินรูปแบบความต้องการสื่อ

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ภาพนิ่งเพียงอย่างเดียว	0	0.0
ภาพเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียว	22	36.7
ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว	38	63.3

จากตารางที่ 4.12 แสดงถึงความต้องการรูปแบบสื่อ ร้อยละ 63.3 ต้องการให้มีภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวอยู่ในสื่อ ร้อยละ 36.7 ต้องการภาพเคลื่อนไหวอย่างเดียว และไม่มีใครเลือกสื่อที่มีแต่เป็นภาพนิ่งอย่างเดียว

ตารางที่ 4.13 ประเมินภาษา คำบรรยายประกอบ(subtitle)

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
มี subtitle ภาษาไทย	60	100.0
มี subtitle ภาษาอังกฤษ	0	0.0
ไม่มี subtitle	0	0.0

จากตารางที่ 4.13 แสดงถึงต้องการให้มีคำบรรยายประกอบภาพ(subtitle) ทุกคน ต้องการให้มี subtitle ภาษาไทย ร้อยละ 100.0

ตารางที่ 4.14 ประเมินรูปแบบ(Font)อักษร

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
Tahoma ตัวอย่างรูปแบบอักษร	16	26.7
TH SarabunPSK ตัวอย่างรูปแบบอักษร	44	73.3
DSN YaoWaRat ตัวอักษรแบบพิเศษ	0	0.0
DSN PatPong ตัวอย่างรูปแบบอักษร	0	0.0

จากตารางที่ 4.14 แสดงถึงความต้องการรูปแบบอักษร(Font) แบบ “TH SarabunPSK” ร้อยละ 73.3 รองลงมาคืออักษรแบบ Tahoma ร้อยละ 26.7 และไม่มีใครเลือกฟอนต์ไทยเขียนคล้ายภาษาจีน “DSN YaoWaRat” และไม่มีใครเลือกแบบฟอนต์ “DSN PatPong”

ตารางที่ 4.15 ประเมินโทนสี

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
สีโทนร้อน	25	41.7
สีโทนเย็น	35	58.3

จากตารางที่ 4.15 แสดงถึงความต้องการโทนสีของสื่อ ร้อยละ 58.3 ต้องการสื่อโทนสีเย็น ร้อยละ 41.7 ต้องการสื่อโทนสีร้อน

ตารางที่ 4.16 ประเมินเสียงบรรยาย

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
เสียงผู้หญิง	18	30.0
เสียงผู้ชาย	10	16.7
เสียงผู้หญิงหรือชายก็ได้	32	53.3

จากตารางที่ 4.16 แสดงถึงความต้องการเสียงบรรยายสื่อเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย ร้อยละ 53.3 เป็นเสียงของผู้ชายหรือผู้หญิงก็ได้ ร้อยละ 30.0 ต้องการเสียงผู้หญิง และสุดท้ายร้อยละ 16.7 ที่เลือกเสียงของผู้ชาย

ตารางที่ 4.17 ประเมินระยะเวลาของคลิปวิดีโอ

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 นาที	0	0.00
5-7 นาที	27	45.0
7-10 นาที	33	55.0
มากกว่า 10 นาที	0	0.00

จากตารางที่ 4.17 แสดงถึงความต้องการสื่อความยาว 7-10 นาทีมีร้อยละ 55 ต้องการสื่อความยาว 5-7 นาทีร้อยละ 45.0 ไม่มีใครเลือกสื่อที่สั้นกว่า 5 นาทีและไม่เลือกสื่อที่ยาวมากกว่า 10 นาที

สื่อแผ่นพับ

ตารางที่ 4.18 ประเมินความต้องการสื่อสื่อแผ่นพับ

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
แผ่นพับขาวดำ	25	41.7
แผ่นพับสี	35	58.3

จากตารางที่ 4.18 แสดงถึงความต้องการสื่อสื่อแผ่นพับเป็นโทนสี ร้อยละ 58.3 ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์โทนขาวดำ ร้อยละ 41.7

ตารางที่ 4.19 ประเมินความต้องการภาพประกอบรายละเอียด

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการ	60	100.0
ไม่ต้องการ	0	00.0

จากตารางที่ 4.19 แสดงถึงความต้องการสื่อ ให้มีภาพประกอบเนื้อหาสื่อร้อยละ 100.0

ตารางที่ 4.20 ประเมินรูปแบบ(Font)อักษร

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
Tahoma ตัวอย่างรูปแบบอักษร	6	10.0
TH SarabunPSK ตัวอย่างรูปแบบอักษร	54	90.0
DSN YaoWaRat ตัวอย่างรูปแบบอักษร	0	00.0
DSN PatPong ตัวอย่างรูปแบบอักษร	0	00.0

จากตารางที่ 4.20 แสดงถึงความต้องการรูปแบบอักษร(Font) แบบ “TH SarabunPSK” เล็ก ร้อยละ 90.0 รองลงมาคืออักษรแบบ Tahoma ร้อยละ 10.0 สำหรับสื่อแผ่นพับ

ตารางที่ 4.21 ประเมินขนาดอักษรเล็กที่สุดที่รับได้ สามารถอ่านได้ หรือมองเห็น

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
10 pt ขนาดอักษร 10 ขนาดอักษร 10	0	0.00
12 pt ขนาดอักษร 12 ขนาดอักษร 12	41	68.3
14 pt ขนาดอักษร 14 ขนาดอักษร 14	19	31.7
16 pt ขนาดอักษร 16 ขนาดอักษร 16	0	0.0

จากตารางที่ 4.21 แสดงถึงขนาดอักษรที่เกษตรกรยอมรับได้ หรืออ่านได้ขนาดน้อยที่สุด คือ อักษรขนาด 12 ร้อยละ 68.3 รองลงมาอักษรที่ตัวน้อยที่สุดที่สามารถอ่านได้ขนาด 14 มีร้อยละ 31.7 หากขนาดอักษรน้อยกว่า 10 pt เกษตรกรไม่สามารถอ่านได้หรือตัวเล็กเกินไปสำหรับเกษตรกร

ตารางที่ 4.22 ประเมินโทนภาพ

N = 60

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
สีโทนร้อน	27	45.0
สีโทนเย็น	33	55.0

จากตารางที่ 4.22 แสดงถึงโทนสีแผ่นพับที่ต้องการ ร้อยละ 55.0 ต้องการโทนสีเย็น ร้อยละ 45.0 ต้องการแผ่นพับโทนสีร้อน

สรุปแนวทางการพัฒนาสื่อ

1) เกษตรกรที่มีสมาร์ทโฟน แต่ไม่มีอินเทอร์เน็ต ไม่สะดวกรับสื่อได้ทันที ควรผลิตสื่อประเภทแผ่นพับควบคู่ไปด้วย หมู่บ้านหรือชุมชนของเกษตรกรจะมีอินเทอร์เน็ตสาธารณะสำหรับประชาชนทั่วไป เมื่ออุปกรณ์ของเกษตรกรได้รับสัญญาณอินเทอร์เน็ต สามารถเข้ามาดูสื่อคลิกวิดีโอที่หลังได้

2) ควรทำสื่อที่เข้าถึงง่าย เปิดดูแบบง่าย เปิดแล้วเจอข้อมูลเลย ไม่เหมาะทำลิงค์เชื่อมโยงหลายที่ หรือไม่ควรใช้ภาพ QR Code จะยากไปสำหรับเกษตรกรรุ่น Baby Boomer(Gen-B) ที่เกิดช่วง พ.ศ.2489-2507

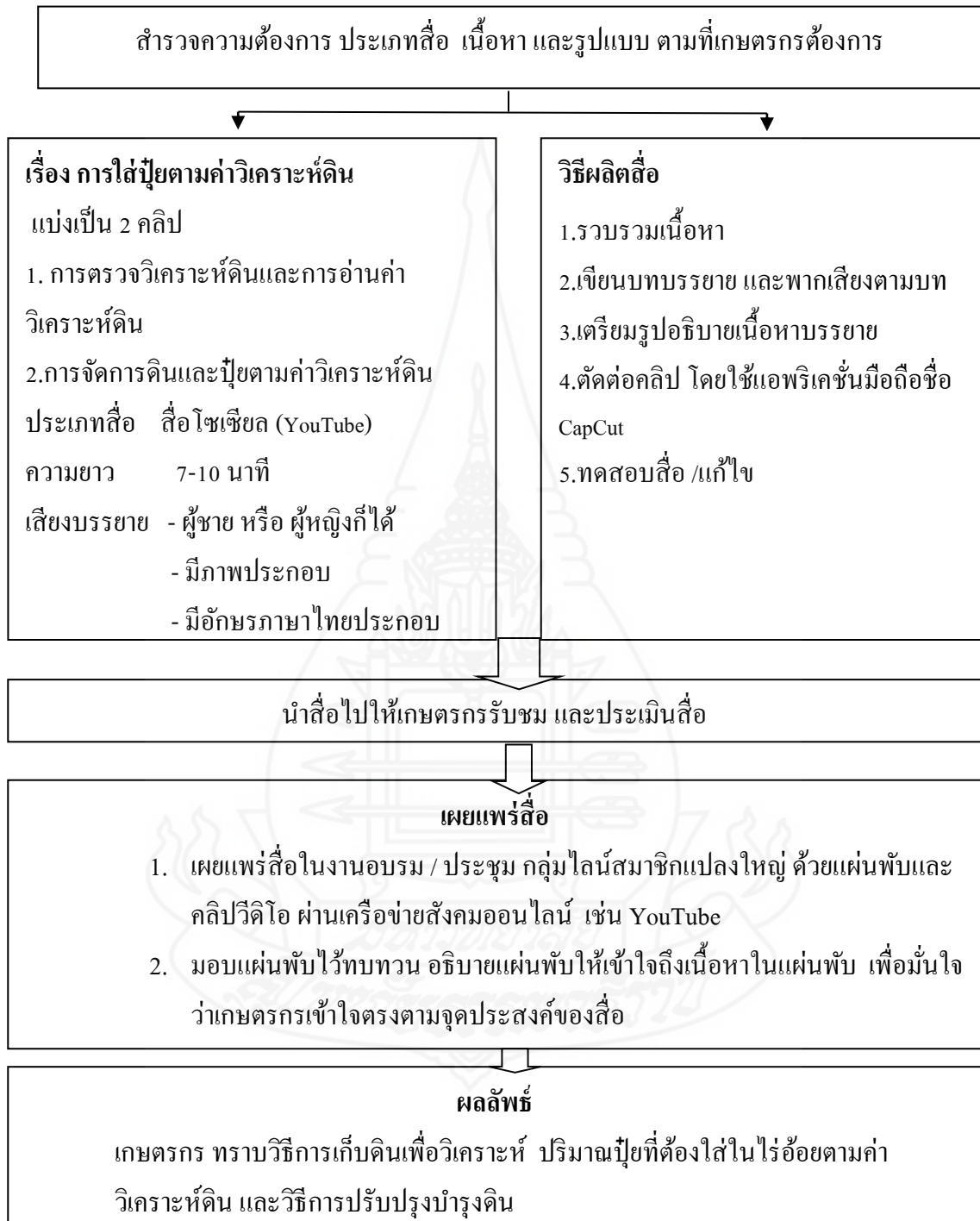
3) เกษตรกรมีอุปกรณ์รับสื่อประเภท TV แม้จะมีหลายครัวเรือนก็ตาม ตั้งแต่ประเทศไทยเข้าสู่ยุค 4.0 ราคาอินเทอร์เน็ตถูกลง รายการโทรทัศน์ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการดินปุ๋ยไม่ค่อยมีแบบถ่ายทอดสดอีกแล้ว การผลิตรายการ TV แบบถ่ายทอดสดเพื่อเผยแพร่สื่อจึงไม่เหมาะในยุคสมัยปัจจุบัน จึงเลือกพัฒนาสื่อเป็นคลิปวิดีโอหรือวีดิทัศน์ แล้วเผยแพร่ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต สะดวกตอนไหนก็สามารถเปิดดูสื่อได้ตลอดเวลา

4) เกษตรกรอยากได้ความรู้มากที่สุด คือ ปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนั้นหัวข้อที่จะพัฒนาสื่อแบ่งเป็น 2 ตอน คือตอนที่ 1 เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินและการอ่านค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งจะอธิบายอัตราส่วนการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ด้วย และตอนที่ 2 เรื่องการจัดการดินและปุ๋ย

5) รูปแบบสื่อวิดีโอ มีลักษณะ มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว subtitle เป็นภาษาไทย Font TH SarabunPSK ความยาว 7-10 นาที สีโทนเย็น เสียงบรรยายผู้หญิงหรือชายก็ได้

6) รูปแบบสื่อแผ่นพับ มีภาพสีประกอบ Font TH SarabunPSK ขนาดอักษรเล็กที่สุด ขนาด 12 pt สีโทนเย็น เนื่องจากกรมส่งเสริมการเกษตรได้ผลิตสื่อที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกรอยู่แล้ว แต่เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึง หรือยังไม่ได้รับสื่ออย่างทั่วถึง ผู้วิจัยจึงขอเลือกใช้สื่อที่มีอยู่แล้ว เพิ่มการเข้าถึงสื่อโดยแจกสื่อแผ่นพับในเวทีต่างๆของการส่งเสริมการเกษตรกร ให้เกษตรกรนำไปใช้ต่อไป

ตอนที่ 5 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อในการส่งเสริม



ภาพที่ 4.3 แสดงขั้นตอนที่ 2 พัฒนาเพื่อการส่งเสริม

จากภาพที่ 4.3 อธิบายได้ว่า การพัฒนาสื่อเพื่อใช้ในการส่งเสริมให้เริ่มจากสำรวจความต้องการของเกษตรกรทั้งประเภทสื่อ เนื้อหาและรูปแบบของสื่อ แล้วจึงดำเนินการผลิตตามเนื้อหาที่ ต้องการตามหลักวิชาการ โดยต้องมีการมีการติดตามประเมินการใช้สื่อ นั้น ๆ จากเกษตรกรเพื่อการ ปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2

ประเมินความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับตามความพอใจของเกษตรกร

ตารางที่ 4.23 ระดับความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์

N = 60								
ประเด็น	ระดับความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
วีดิทัศน์						3.87	0.150	มาก
ความยาวของวีดิทัศน์	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (13.3)	48 (80.0)	4 (6.7)	3.93	0.446	มาก
การลำดับภาพ	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (15.0)	47 (78.3)	4 (6.7)	3.92	0.462	มาก
ความชัดเจนของภาพ	0 (0.0)	5 (8.3)	4 (6.7)	38 (63.3)	13 (21.7)	3.98	0.792	มาก
ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (8.3)	42 (70.0)	13 (21.7)	4.13	0.536	มาก
ขนาดและลักษณะตัวอักษร	0 (0.0)	0 (0.0)	26 (43.3)	30 (50.0)	4 (6.7)	3.63	0.610	มาก
ภาษาที่ใช้	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (23.3)	26 (43.3)	20 (33.3)	4.10	0.752	มาก
ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (6.7)	31 (51.7)	25 (41.7)	4.35	0.606	มาก
เนื้อหาเข้าใจง่าย	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (6.7)	47 (78.3)	9 (15.0)	4.08	0.462	มาก
เนื้อหาตรงกับความต้องการ ของเกษตรกร	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (15.0)	47 (78.3)	4 (6.7)	3.92	0.462	มาก
ดูแล้วนำไปปฏิบัติได้	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (51.7)	25 (41.7)	4 (6.7)	3.55	0.622	มาก

จากตารางที่ 4.23 แสดงผลจากการให้เกษตรกรคู่มือวิดิทัศน์ และประเมินสื่อ ได้
คำตอบดังนี้

สื่อวิดิทัศน์ ความชัดเจนของเสียงบรรยายความเหมาะสมเฉลี่ยที่ระดับมาก (4.36) ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาเฉลี่ยที่ระดับมาก (4.13) ภาษาที่ใช้เฉลี่ยที่ระดับมาก (4.10) ความเข้าใจเนื้อหาเฉลี่ยที่ระดับมาก (4.08) ความชัดเจนของภาพเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.98) ความยาวของวิดิทัศน์คะแนนความเหมาะสมเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.93) การลำดับภาพและเนื้อหาเข้าใจง่ายเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.92) เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกรเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.92) ขนาดและลักษณะตัวอักษรเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.63) ดูแล้วนำไปปฏิบัติได้เฉลี่ยที่ระดับมาก (3.55) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 ระดับความเหมาะสมของสื่อแผ่นพับ

N = 60

ประเด็น	ระดับความเหมาะสมของสื่อ					\bar{X}	SD.	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
แผ่นพับ						3.56	0.131	มาก
รูปร่างและขนาดของแผ่นพับ	0 (0.0)	18 (0.0)	26 (30.0)	12 (43.3)	4 (20.0)	3.03	0.882	ปานกลาง
สีสรรของแผ่นพับ	0 (0.0)	0 (0.0)	38 (63.3)	18 (30.0)	4 (6.7)	3.43	0.621	มาก
ความชัดเจนของภาพ	0 (0.0)	5 (8.3)	31 (51.7)	20 (33.3)	4 (6.7)	3.38	0.739	ปานกลาง
ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (23.3)	25 (41.7)	21 (35.0)	4.12	0.761	มาก
การลำดับภาพและเนื้อหาเข้าใจง่าย	0 (0.0)	5 (8.3)	14 (23.3)	37 (61.7)	4 (6.7)	3.67	0.729	มาก
ขนาด ลักษณะ และสีของตัวอักษร	0 (0.0)	0 (0.0)	48 (80.0)	12 (20.0)	0 (0.0)	3.20	0.403	ปานกลาง
ภาษาที่ใช้	0 (0.0)	0 (0.0)	32 (53.3)	24 (40.0)	4 (6.7)	3.53	0.623	มาก
เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	0 (0.0)	0 (0.0)	32 (53.3)	28 (46.7)	0 (0.0)	3.47	0.503	มาก
เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกร	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (36.7)	38 (63.3)	0 (0.0)	3.63	0.486	มาก
อ่านแล้วนำไปปฏิบัติตามได้	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (36.7)	38 (63.3)	0 (0.0)	3.63	0.486	มาก

จากตารางที่ 4.24 จากการให้เกษตรกรดูสื่อแผ่นพับและประเมินสื่อ ได้คำตอบดังนี้
สื่อแผ่นพับ ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมเฉลี่ยที่ ระดับมาก (4.12) การ
 ลำดับภาพและเนื้อหาเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.67) เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกรเฉลี่ยที่
 ระดับมาก (3.63) อ่านแล้วนำไปปฏิบัติตามได้เฉลี่ยที่ระดับมาก (3.63) ภาษาที่ใช้เฉลี่ยที่ระดับปาน
 กลาง (3.53) ความเข้าใจเนื้อหาเฉลี่ยที่ระดับมาก (3.47) สีสรรของแผ่นพับเฉลี่ยที่ระดับมก (3.43)
 ความชัดเจนของภาพเฉลี่ยที่ระดับปานกลาง (3.38) เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกรเฉลี่ย
 ที่ระดับมาก (3.20) รูปร่างและขนาดของแผ่นพับคะแนนความเหมาะสมเฉลี่ยที่ ระดับปานกลาง
 (3.03) ตามลำดับ

สื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาจากความต้องการของเกษตรกร

รายการ	QR Code
<p>1.การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 3 นาที</p> 	
<p>2. การจัดการดินและปุ๋ย 3 นาที</p> 	

สื่อแผ่นพับจากที่ใช้ส่งเสริม

รายการ	QR Code
<p>แผ่นพับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของกรมส่งเสริมการเกษตร</p> 	

การเผยแพร่สื่อ

1. เผยแพร่สื่อในงานอบรม การประชุมสมาชิกแปลงใหญ่ เผยแพร่ในกลุ่มไลน์
2. มอบแผ่นพับไว้ทบทวน อธิบายข้อมูลแผ่นพับเพื่อมั่นใจว่าเกษตรกรเข้าใจตรงตามจุดประสงค์ของสื่อ
3. เพิ่มการสอนการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์ เพื่อการรับสื่อในอนาคต

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก” ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญ จำแนกเป็น 3 ส่วนคือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ อุปกรณ์รับสื่อ และทักษะการใช้สมาร์ตโฟน

1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

1.1.3 เพื่อศึกษาความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

1.1.4 เพื่อพัฒนาสื่อที่เหมาะสมตามความต้องการของเกษตรกรเพื่อประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

1) สํารวจความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ เนื้อหาสื่อที่เกษตรกรอยากทราบ

2) พัฒนาสื่อและผลิตสื่อตามความต้องการของเกษตรกร

1.2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ อุปกรณ์รับสื่อ และทักษะการใช้สมาร์ตโฟน

1) เพศ เกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยมีจำนวนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 56.7 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 43.3 เป็นเพศชาย

2) อายุ เกษตรกรมากที่สุด 76 ปี อายุน้อยที่สุด 30 ปี เฉลี่ยอายุ 52.61 ปี จัดอยู่ในกลุ่มรุ่นวัย Generation X (Gen-X) พร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยี หรือปรับตัวได้ทันเทคโนโลยี

3) *ระดับการศึกษา* จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุด รองลงมาจบระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เกษตรกรที่จบการศึกษาระดับสูงสุดคือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพซึ่งเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่มีเพียงร้อยละ 15.0

4) *พื้นที่ปลูกอ้อย ปี 2564* หากแบ่งขนาดพื้นที่การปลูกอ้อยตามสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2555) ได้แบ่งขนาดเกษตรกรไว้ดังนี้ ชาวไร่อ้อยขนาดเล็ก มีพื้นที่ปลูกอ้อย 1-59 ไร่ ขนาดกลางมีพื้นที่ปลูกอ้อย 60-199 ไร่ ขนาดใหญ่มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 200 ไร่ ดังนั้นเกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยอำเภอบางกระทุ่ม จัดเป็นเกษตรกรขนาดเล็กเพราะมีพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ย 21.24 ไร่

5) *อุปกรณ์ เครื่องจักรกลสำหรับปรับปรุงดิน* การจัดการดินจะต้องมีเครื่องมือทดแทนแรงงานคน เกษตรกรที่มีการครอบครองเครื่องจักรกล เช่น รถฟาร์มแทรกเตอร์ และจะต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น อุปกรณ์ไถพรวน อุปกรณ์ไถพรวนสับวัสดุจากพืชลงดินจึงจะจัดการกับดินได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรมีร้อยละ 50.0 ที่มีเครื่องมือใช้ปรับปรุงบำรุงดิน หากพิจารณาขนาดกำลังของรถฟาร์มแทรกเตอร์และอุปกรณ์ที่เกษตรกรครอบครองสามารถบอกได้ว่า เกษตรกรทำกิจกรรมอะไรในแปลงอ้อยได้บ้าง จากข้อมูลเกษตรกรมีอุปกรณ์ไถพรวนดิน ร้อยละ 50.0 มีอุปกรณ์ไถพรวนพร้อมพรวนดินร้อยละ 40.0 มีอุปกรณ์ไถพรวนอย่างเดียวร้อยละ 10.0 แต่ยังไม่มียุทธภัณฑ์สับใบและกลบเศษซากอ้อยลงดินสักคน ถ้าหากนำเศษซากใบอ้อยที่ทิ้งแล้วไปกลบลงดินเพื่อเป็นปุ๋ยอินทรีย์จะเป็นการปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดี และทางโรงงานน้ำตาลก็มีอุปกรณ์สำหรับใช้ปรับปรุงบำรุงดินให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยเข้าใช้พร้อมแล้ว ดังนั้นควรส่งเสริมและเพิ่มความรู้การจัดการใบอ้อยให้นำกลับมาเป็นปุ๋ยบำรุงดินควบคู่กับการไถพรวนตามค่าวิเคราะห์ดินต่อไป

6) *อุปกรณ์ที่ใช้รับสื่อ* เกษตรกรร้อยละ 93.3 มีอุปกรณ์รับสื่อหรือมีสมาร์ตโฟนใช้อีกร้อยละ 6.7 ไม่ใช้สมาร์ตโฟน ไม่มีอุปกรณ์รับสื่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ ถึงแม้เกษตรกรมีอุปกรณ์รับสื่อประเภท TV ร้อยละ 73.3 ตั้งแต่ประเทศไทยเข้าสู่ยุค 4.0 อินเทอร์เน็ตถูกรายการโทรทัศน์ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการดินปุ๋ยไม่ค่อยมีการถ่ายทอดสดอีก การผลิตรายการ TV แบบถ่ายทอดสดเพื่อเผยแพร่สื่อจึงไม่เหมาะสมในยุคสมัยนี้ ดังนั้นการเผยแพร่สื่อให้ตรงกับอุปกรณ์ที่เกษตรกรมีคือสื่อที่เปิดในสมาร์ตโฟนได้

7) *สมาชิกในครัวเรือนที่ใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์ได้* มีร้อยละ 55 ที่ในบ้านเกษตรกรมีผู้ใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์ได้ ร้อยละ 45.0 ไม่มีใครในบ้านที่รับสื่อแทนเกษตรกรได้

8) *แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟน* เกษตรกรร้อยละ 66.6 มีสมาร์ตโฟนแต่ไม่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว ร้อยละ 66.6 ที่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัวพร้อมรับสื่อได้ตลอดเวลา

ร้อยละ 6.7 ไม่มีสมาร์ทโฟนและไม่เคยใช้อินเตอร์เน็ต สอดคล้องกับ สินีนาช ครูทเมือง แสนเสริม และ พลสรานู สราณูรมย์ (2558,98-103) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร พบว่า ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในการเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ พบปัญหาการใช้ที่ยุ่งยาก ไม่มีมีอุปกรณ์ และในพื้นที่ท้องถิ่นไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ดังนั้นการเผยแพร่สื่อให้เข้าถึงกลุ่มที่ไม่มีอินเทอร์เน็ตโดยการอบรมถ่ายทอดความรู้ เปิดคลิป์วิดีโอให้เกษตรกรรับชม และแจกสื่อแผ่นพับเพื่อนำกลับไปทบทวนความรู้

9) ทักษะการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อรับข่าวสาร เกษตรกรสามารถอ่านสื่อออกทุกคนหรือร้อยละ 100.0 สามารถพิมพ์ข้อความโต้ตอบข้อความได้ร้อยละ 35.0 และมีเพียงร้อยละ 20.0 ที่สามารถเปิดสื่อจากลิงค์หรือสื่อจากคิวอาร์โคดได้ แต่นักส่งเสริมการเกษตรสามารถถ่ายทอดวิธีการเปิดสื่อจากลิงค์หรือเปิดสื่อจากคิวอาร์โคดส่งเสริมการเข้าถึงสื่อหลายวิธี เพราะเกษตรกรอยู่ในกลุ่มวัย Generation X(Gen-X) ที่สามารถเรียนรู้และยอมรับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

1.2.2 สภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

1) การเตรียมดินก่อนปลูกอ้อย มีการใช้ฟาล 3 เป็นฟาลบุกเบิกหน้าดิน ใช้ฟาล 7 เป็นฟาลพรวนดินให้ร่วนซุยคิดเป็น ร้อยละ 100 หรือปฏิบัติทุกคน ใช้รีเปอร์เครื่องมีอะระเบิดดินดานร้อยละ 85.0 มีการปรับพื้นที่เพื่อให้หน้าดินเสมอหรือมีความลาดเอียงเพื่อการจัดการน้ำคิดเป็นร้อยละ 50.0 และการปรับพื้นที่จะช่วยระบายน้ำออกในช่วงฤดูน้ำท่วมได้อย่างเร็ว ส่วนการปลูกปุ๋ยพืชสดและไถกลบดินและการไถกลบใบอ้อยมีเพียงร้อยละ 11.7 หากส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินจะช่วยบำรุงดินเพิ่มธาตุอาหาร ช่วยลดต้นทุน การปรับปรุงบำรุงดินทำให้อ้อยแตกกอได้ดี จะช่วยลดต้นทุนการปลูกใหม่ไปได้มาก การปลูกอ้อย 1 ครั้งสามารถไว้ต่อได้ 4-6 ปีขึ้นอยู่กับบำรุงต่อ ยิ่งไว้ต่อได้นานยิ่งลดต้นทุนในปีถัดไป ดังนั้นนักส่งเสริมสามารถเข้าไปส่งเสริมเรื่องการจัดการปุ๋ยและเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มเติมได้

2) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปรับปรุงบำรุงดิน มีเกษตรกรร้อยละ 41.7 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์และโดโลไมท์ ซึ่งความสำคัญของโดโลไมท์เพื่อช่วยปรับสภาพดินกรดอ่อนให้เป็นกลางมากที่สุด สภาพความเป็นกรดต่างส่งผลต่อการละลายของปุ๋ยแต่ละตัว และร้อยละ 15.0 ใส่กากตะกอนหม้อกรอง ร้อยละ 8.3 ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ ขั้นตอนเหล่านี้ควรทำตั้งแต่ตอนไถเตรียมดิน และควรตรวจดินดูค่า pH ก่อนว่าจะต้องปรับสภาพดินด้วยอะไร หากดินเปรี้ยวต้องใส่ปูนขาว หรือใส่ปูนมาล หากดินด่างต้องปรับสภาพดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์หรือวัสดุที่เป็นปุ๋ยอินทรีย์

3) **วิธีการใส่ปุ๋ยแร่ธาตุหรือปุ๋ยเคมี** เกษตรกรทุกคนใส่ปุ๋ยเคมี โดยร้อยละ 50.0 ใส่ตามประสบการณ์ตนเอง ร้อยละ 30.0 ใส่ตามโฆษณา ร้อยละ 8.3 ใส่ตามคนอื่น มีเพียงร้อยละ 11.7 ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์

4) **การวิเคราะห์ดินในแปลงปลูกอ้อย** เกษตรกรร้อยละ 88.3 ไม่มีการตรวจวิเคราะห์ดิน ร้อยละ 11.7 มีการวิเคราะห์ดิน เหตุผลที่ไม่ตรวจดินเพราะเกษตรกรไม่ทราบความจำเป็นว่าจะตรวจดินแล้วได้อะไร ไม่ทราบจะส่งดินตรวจได้ที่ไหน และการตรวจดินกับเอกชนจะมีค่าตรวจวิเคราะห์ดิน หากส่งกับหน่วยงานราชการใช้เวลานานกว่าจะทราบผลดิน สอดคล้องกับ อติศักดิ์ คำนวนศิลป์ ผลการรายงานการจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก กรมวิชาการเกษตร(2558:43) ดังนั้นนักส่งเสริมการเกษตรกรสามารถให้คำแนะนำแหล่งตรวจวิเคราะห์ดินให้กับเกษตรกรและช่วยอธิบายผลวิเคราะห์ว่าควรปรับสภาพดินและใส่ปุ๋ยปริมาณเท่าไรตามคำแนะนำในผลวิเคราะห์ดินให้เกษตรกรรับทราบต่อไป

1.2.3 ความต้องการประเภทสื่อและเนื้อหาสื่อ

1) **ความต้องการประเภทสื่อ** เกษตรกรต้องการสื่อเครือข่ายสังคม ประเภท YouTube หรือคลิปวิดีโอเป็นอันดับแรก(4.02) สอดคล้องกับ อิงสุรจักษ์ สังข์เงิน (2562) ที่พบว่า เกษตรกรต้องการสื่อประเภทสื่อวีดิทัศน์ ความต้องการรองลงมาคือสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกลุ่ม สื่อมวลชน และสื่อบุคคล ตามลำดับ เกษตรกรยังต้องการเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำความรู้เหมือนเดิมอยู่ในระดับมากเพียงแต่ระดับความต้องการสื่อบุคคลตัวเลือกอื่น ๆ มีความต้องการน้อยมากทำให้สื่อบุคคลได้ค่าเฉลี่ยความต้องการเป็นระดับสุดท้าย ดังนั้นการพัฒนาสื่อจึงเลือกผลิตสื่อเป็นคลิปวิดีโอโดยใช้เนื้อหาตามความต้องการของเกษตรกร

ยังมีสื่อประเภทต่างๆที่เกษตรกรต้องการดังนี้ **สื่อกลุ่ม** เกษตรกรต้องการอบรมถ่ายทอดความรู้ การศึกษาดูงาน และการทำแปลงสาธิตตามลำดับ **สื่อมวลชน** เกษตรกรต้องการนิทรรศการและงานประชุมประจำปีจัดโดยสมาคมชาวไร่อ้อยเพราะมีเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาแสดงให้ชมอย่างใกล้ชิด มีการแสดงความรู้ให้เกษตรกรได้ชมโดยไม่ต้องไปดูงานไกลๆเช่น การประกวด/การแสดงผลงานและผลผลิต/การแสดงพันธุ์อ้อย ฯ **สื่อสิ่งพิมพ์** เกษตรกรต้องการสื่อแผ่นพับมากที่สุด เพราะไม่ยุ่งยากเข้าถึงสื่อได้ง่าย

1.2.4 ความต้องการเนื้อหาความรู้ของสื่อ

เกษตรกรแปลงใหญ่อ้อย ต้องการความรู้เนื้อหาสื่อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ 1)ปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ตามคำวิเคราะห์ดิน 2)การปรับปรุงบำรุงดิน/การปรับสภาพดิน/การแก้ปัญหาดิน 3)การใช้เครื่องจักรกลจัดการดินและปุ๋ย 4)วิธีการตรวจวิเคราะห์ดิน และ 5)วิธีการอ่านผลตรวจดิน ตามลำดับ

1.2.5 ผลประเมินสื่อ หลังจากเกษตรกรได้รับชมสื่อที่พัฒนาขึ้น

สื่อที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อวีดิทัศน์หรือสื่อวิดีโอที่มีภาพและเสียงบรรยาย เรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน การอ่านค่าวิเคราะห์ดิน และการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้รับความเหมาะสมและพอใจที่ระดับมาก สามารถนำไปปฏิบัติได้ ส่วนสื่อแผ่นพับของกรมส่งเสริมการเกษตรที่ผลิตและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เนื่องจากมีเนื้อหาครบคีย์อยู่แล้ว ผลการประเมินแผ่นพับมีเนื้อหาเกี่ยวข้องขั้นตอนการเก็บดินส่งตรวจและความสำคัญการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรให้ความเหมาะสมที่ระดับมาก และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2. อภิปรายผล

จากการศึกษา สื่อที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

อายุ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ธัญมาศ ทองมูลเล็ก และ ปรีชา วิจิตรธรรมรส (2560) กล่าวว่าอายุมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งเกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยอำเภอบางกระทุ่ม อายุระหว่าง 51-60 ปีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 56.7 หรือประมาณครึ่งหนึ่งของประชากร อายุเฉลี่ย 52.61 ปี หากแบ่งตาม Gen นับถึงปี 2564 จะได้ดังนี้ 1)อายุระหว่าง 43-56 ปีจัดอยู่ในกลุ่ม Gen-X มีจำนวนร้อยละ 51.7 เป็นรุ่นบุกเบิกด้านเทคโนโลยี เริ่มใช้เทคโนโลยีเข้ามาในชีวิตประจำวัน เช่น ทิวขาวดำ โทรศัพท์จอขาวดำปุ่มกด รุ่นที่ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเพื่อใช้เทคโนโลยี จะศึกษาเพื่อใช้งานเท่านั้น เป็นวัยพร้อมที่จะเรียนรู้การใช้สื่อที่ทันสมัย 2)เกษตรกรที่อายุมากกว่า 57 ปีจัดอยู่ในกลุ่ม Gen-B มีร้อยละ 33.3 3)เกษตรกร Gen-Y มีร้อยละ 15.0 สรุปเกษตรกรที่ศึกษานี้ยังสามารถรับสื่อที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้แต่จะเลือกใช้เท่าที่จำเป็น

รูปแบบสื่อ เกษตรกรชอบสื่อวีดิทัศน์มากดูแล้วเห็นภาพเข้าใจความหมายของสื่อ แต่ไม่สะดวกกับสื่อคลิปวิดีโอ จึงเลือกรับสื่อประเภทแผ่นพับมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ ดารารัตน์ แก้ววานิช (2556) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อที่เหมาะสมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปลอดภัยสำหรับชาวนา ตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ได้กล่าวว่า สื่อที่ชาวนาต้องการมากที่สุดคือ สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือ ไปสเตอร์ เนื่องจากชาวนาส่วนใหญ่เรียนหนังสือระดับประถมศึกษา สื่อสิ่งพิมพ์จะเข้าใจง่ายกว่า พกพาสะดวก โดยสื่อแต่ละประเภทควรมีอักษรขนาดใหญ่ ภาพสีประกอบที่คมชัด เพื่อดึงดูดความสนใจกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งมีความรู้ที่ได้รับจากสื่อต้นแบบในระดับดีถึงดีมาก และยังสอดคล้องกับ เกลิม นันทาริยะวัฒน์ (2556)

สื่อแผ่นพับ เกษตรกรจะดูที่รูปก่อนค่อยอ่านคำอธิบาย ภาพสีจะดึงความสนใจได้มากกว่า อักษรขนาด อ่านได้ชัดเจน ใช้ฟอนต์ TH SarabunPSK เป็นหลัก มีเปลี่ยนเป็นฟอนต์อื่นเพื่อให้ข้อความเด่นชัดเจน ความเข้าใจเนื้อหาจากสื่อแผ่นพับที่ระดับมาก (3.86 คะแนน)

สื่อวีดิทัศน์ ที่เกษตรกรให้การยอมรับมีระดับความพอใจมาก ผลิตสื่อแบ่งเป็น 2 ตอน รวมระยะเวลาอยู่ระหว่าง 7-10 นาที สอดคล้องกับ อิศูร์จัจ สังข์เงิน (2563) เรื่องการพัฒนาสื่อเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรกลุ่มทุเรียนแปลงใหญ่ จังหวัดตราด ที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่และหนา โทนสีเย็น ระยะเวลาวีดิทัศน์ 7-10 นาที สาเหตุที่แบ่งคลิปเป็น 2 ตอน เพราะหากคลิปมีความยาวมากไป 1 ตอน เกรงจะโหลดข้อมูลช้าและนาน เพราะรุ่นมือถือที่เกษตรกรใช้และอัตราความเร็วของอินเทอร์เน็ตต้องคิดเผื่อไว้สำหรับเกษตรกรที่ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วปานกลาง เพื่อให้เปิดสื่อแล้วรอไม่กี่วินาทีรับชมได้เลย ความเร็วเสียงอ่านพากให้เร็วขึ้นแต่ยังฟังได้ง่ายเพื่อไม่ให้ยืดยาวนาน ไม่น่าเบื่อ ใช้ภาษาให้เข้าใจง่ายประเมินได้ระดับมาก (4.08 คะแนน) คู่มือแล้วนำไปปฏิบัติได้ระดับมาก (3.55 คะแนน)

เนื้อหา เนื้อหาที่นำมาประเมินเป็นเรื่องการเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาธาตุอาหาร และการจัดการดิน การผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเกษตรกรดูแล้วสามารถนำไปปฏิบัติได้ ประเมินสื่อจากคะแนนเต็ม 5 ได้ดังนี้ วิดิทัศน์ได้ระดับมาก (3.87 คะแนน) สื่อแผ่นพับระดับมาก (3.56 คะแนน) รายละเอียดในคลิปวีดิโอมีภาพอธิบายประกอบสามารถนำไปปฏิบัติได้

วิธีการนำสื่อไปใช้

สื่อที่เหมาะสมกับเกษตรกรรุ่นเก่า หรือเกษตรกรที่ยังเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีสมาร์ตโฟนและอินเทอร์เน็ตคือแผ่นพับ สื่อแผ่นพับที่เกษตรกรจะสนใจดูและอ่านมากกว่าสื่อแผ่นพับข้อความ สอดคล้องกับ ดารารัตน์ แก้ววานิช และคณะ การพัฒนาสื่อที่เหมาะสมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปลอดภัยสำหรับชาวนา ตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โลก (2556:2980) ที่กล่าวว่า สื่อที่เกษตรกรเข้าใจง่ายที่สุดคือสื่อวีดิทัศน์ และสอดคล้องกับ สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ การพัฒนาสื่อเพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี (2551: 72) ที่กล่าวว่า เกษตรกรมีความต้องการรูปแบบเอกสารแนะนำที่มีขนาดเล็ก พกพาได้สะดวก มีรูปถ่ายในขั้นตอนต่างๆเพื่อให้เข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น โดยวิธีการส่งสื่อหรือถ่ายทอดสื่อนำไปใช้ดังนี้

1) หน่วยงานราชการ เอกชน ควรจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ตามความต้องการของเกษตรกร เปิดสื่อวีดิทัศน์ คลิปวีดิโอมีภาพและเสียงให้เกษตรกรดู หลังจากนั้นถ่ายทอดความรู้มีการให้คำแนะนำ ตอบข้อซักถาม และมอบสื่อแผ่นพับไว้ให้เกษตรกรทบทวน อาจมีการนัดหมายการปฏิบัติงาน คอยให้คำแนะนำและติดตามผลการปฏิบัติของเกษตรกร

2) เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้สื่อคลิปวิดีโอเรื่องการจัดการดินและปุ๋ย เพื่อการผลิตย่อย ส่งเสริมการตรวจดินหาธาตุอาหารที่มีในดิน ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยและการปรับปรุงบำรุงดินตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้พืชได้รับอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโต

3) เกษตรกร สามารถทบทวนสื่อด้วยตนเองจากสื่อแผ่นพับที่มอบให้หลังจบการอบรม หรือทบทวนจากสื่อที่นักส่งเสริมการเกษตรมอบไว้ให้

3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ขอสรุปพิจารณามาเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

3.1 การเลือกสื่อ ควรเลือกสื่อให้เหมาะกับระดับการศึกษาของเกษตรกร เช่น ภาษาเข้าใจง่าย ไม่ใช้ศัพท์วิชาการหรือศัพท์เฉพาะทางเทคนิคมากเกินไป สื่อวีดิทัศน์เกษตรกรจะดูแล้วเข้าใจง่ายกว่า แต่คิดว่าการส่งสื่อไปยังเกษตรกรยังมีข้อจำกัด จึงต้องใช้สื่อประเภทสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อแผ่นพับ โปสเตอร์ ที่สามารถเปิดดูได้ทันที เก็บไว้ทบทวนและเกษตรกรทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงสื่อได้

3.2 ช่องทางการเผยแพร่สื่อ ควรนำสื่อ Upload File ไว้ที่ YouTube หรือ ลิงก์โซเชียลต่างๆ แล้วนำลิงก์ส่งต่อไปยังเกษตรกรเปิดดู เนื่องจากการส่งคลิปวิดีโอให้เกษตรกรทางไลน์โดยตรงข้อความทางไลน์มีการกำหนดอายุข้อความ ทำให้เกษตรกรเปิดดูหลังจากคลิปที่ส่งหมดอายุและเปิดดูสื่อไม่ได้ การส่งคลิปวิดีโอในสื่อแผ่นพับควรแปลง YouTube link ให้อยู่ในรูปแบบ QR Code และให้เกษตรกรเปิดคลิปวิดีโอโดยสแกนจากภาพ QR Code จะสะดวกกว่าพิมพ์ชื่อลิงก์ยูทูปหรือค้นหาจากชื่อยูทูปอาจเจอสื่อที่ไม่ใช่สื่อเป้าหมายให้เกษตรกรรับชม

3.3 เจ้าหน้าที่นักส่งเสริมหรือบุคลากรของหน่วยงาน ยังมีบทบาทต่อการส่งเสริมเกษตรกรช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงแหล่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร เปรียบเสมือนเป็นผู้ส่งสารและเข้าถึงเกษตรกรมากที่สุด สอดคล้องกับ บุหลัน กุศลวิจิตร (2560) เรื่องสื่อบุคคลกับการส่งเสริมการเกษตร 4.0 ได้กล่าวว่า สื่อบุคคลเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและใกล้ชิดกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด สามารถจูงใจเกษตรกรได้ด้วยการพูดคุยแบบเป็นกันเอง เพราะเป็นสื่อที่ต้องมีการเผชิญหน้า เห็นอกกับปฏิกิริยาซึ่งกัน ทำให้การสื่อสารนั้นบรรลุเป้าหมาย

3.4 วิธีการส่งเสริมการจัดการดินปุ๋ย

3.4.1 ปัจจุบันสถานการณ์ราคาปุ๋ยแพง ต้นทุนเพิ่มขึ้น จึงใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นมากระตุ้นให้เกิดการลดต้นทุน โดยการใช้น้ำอินทรีย์ การปรับปรุงบำรุงดิน แทนที่จะใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และมีการถ่ายทอดความรู้วิธีการจัดการดิน การใส่ปุ๋ยให้ถูกวิธี ถูกเวลา เพื่อลดการสูญเสีย

ปุ๋ยให้มากที่สุด ถ่ายทอดวิธีการเก็บดิน การตรวจดิน อธิบายผลวิเคราะห์ดิน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์และสื่อแผ่นพับประกอบการถ่ายทอดความรู้

3.4.2 แนะนำวัสดุสารปรับปรุงบำรุงดินที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น อยู่ใกล้โรงงาน น้ำตาลจะมีกากตะกอนหม้อกรอง ใช้เป็นปุ๋ยหมักสำหรับพืช หรือใบอ้อย ตอซังข้าวโพด มูลสัตว์ ฯ และแนะนำพืชที่ปลูกทำปุ๋ยพืชสดเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวและช่วยปรับปรุงบำรุงดินอีกด้วย

3.4.3 เจ้าหน้าที่ควรอำนวยความสะดวกเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินให้เกษตรกร เพราะการตรวจดินไม่จำเป็นต้องตรวจทุกปี และขั้นตอนการตรวจดินค่อนข้างยุ่งยากสำหรับเกษตรกรเพราะต้องมีอุปกรณ์ มีน้ำยาสารเคมี มีการทวงสารเพื่อวิเคราะห์ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ หากต้องการให้เกษตรกรเรียนรู้วิธีการตรวจดิน ควรนัดเกษตรกรออกปฏิบัติไปพร้อมกับเจ้าหน้าที่

3.4.4 เมื่อทราบผลตรวจดินแล้ว เจ้าหน้าที่ต้องอธิบายผลให้เกษตรกรฟัง ว่า ผลตรวจดินมีสภาพเป็นอย่างไร ควรจัดการดินหรือควรใส่ปุ๋ยเท่าไรจึงจะเพียงพอกับความต้องการของพืช

3.4.5 ควรมีแปลงตัวอย่างหรือแปลงที่มีการจัดการดินและปุ๋ยถูกวิธี เพื่อเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรในพื้นที่ได้ร่วมศึกษาเปรียบเทียบผล



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร (2561, 17 กรกฎาคม) “การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตอ้อย”
จดหมายข่าวศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ สืบค้นจาก
http://nsfrcr-news.blogspot.com/2018/07/blog-post_23.html
- _____. (2564) คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ “ความต้องการน้ำของอ้อย” “การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน” “การปรับปรุงดิน” “ความต้องการธาตุอาหารสำหรับผลผลิตอ้อย 1 ต้น”
สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/share/attachment.php?aid=3002>
- _____. (2558:42) “ค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อย” หน้า 41
“ธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มตามค่าวิเคราะห์ดิน” การจัดการความรู้ เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก
- _____. (2558:56) “การเตรียมดินปลูกอ้อย” การจัดการความรู้ เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรที่ 5 จังหวัดชัยนาท สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/oard5/wp-content/uploads/2019/03/KM58.pdf>
- กุลธิดา ดอนอยู่ไพร และคณะ (2562) รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2562 “ผลผลิตอ้อยเฉลี่ย หน้า 1” “อัตราการใช้ปุ๋ยอ้อยตามคำแนะนำ หน้า 34”
โครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตพืชในเขตภาคเหนือตอนล่าง
กิจกรรม การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสมในการผลิตอ้อยโรงงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร
สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/plan/wp-content/uploads/2021/05/2121.6>
- จินดา ขลิบทอง (2561:8-60) “แนวคิดสร้างสรรค์ในการบริหารและการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ประมวลสารชะอุ่มวิชา 91727 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- เฉลิม นันทาริยะวัฒน์ (2556:34) “ขั้นตอนการพัฒนาสื่อในการส่งเสริมให้เหมาะสม”
- เฉลิมศักดิ์ คุ้มหิรัญ. (2561:23-37) “แนวคิดทฤษฎีด้านการบริหารงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ในการบริหารและการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
ประมวลสารชะอุ่มวิชา 91727 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชา
เกษตรศาสตร์และสหกรณ์. นนทบุรี

- ณัฐวุฒิ ปลื้มใจ (2561) “การใช้ประโยชน์กากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาลเพื่อเป็นปุ๋ยทางเลือกและลดการเสื่อมโทรมของดินหลังการปลูกอ้อย” “ชาตอาหารจากกากตะกอนหม้อกรอง” หน้า 60
 วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นจาก <https://ph02.tci-thaijo.org>
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527) การส่งเสริมการเกษตรหลักและวิธีการ กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดรรรัตน์ แก้ววานิช และคณะ (2556) “การพัฒนาสื่อที่เหมาะสมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปลอดภัยสำหรับชาวนา ตำบลบ้านกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก” สืบค้นจาก https://esd.kps.ku.ac.th/kuk-conference/img/gallery/article_10/pdf/p_ag_ext16.pdf
- ธัญมาศ ทองมูลเล็ก และ ปรีชา วิจิตรธรรมรส (2560) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ในสังคมไทย สืบค้นจาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jcosci/article/download/111536/87089/>
- ประทีป วีระพัฒน์นิรันดร์ (2552:2) “คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน” “KU Soil Test Kit ชุดทดสอบดินแบบรวดเร็ว” มูนิธิพลังนิเวศและชุมชน และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นจาก <https://drive.google.com/file/d/0B8AtgBF7YhaGNW1HczJITV9EVTA/view?resourcekey=0-d-1UEiTXlcps2pSSieFvOw>
- “คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ” สืบค้นจาก <http://lib.doa.go.th/multim/e-book/EB00271.pdf> กรมวิชาการเกษตร (2553:35)
- ประเสริฐ นัตรวิระวงษ์ (2551) เทคโนโลยีและการจัดการเขตกรรมอ้อย. สถานที่พิมพ์ [ม.ป.ท.]: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นจาก https://agkb.lib.ku.ac.th/ku/search_detail/result/159203
- พรทิพย์ เกตุมา (2559) “เครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้สำหรับบำรุงรักษาอ้อยทั้งอ้อยปลูกใหม่และอ้อยต่อ” คู่มือการจัดการไร่อ้อยอย่างยั่งยืน บทที่ 5 หน้า 55 สืบค้นจาก <http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/144-4003.pdf>
- ราชกิจจานุเบกษา (2557) “ปุ๋ยอินทรีย์” “ปุ๋ยชีวภาพ” “สารปรับปรุงบำรุงดิน” ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เล่ม 131 ตอนพิเศษ 243 ง ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2557 หน้า 4 สืบค้นจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2557/E/243/5.PDF>

- วัลลีย์ อมรพล, พินิจ กัญญาศิลป์, สุภกาญจน์ ล้วนมณี, ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ และ กอบเกียรติ ไพบูล
เจริญ (2555:148) การจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดิน
ทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สืบค้นจาก
<https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=183.pdf&id=645&keeptrack=14>
<https://www.doa.go.th/share/showthread.php?tid=2446>
- ศิลา จำเนียรสุข (2562:53) “ต้นทุนการผลิตอ้อย” การวิเคราะห์ต้นทุนในการปฏิบัติตามมาตรฐาน
การผลิตอ้อยอย่างยั่งยืน การศึกษาค้นคว้าอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นจาก
<http://mab.eco.ku.ac.th/wp-content/uploads/2015/06/6014752765.pdf>
- สุภกาญจน์ และคณะ (2555:4); วัลลีย์และคณะ (2555) ; สุภกาญจน์ และคณะ (2558) “ธาตุอาหารจากกาก
ตะกอนหม้อกรองอ้อย” การจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทราย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สืบค้นจาก
<https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=193.pdf&id=646&keeptrack=11>
- ศูนย์วิทยบริการเพื่อส่งเสริมการเกษตร *สื่อแผ่นพับ* สืบค้นจาก <https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/2018/12/การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.pdf>
- สินีนุช ครูฑาเมือง แสนเสริม และ พลสรานู สุราญรัมย์ (2558) “รูปแบบพฤติกรรมและ
เงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร” สืบค้น
จาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/e-jodil/article/download/243538/165094>
- สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2551) การพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของ
เกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี. สืบค้นจาก
http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10376546
- สารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ย (LDD Soil Guide) “ค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐาน” สืบค้นจาก
<http://lddsoilguide.ddd.go.th/soilguide/#/app/map>
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพิษณุโลก (2563) “พื้นที่ทำการเกษตร” ข้อมูลทั่วไปและข้อมูล
ด้านการเกษตรที่สำคัญของจังหวัด สืบค้นจาก
<https://www.opsmoac.go.th/phitsanulok-dwl-files-431291791098>
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2563:29) “รายงานสถานการณ์การปลูกอ้อยปีการ
ผลิต 2563/64” กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และ
แผนงาน “พื้นที่ปลูกอ้อยอำเภอบางกระทุ่ม” สืบค้นจาก
<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9200.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2559:17) “การปรับปรุงบำรุงดินที่ใช้ปลูกอ้อยด้วยอินทรีย์วัตถุ”

คู่มือการจัดการไร่อ้อยอย่างยั่งยืน

สืบค้นจาก <http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/144-4003.pdf>

<http://www.ocsb.go.th/upload/learning/fileupload/5336-3324.pdf>

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2558) “ค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อย”

สืบค้น 2 <https://www.opsmoac.go.th/phitsanulok-dwl-files-431591791943>

อดิศักดิ์ คำนวนศิลป์ และคณะ (2558:63) “ความต้องการใช้น้ำต่ออ้อย 1 กิโลกรัม” รายงานการจัดการ

ความรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก กรมวิชาการเกษตร

สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/oard5/wp-content/uploads/2019/03/KM58.pdf>

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม วาสนา วันดี และ ผศ. จันทร์สุขใจ (2555:99) การเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่

เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง แก่นเกษตร 40 ฉบับพิเศษ 3

สืบค้นจาก

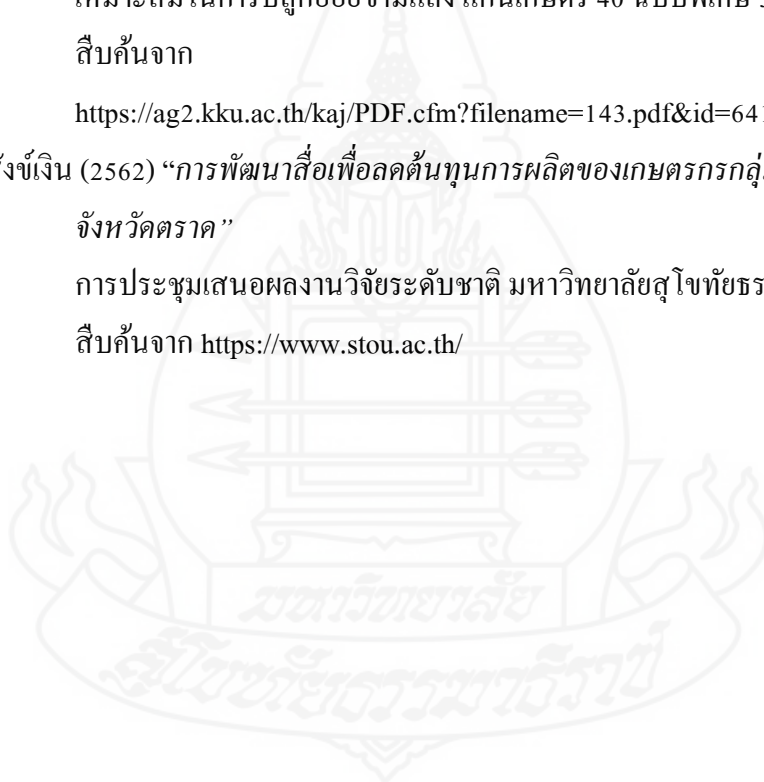
<https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=143.pdf&id=641&keeptrack=7>

อิงสุรัจจ์ สังข์เงิน (2562) “การพัฒนาสื่อเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรกลุ่มทุเรียนแปดใหญ่

จังหวัดตราด”

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

สืบค้นจาก <https://www.stou.ac.th/>



ภาคผนวก



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร ชุดที่ 1



แบบสัมภาษณ์เลขที่
วันที่สัมภาษณ์...../...../.....

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง สื่อกีฬาที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อย
ในพื้นที่แปลงใหญ่อ้อย อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์เกษตรกรนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรปริญญาโท
ของสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อศึกษารูปแบบสื่อกีฬา
เกษตรกรให้ความสนใจหรืออยากปฏิบัติตามหลังจากได้รับสื่อแล้ว คำตอบที่ได้จะนำไปใช้เพื่อ
พัฒนาสื่อที่เหมาะสมในการส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ย เท่านั้น จึงขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจาก
ท่าน อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการส่งเสริมต่อไป

2. แบบสัมภาษณ์เกษตรกรแบ่งออกเป็น 2 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ อุปกรณ์รับสื่อ และทักษะการใช้
สมาร์ตโฟน

ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

ตอนที่ 4 ประเมินความต้องการสื่อ เพื่อใช้ส่งเสริมการจัดการดินและปุ๋ยเพื่อการผลิตอ้อย

ชุดที่ 2

ตอนที่ 5 ประเมินความเหมาะสมของสื่อตามความพอใจของเกษตรกร

นางสาวมณูชฎาณี แสงสุวรรณ

นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

**ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ อุปกรณ์รับสื่อ และทักษะการใช้
สมาร์ทโฟน**

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือน ให้ปัดเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษาสูงสุด

<input type="checkbox"/> 1) ไม่ได้ศึกษา	<input type="checkbox"/> 2) ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4)	<input type="checkbox"/> 3) ประถมศึกษาปีที่ 6 (ป.6)
<input type="checkbox"/> 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)	<input type="checkbox"/> 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)	<input type="checkbox"/> 6) ปวช.
<input type="checkbox"/> 7) อนุปริญญาตรี/ปวส.	<input type="checkbox"/> 8) ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 9) อื่นๆ(ระบุ).....
4. พื้นที่ปลูกอ้อย ปี 2564 จำนวน.....ไร่
5. มีอุปกรณ์ / เครื่องจักรกล สำหรับปรับปรุงดิน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1) รถฟาร์มแทรกเตอร์ ขนาด.....แรงม้า
<input type="checkbox"/> 2) อุปกรณ์ไถนุ้ย
<input type="checkbox"/> 3) อุปกรณ์สับใบและกลบเศษซากอ้อย
<input type="checkbox"/> 4) อุปกรณ์คราดสปริงกำจัดวัชพืช
<input type="checkbox"/> 5) อุปกรณ์ไถนุ้ยและพรวนดิน
<input type="checkbox"/> 6) อุปกรณ์ผานพรวนดิน
<input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ(ระบุ).....
6. ท่านมีอุปกรณ์ที่ใช้รับสื่ออะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1) ไม่มี	<input type="checkbox"/> 2) มือถือปุ่มกด	<input type="checkbox"/> 3) มีสมาร์ทโฟน	<input type="checkbox"/> 4) Tablet แท็บเล็ต
<input type="checkbox"/> 5) Notebook	<input type="checkbox"/> 6) TV	<input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ ระบุ.....	
7. สมาชิกในครอบครัวสามารถรับสื่อออนไลน์ได้

<input type="checkbox"/> 1) มี	<input type="checkbox"/> 2) ไม่มี
--------------------------------	-----------------------------------
8. แหล่งอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานบนสมาร์ทโฟน

<input type="checkbox"/> 1) ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ต
<input type="checkbox"/> 2) มีอินเทอร์เน็ตใช้ส่วนตัว
<input type="checkbox"/> 3) ไม่มีอินเทอร์เน็ตส่วนตัว/ใช้ของหมู่บ้าน/ใช้ของสาธารณะ

9. ทักษะการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อรับข่าวสาร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) อ่านออก 2) พิมพ์ได้ 3) โทร.ออก/รับสายได้
 4) เปิดลิงค์ข้อความได้ 5) สแกน QR code ได้ 6) รู้วิธีสืบค้นข้อมูลได้ 7) อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 2 ศึกษาสภาพการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร

10. การเตรียมดินก่อนปลูกอ้อย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ใช้รีเปอร์ระเบิดดินดาน 2) ปรับพื้นที่ดิน(เสมอ/ลาดเอียง)
 3) ใช้ผาล3 4) ใช้ผาล7
 5) ปลูกพืชสดและไถกลบลงดิน 6) ไถกลบใบอ้อย
 7) อื่นๆ(ระบุ.....)

11. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงบำรุงดิน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ปุ๋ยมูลสัตว์ 2) ปุ๋ยอินทรีย์
 3) โคลโลไมท์ 4) ปุ๋ยชีวภาพ
 5) ใส่แค่กอหรือกากตะกอนหม้อกรอง 6) ไม่ได้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับปรุงบำรุงดิน
 7) อื่นๆ(ระบุ.....)

12. วิธีการใส่ปุ๋ยเร่งธาตุหรือปุ๋ยเคมี (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ใส่ตามคนอื่น 2) ใส่ตามโฆษณา
 3) ใส่ตามประสบการณ์ตนเอง 4) ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน
 5) ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 6) อื่นๆ(ระบุ.....)

13. การวิเคราะห์ดิน ในแปลงปลูกอ้อย

- 1) ไม่มีการวิเคราะห์ดิน เหตุผล.....
 2) มี ครั้งสุดท้ายเมื่อใด.....
 วิธีการวิเคราะห์.....

ตอนที่ 3 ศึกษาความต้องการสื่อ ประเภทสื่อ และเนื้อหาสื่อ

เพื่อศึกษาความต้องการเนื้อหาความรู้ แหล่งที่มาของสื่อ และรูปแบบของสื่อที่ต้องการ

14. ประเภทสื่อที่ต้องการ และต้องการระดับใด

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ตามความเห็นของท่านมากที่สุด

1 =น้อยที่สุด 5=มากที่สุด

ความต้องการรับสื่อ	ระดับความต้องการ				
	1	2	3	4	5
สื่อบุคคล					
1. เจ้าหน้าที่รัฐ	1	2	3	4	5
2. เจ้าหน้าที่โรงงานน้ำตาล (นักส่งเสริมอ้อย/ ฝ่ายไร่)	1	2	3	4	5
3. ผู้นำชุมชน	1	2	3	4	5
4. เกษตรกรต้นแบบ	1	2	3	4	5
5. อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน	1	2	3	4	5
6. หมอдинอาสา	1	2	3	4	5
สื่อกลุ่ม					
7. การประชุมของหมู่บ้าน	1	2	3	4	5
8. อบรม/ถ่ายทอดความรู้	1	2	3	4	5
9. แปลงสาธิต	1	2	3	4	5
10. การศึกษาดูงานการจัดการดินและปุ๋ยอ้อย	1	2	3	4	5
11. การฝึกปฏิบัติ	1	2	3	4	5
สื่อมวลชน					
12. โทรทัศน์/เคเบิล	1	2	3	4	5
13. วิทยุกระจายเสียง/หอกระจายข่าว	1	2	3	4	5
14. นิทรรศการ/งานประจำปีของสมาคมชาวไร่อ้อย	1	2	3	4	5
สื่อสิ่งพิมพ์					
15. แผ่นพับ	1	2	3	4	5
16. ไปสเตอร์	1	2	3	4	5
เครือข่ายสังคม					
17. Line ไลน์	1	2	3	4	5
18. YouTube /คลิปวิดีโอ	1	2	3	4	5
19. Facebook เฟสบุ๊ก	1	2	3	4	5

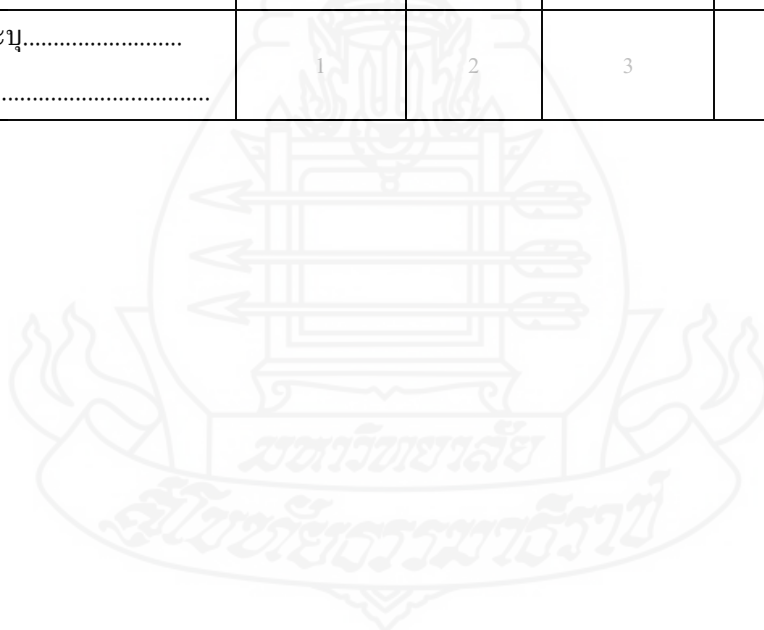
20. สื่ออื่นๆ ระบุ.....

15. เนื้อหา ความรู้ที่ต้องการ เกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ตามความเห็นของท่านมากที่สุด

1 =น้อยที่สุด 5=มากที่สุด

เนื้อหา	น้อยที่สุด= 1	น้อย=2	ปานกลาง=3	มาก=4	มากที่สุด =5
(1) การใช้เครื่องจักรกลจัดการดิน และปุ๋ย	1	2	3	4	5
(2) วิธีการตรวจวิเคราะห์ดิน	1	2	3	4	5
(3) การอ่านผลตรวจดิน	1	2	3	4	5
(4) การปรับปรุงบำรุงดิน การปรับสภาพดิน การแก้ปัญหาดิน	1	2	3	4	5
(5) ปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ ตามค่าวิเคราะห์ดิน	1	2	3	4	5
(6) อื่น ๆ ระบุ.....	1	2	3	4	5



ตอนที่ 4 ประเมินความต้องการรูปแบบ รายละเอียดการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับเกษตรกร

รูปแบบสื่อวีดิทัศน์

16. รูปแบบสื่อวีดิทัศน์ที่ต้องการ

- 1) ภาพนิ่งเพียงอย่างเดียว
- 2) ภาพเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียว
- 3) ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

17. ภาษา

- 1) มี subtitle ภาษาไทย
- 2) มี subtitle ภาษาอังกฤษ
- 3) ไม่มี subtitle

18. อักษร

- 1) Tahoma **ตัวอย่างรูปแบบอักษร**
- 2) TH SarabunPSK **ตัวอย่างรูปแบบอักษร**
- 3) DSN YaoWaRat **ตัวอย่างรูปแบบอักษร**
- 4) DSN PatPong **ตัวอย่างรูปแบบอักษร**

19. โทนสี

- 1) สีโทนร้อน
- 2) สีโทนเย็น
- 3) อื่นๆ.....

20. เสียงบรรยาย

- 1) เสียงผู้หญิง
- 2) เสียงผู้ชาย
- 3) เสียงผู้หญิงหรือชายก็ได้

21. ระยะเวลาของคลิปวิดีโอ

- 1) ต่ำกว่า 5 นาที
- 2) 5-7 นาที
- 3) 7-10 นาที
- 3) มากกว่า 10 นาที

รูปแบบสื่อแผ่นพับ

22. รูปแบบสีแผ่นพับที่ต้องการ

- 1) แผ่นพับขาวดำ
 2) แผ่นพับสี

23. ต้องการให้มีภาพประกอบเนื้อหาหรือไม่

- 1) ต้องการ
 2) ไม่ต้องการ

24. รูปแบบอักษร

- 1) Tahoma ตัวอย่างรูปแบบอักษร
 2) TH SarabunPSK ตัวอย่างรูปแบบอักษร
 3) DSN YaoWaRat ตัวอย่างรูปแบบอักษร
 4) DSN PatPong ตัวอย่างรูปแบบอักษร

25. ขนาดอักษรเล็กที่สุดที่รับได้ สามารถอ่านได้ หรือมองเห็น

- 1) 10 pt ขนาดอักษร 10 ขนาดอักษร 10
 2) 12 pt ขนาดอักษร 12 ขนาดอักษร 12
 3) 14 pt ขนาดอักษร 14 ขนาดอักษร 14
 4) 16 pt ขนาดอักษร 16 ขนาดอักษร 16

26. โทนภาพแผ่นพับ

- 1) สีโทนร้อน
 2) สีโทนเย็น
 3) อื่นๆ.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

ภาคผนวก
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร ชุดที่ 2



โปรดพิจารณาสื่อเพื่อพัฒนาสื่อใช้ในการส่งเสริมการจัดการดินปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
ที่เหมาะสมกับเกษตรกรแปลงใหญ่อ้อย รายการดังนี้

ความเหมาะสมของตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์	ความเหมาะสม (1=น้อยที่สุด 5=มากที่สุด)				
	1	2	3	4	5
1) ความยาวของวีดิทัศน์ (เวลา)					
2) ลำดับภาพ					
3) ความชัดเจนของภาพ					
4) ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา					
5) ขนาดและลักษณะตัวอักษร					
6) ภาษาที่ใช้					
7) ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
8) เนื้อหาเข้าใจง่าย					
9) เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกร					
10) ดูแล้วนำไปปฏิบัติได้					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ.....

2. โปรดพิจารณาสื่อแผ่นพับ และลงคะแนนความพึงพอใจ หรือความเหมาะสมตามรายการนี้

ความเหมาะสมของตัวอย่างสื่อสิ่งพิมพ์(แผ่นพับ)	ความเหมาะสม				
	1	2	3	4	5
1)รูปร่างและขนาดของแผ่นพับ					
2)สีสรรของแผ่นพับ					
3)ความชัดเจนของภาพ					
4)ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา					
5)การลำดับภาพและเนื้อหาเข้าใจง่าย					
6)ขนาด ลักษณะ และสีของตัวอักษร					
7)ภาษาที่ใช้					
8)เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย					
9)เนื้อหาตรงกับความต้องการของเกษตรกร					
10)อ่านแล้วนำไปปฏิบัติตามได้					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นางสาวมณัฐพานิ์ แสงสุวรรณ
การศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์
วัน เดือน ปี เกิด	17 พฤษภาคม 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	100/1 หมู่ 1 ตำบลท่าตาล อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก 65110
ที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

