

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องสัมฤทธิ์ผลของการฝึกอบรมการผสมปุ๋ยเคมีใช้เองของเกษตรกร ในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาเรียบเรียงเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. นโยบาย และการส่งเสริมการผสมปุ๋ยเคมีใช้เองของรัฐบาล
2. ความหมาย ของการฝึกอบรม
3. โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการผสมปุ๋ยเคมีใช้เองของเกษตรกร อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. นโยบายและ การส่งเสริมการผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง ของรัฐบาล

รัฐบาลโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้พิจารณาถึงอนาคตของเกษตรกรไทยในการใช้ปัจจัย การผลิตด้านปุ๋ยเคมี และกำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันดำเนินงานอย่างจริงจัง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ

กรมวิชาการเกษตร ศึกษาวิจัย ให้คำแนะนำ การใช้ปุ๋ยเคมีเฉพาะที่เป็นคำแนะนำในลักษณะปริมาณธาตุอาหาร แต่ละชนิดที่พืชต้องการ มีใช้เป็นสูตรปุ๋ยเคมี ที่มีธาตุอาหารทั่ว ๆ ไป

กรมส่งเสริมการเกษตร ทำหน้าที่ให้ความรู้ด้านการผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์แก่เกษตรกรให้ทราบโดยทั่วกัน และสนับสนุนให้เกษตรกร ได้มีการใช้ปุ๋ยผสมให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ และชนิดพืช

องค์การตลาดเพื่อเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร จัดหาแม่ปุ๋ยมาจำหน่าย ให้เกษตรกรอย่างทั่วถึงในห้องถิน (บทสรุปสำหรับผู้บริหาร , 2541)

1.1 นโยบายดินและปุ๋ย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2534) ได้กำหนดนโยบายดินและปุ๋ย (ปี 2535 - 2539) สรุปได้คือ

1.1.1 จะต้องยกระดับความสำคัญของการปรับปรุงบำรุงดิน ให้เป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาการเกษตรระดับชาติ

1.1.2 การเร่งรัดปรับปรุงบำรุงดิน ควรมีความสำคัญ มากกว่าการเร่งการใช้ปุ๋ยเคมี เพราะอินทรีย์วัตถุในประเทศไทย ลดลงอย่างต่อเนื่อง และอินทรีย์วัตถุในดินหลายพื้นที่ มีค่าต่ำกว่า ร้อยละ 1 แต่ อินทรีย์วัตถุในดินมาตรฐานทั่วไป มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 2 - 3

1.1.3 การปรับปรุงบำรุงดิน ตามหลักการต้องเน้นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและใช้ปุ๋ยชีวภาพ (จุลินทรีย์) และควรเร่งรัดการลดผลกระทบในทางลบ จากการใช้ปุ๋ยเคมี

1.1.4 รัฐควรเป็นผู้มีบทบาทในการลงทุน เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ในดิน

และเพื่อให้มีการดำเนินการตามนโยบายดินและปุ๋ยก็มีแผนดำเนินการรวม 4 แผน คือ

(1) แผนปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด ให้แพร่หลายที่สุด

(2) แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

(3) แผนทดลองการใช้ปุ๋ยเคมี โดยที่ผลผลิตไม่ลดลงโดยการสนับสนุนปุ๋ยชีวภาพประเภทต่าง ๆ ในเขตที่เหมาะสม

(4) แผนรณรงค์ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจและให้ความสำคัญกับการปรับปรุงบำรุงดินอย่างกว้างขวาง รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากเศษพืชในไร่นา เช่น ฟางข้าว ให้มีประสิทธิภาพ

ฉะนั้น เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายสุดท้าย ของการส่งเสริมด้านดินและปุ๋ย คือเกษตรกรมีความรู้ความสามารถ ในการช่วยตนเอง ด้านดินและปุ๋ย เพื่อยกระดับผลผลิตต่อไร่ของตนเองทั้งปริมาณและคุณภาพ ตรงกับความต้องการของตลาด และขายรายได้คืน การให้ความรู้ด้านดินและปุ๋ยแก่นักวิชาการด้านดินและปุ๋ยพืชสวน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการถ่ายทอดเทคโนโลยี แก่เกษตรกร จึงเป็นสิ่งจำเป็น (ปรามิทธิ, 2539 : 3)

ในปี 2541 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ประมาณว่า เกษตรกรมีความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตพืชประมาณ 3.733 ล้านตัน โดยใช้ในนาข้าวมากที่สุด ประมาณร้อยละ 42 ของความต้องการใช้ปุ๋ยทั้งหมด

ปุ๋ยที่ใช้ในการเกษตรเกือบทั้งหมด ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ กอรปกับสถานการณ์ทางด้านการเงินของประเทศในขณะนี้ ทำให้ผู้นำเข้าปุ๋ยต้องใช้ทุนหมุนเวียนมากและประสบกับปัญหาการขาดสภาพคล่อง จึงได้มีการชะลอ หรือลดการนำเข้าปุ๋ยลง จึงทำให้ปุ๋ย

มีราคาแพง ถ้าสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ยังคงเป็นอยู่ดังเช่นปัจจุบัน ปัญหาการขาดแคลนและขาดแคลนแรงงานต้องมีความรุนแรงอย่างแน่นอน และเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการผลิตปุ๋ยปลอมออกจำหน่ายมากขึ้น ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว นอกจากกรมวิชาการเกษตรจะมีมาตรการต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น อาทิ การออกคำแนะนำในการเลือกซื้อปุ๋ย การจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจ เพื่อปราบปรามปุ๋ยปลอมขึ้นทุกภาคแล้ว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตร ยังได้กำหนดนโยบายสำคัญ โดยการให้เกษตรกรผสมปุ๋ยใช้เอง ทั้งนี้นอกจากจะเป็นการป้องกันปุ๋ยปลอมแล้ว ยังเป็นการลดต้นทุนการผลิต และทำให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการผลิตและคุณภาพของผลผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวและประเทศชาติที่สุด (อนันต์ , 2541 : 1)

1.2 สถานการณ์ด้านปุ๋ย

สืบเนื่องมาจากประเทศไทย ได้มีการปลูกพืชมาเป็นเวลาช้านาน โดยขาดการปฏิบัติดูแลรักษาดิน ที่ถูกต้อง จึงทำให้พื้นที่ประมาณ 52 % ของพื้นที่การเกษตรของประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ คือ มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่าร้อยละ 1.5 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2534) นอกจากนั้นดินของไทยยังขาดธาตุอาหารหลักของพืช คือ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสค่อนข้างรุนแรง ส่วนธาตุอาหารโปรแตสเซียม ขาดในระดับปานกลาง แต่จะรุนแรงในภาคอีสาน มีศักยภาพในการผลิตต่ำ ทำให้ต้นทุนการผลิตพืชสวนหลักที่สำคัญอยู่ในเกณฑ์สูง และคุณภาพของผลผลิตไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ทั้งภายในและต่างประเทศ จึงมีปัญหาในการส่งออกเรื่อยมาจากอดีตถึงปัจจุบัน

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ 2530 - 2534) มีปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเกษตรสูงถึง ประมาณ 11 ล้านตัน หรือเฉลี่ย 2.2 ล้านตัน / ปี และคาดว่าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเกษตรจะมีเพิ่มมากขึ้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ประเมินความต้องการการใช้ปุ๋ยการเกษตรภายใต้ข้อสมมุติฐานสภาพดินฟ้าอากาศภาวะการตลาด และระดับราคาผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ปกติอย่างเช่นที่ผ่านมา

ปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเกษตรจะอยู่ระหว่าง 2,965 - 4,442 ล้านตันต่อปี แต่ด้วยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีนโยบายดินและปุ๋ยซึ่งให้ความสำคัญ ในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยชีวภาพมากกว่าการเร่งใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งนโยบายดัง

กล่าว น่าจะมีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เป็นอย่างมาก

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2525) ได้คาดประมาณความต้องการปุ๋ยเคมีที่ใช้กับกลุ่มไม้ผลและไม้ยืนต้น ในช่วงปี 2535 - 2540 มีปริมาณ 515,917 - 748,762 ตัน ปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีที่ใช้กับกลุ่มพืชผัก ไม้ดอกและไม้ประดับในช่วงปี 2535 - 2540 มีปริมาณ 303,408 - 593,343 ตัน และปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีที่ใช้ในกลุ่มพืชไร่ ในช่วงปี 2535 - 2540 มีปริมาณ 409,048 - 593,661 ตัน ซึ่งปริมาณความต้องการปุ๋ยเคมีของทุกกลุ่มพืช จะเพิ่มมากขึ้นประมาณ 45 % ในปี 2540 เมื่อเทียบกับ ปี 2535

สถาบันพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยการผลิต (2538) ได้สรุปราคาปุ๋ยเคมีขายปลีก ที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป โดยเปรียบเทียบราคาเฉลี่ยของปี 2537 กับปี 2538 ปรากฏว่าปุ๋ยทุกสูตรมีราคาสูงขึ้น ตั้งแต่ประมาณ 7 - 42 เปอร์เซ็นต์ ตามตารางที่ 1 คือ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบราคาเฉลี่ยของปุ๋ยเคมีขายปลีกปี 2537 กับปี 2538

ปุ๋ยสูตร	ราคาเฉลี่ยปี 2537 ตันละ (บาท)	ราคาเฉลี่ยปี 2538 ตันละ (บาท)	ราคาเพิ่มขึ้น (%)
13 - 13 - 21	6,290	7,264.5	15.49
15 - 15 - 15	6,285	6,840.5	8.83
16 - 16 - 8	5,358	5,744.8	7.22
16 - 20 - 0	4,942	5,832.3	18.01
21 - 0 - 0	3,157	4,227.5	33.15
46 - 0 - 0	4,900	6,964.0	42.14

กล่าวโดยสรุปแล้ว ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีของประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี และราคาปุ๋ยเคมีก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี ฉะนั้นความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เกษตรกรจะต้องทราบและนำไปปฏิบัติ

1.3 ความหมายและการผลิตปุ๋ยผสม

สถาบันพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยการผลิต กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ให้ความหมายดังต่อไปนี้

การผลิตปุ๋ยผสม Bulk Blending หมายถึงการที่เกษตรกรหาซื้อแม่ปุ๋ยเคมีจากท้องตลาด แล้วนำมาผสมคลุกเคล้าโดยใช้จอบ พลั่ว หรือเครื่องผสม เพื่อให้ได้ปุ๋ยผสมสูตรต่าง ๆ ตามต้องการ ลักษณะกายภาพปุ๋ยที่ได้ จะเหมือนกับแม่ปุ๋ยที่นำมาผสม แล้วนำไปใช้ในไร่นาตัวเอง มิได้จำหน่าย เพราะถ้าจำหน่ายจะถือว่าเป็นการผลิตปุ๋ยซึ่งจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ ปุ๋ยเคมี 2518 ที่มีการควบคุมการผลิต และคุณภาพ ของปุ๋ยผสม จะต้องมีธาตุอาหารครบตามจำนวนที่ระบุในสูตร

ประโยชน์การผลิตปุ๋ยผสม

1. ช่วยประหยัดเงินของประเทศในการนำเข้าแม่ปุ๋ยแทน ถ้าเปลี่ยนปุ๋ยสำเร็จรูปเป็นแม่ปุ๋ยเพียงสูตรเดียว ประหยัดได้ 874 ล้านบาท
2. เกษตรกรผลิตปุ๋ยผสม ให้ได้ธาตุอาหารตามชนิดพืช และช่วงเวลาที่ต้องการ โดยใช้แม่ปุ๋ยเพียง 2 - 3 สูตร
3. เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยผสม ให้ได้ธาตุอาหารตามคำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดินและพืช ได้อย่างเหมาะสม
4. เกษตรกรมีความมั่นใจ ในปุ๋ยที่ผลิต ไม่เป็นปุ๋ยค้อมาตรฐานหรือปุ๋ยปลอม
5. เกษตรกรประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการใส่ปุ๋ย เนื่องจากปริมาณปุ๋ยที่ใช้ลดลง

การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างปุยสำเร็จรูปและแม่ปุย

การนำเข้าปุยสำเร็จรูป	การนำเข้าแม่ปุย
ปุยสูตร 16 - 20 - 0 จำนวน 100 ตัน	ปุยสูตร 18 - 46 - 0 จำนวน 18 ตัน และปุยสูตร 46 - 0 - 0 จำนวน 18 ตัน
ได้ธาตุอาหาร <u>การจ่ายเงินตรา</u>	เหมือนกัน <u>ให้ต่างประเทศ</u>
ปุยสูตร 16 - 20 - 0 ราคา CIF ตันละ 5,238 บาท ค่าขนส่งตันละ 454 บาท (เกาหลี)	ปุยสูตร 18 - 46 - 0 ราคา CIF ตันละ 7,285 บาท ค่าขนส่งตันละ 504 บาท (ฟิลิปปินส์) ปุยสูตร 46-0-0 ราคา CIF ตันละ 5,786 บาท ค่าขนส่งตันละ 340 บาท (มาเลเซีย)
จำนวน 100 ตัน รวมค่าใช้จ่าย $= 5,238 + 454 \times 100 \text{ ตัน} = 569,200 \text{ บาท}$	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด $7,789 \times 44 \text{ ตัน} + 6,126 \times 18 \text{ ตัน} = 452,984 \text{ บาท}$ ประหยัดเงินในการนำเข้าแม่ปุยแทนปุยสำเร็จรูป $= 569,200 - 452,984 = 116,216 \text{ บาท}$

ข้อมูล : ราคานำเข้าปุยเคมีและค่าขนส่ง ของเดือน มีนาคม 2540 จากข่าวเศรษฐกิจการเกษตร ปีที่ 42 ฉบับที่ 473

ปุยเคมีและลักษณะสำคัญบางประการ (การผลิตปุยผสม, 2541 : 10)

ปุยเคมี หมายถึง สารที่ผลิตจากสิ่งไม่มีชีวิต ให้อยู่ในรูปธาตุอาหารพืช จำแนกตามธาตุอาหาร มี 2 ชนิด คือ ปุยเชิงเดี่ยว และปุยผสม จำแนกตามลักษณะทางกายภาพมี 5 ชนิด คือ ปุยผง ปุยเม็ด ปุยเกร็ด ปุยอัดเม็ด และปุยน้ำ

คุณลักษณะบางประการของปุยเคมี

1. คุณสมบัติเปียกชื้น ของปุยเคมี เมื่อได้รับความชื้นจากอากาศที่ระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่างกัน จะทำให้ปุยแต่ละชนิดเปียกชื้น

2. การจับตัวแข็งเป็นก้อน มีสาเหตุมาจาก คุณสมบัติเปียกชื้น ของปุ๋ยเคมีที่เก็บรักษาแบบเทกอง การกดทับของปุ๋ยเคมีที่เก็บรักษา แบบบรรจุกระสอบและระยะเวลา การเก็บรักษา ถ้าเก็บนานจะทำให้ปุ๋ยเคมีแข็งเป็นก้อน

3. ดัชนีความเค็ม หมายถึง ความเข้มข้นของปุ๋ยเคมีเมื่อใส่ลงในดินแล้ว ทำให้สารละลายดินเกิดความดันสูงหรือต่ำ ส่งผลต่อน้ำในพืช จึงต้องเลือกปุ๋ยที่มีค่าดัชนีความเค็มต่ำหลัก

พิจารณาเลือกใช้แม่ปุ๋ยผสม

1. สูตรปุ๋ยและปริมาณธาตุอาหารรวม ควรเลือกแม่ปุ๋ยที่มีสารใกล้เคียงกัน เรโซสูตรปุ๋ยที่ต้องการ และควรเลือกแม่ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารสูง เพื่อให้หน้าหนักปุ๋ยผสมไม่เกิน 100 หน่วยน้ำหนัก

2. รูปทางเคมีของธาตุอาหารหลัก ให้เหมาะสมกับชนิดพืชและดินที่ใช้ เช่น ปุ๋ยข้าว ไม่ควรใช้ในโตรเจนในรูปไนเตรท

3. ความเข้ากันได้ของแม่ปุ๋ย คือการนำแม่ปุ๋ยตั้งแต่ 2 ชนิดผสมรวมกัน แล้วไม่ทำปฏิกิริยาได้สารอื่น หรือขึ้นแฉะง่าย หรือจับตัวแข็ง

วิธีการผสมปุ๋ย Bulk Blending (การผลิตปุ๋ยผสม, 2541 : 17)

หมายถึง การนำแม่ปุ๋ยตั้งแต่ 2 ชนิด ที่คำนวณได้มาผสมคลุกเคล้ากัน จนแม่ปุ๋ยแต่ละชนิดกระจายตัวทั่วกัน

การผสมแบ่งได้ 2 ประเภท

1. การผสมโดยใช้เครื่องจักร หมายถึง การใช้เครื่องทุ่นแรงช่วย ในการผสมคลุกเคล้าให้แม่ปุ๋ยกระจายตัว เหมาะสำหรับการผสมปุ๋ย จำนวนมาก หรือมีการผสมบ่อย ๆ เครื่องทุ่นแรงผสมปุ๋ยมีหลายแบบ คือ Screw mixer , Rotory mixer , Gravity mixer , Robbin mixer.

2. การผสมโดยใช้แรงคน มีเครื่องมือช่วยผสม คือจอบและพลั่ว เหมาะสำหรับเกษตรกรรายย่อย ผสมใส่พื้นที่ตนเอง จำนวนไม่มากนัก มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ชั่งน้ำหนักแม่ปุ๋ยแต่ละสูตร

2.2 เลือกสถานที่ผสมเป็นลานพื้นเรียบ

2.3 เทปุยที่มีน้ำหนักมาก ลงพื้นตามลำดับ

2.4 ใช้คน 2 คน ยืนตรงข้าม ใช้พลั่วตักปุ๋ย ในกองเหมือนผสมปูน

2.5 ตักปุ๋ยผสมใส่กระสอบ มัดปากให้แน่น

วิธีการใช้ปุ๋ยผสม

ปุ๋ยที่ผสมแล้ว ควรนำไปใช้ภายใน 15 วัน เพราะอาจขึ้นจับตัวแข็งเป็นก้อนหรือขึ้นแฉะ เนื่องจากคุณสมบัติเปียกชื้นของปุ๋ยเคมี ดังนั้นการใช้ปุ๋ยผสมเอง ควรคำนึงถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มี 4 ประเด็นคือ

1. การเลือกสูตรปุ๋ย ที่เหมาะสมกับดินและพืช ซึ่งได้จากคำแนะนำการใช้ ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร หรือจากผลการวิเคราะห์ ตัวอย่างดินหรือพืช ที่สามารถประเมินมาเป็นคำแนะนำ การใช้ปุ๋ยได้

2. การใช้อัตราปุ๋ยที่เหมาะสม โดยทั่วไปคำแนะนำ การใช้ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร จะมีอัตราต่ำ สำหรับพื้นที่เสี่ยงมาก และอัตราสูงสำหรับพื้นที่ ที่มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมดี

3. การใช้ถูกช่วงเวลา ต้องคำนึงถึง 2 ประเด็น

3.1 ธาตุอาหาร มีลักษณะแตกต่างกันในการละลายให้เป็นประโยชน์ต่อพืช เช่นธาตุไนโตรเจน มีการละลายอย่างรวดเร็ว จึงต้องใส่ให้พืชในช่วงเวลาที่พืชต้องการ

3.2 ช่วงอายุพืช แต่ละช่วงมีความต้องการแตกต่างกันตามหน้าที่ของธาตุอาหารเช่นธาตุไนโตรเจน มีหน้าที่ช่วยสร้างส่วนที่เป็นสีเขียว จึงต้องใส่ตั้งแต่เริ่มปลูกพืช

4. วิธีการใส่ปุ๋ย มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของปุ๋ยเคมีเป็นสำคัญคือ

4.1 ใส่คลุกเคล้ากับดินก่อนปลูก เช่น ปุ๋ยสูตร 0 - 3 - 0

4.2 ใส่โรยตามแถวหรือหว่าน ได้แก่ปุ๋ยเม็ด

4.3 ผสมลงไปในระบบให้น้ำ ได้แก่ ปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยเกล็ด หรือปุ๋ยเม็ดที่ไม่มีสารตัวเติมสามารถละลายน้ำได้หมด

1.4 การเปรียบเทียบ ทุเรียนสำเร็จรูป และทุเรียนผลสด

เพื่อแสดงความแตกต่างหรือลักษณะที่เหมือนกันในประเด็นต่าง ๆ ของทุเรียนสำเร็จรูปกับทุเรียนผลสด จำแนกตามประเด็นได้ดังนี้

ประเด็น	ทุเรียนสำเร็จรูป	ทุเรียนผลสด
1. ชาติอาหารในเม็ดทุเรียน	- มีชาติอาหารทั้งหมดรวมอยู่ในเม็ดทุเรียน มีความแปรปรวนน้อย	- ชาติอาหารแยกกันอยู่ตามแม่ทุเรียนที่ใช้ ดังนั้นจึงมีความแปรปรวนสูงในทุเรียนแต่ละเม็ด
2. ความสะดวกในการใช้	- สะดวกมากซื้อมาแล้วใช้ได้เลยทันที	- ไม่ค่อยสะดวกเพราะเมื่อซื้อแม่ทุเรียนมาแล้วต้องนำมาผสมกันก่อนจึงจะใช้ได้
3. อายุการเก็บรักษา	- สามารถเก็บรักษานานถ้ายังไม่เปิดกระสอบ แต่ถ้าเปิดกระสอบแล้วมีโอกาสแข็งได้ถ้ามีความชื้น	- ถ้าผสมแล้วเก็บไว้ไม่นาน มีโอกาสแข็งได้ง่าย ควรเก็บรักษาแม่ทุเรียนไว้เมื่อต้องการใช้จึงผสม
4. การผลิตเป็นทุเรียนสูตร	- ต้องใช้เทคโนโลยีและบุคลากรในการผลิตสูงกว่าจึงจะทำได้ในแต่ละสูตร เพราะต้องใช้เครื่องจักร ใช้คนคัดค้นวัตถุดิบที่ใช้	- ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีหรือบุคลากรสูงในการผลิตมีแม่ทุเรียนเพียง 2-3 สูตร ก็สามารถผสมทุเรียนได้หลายสูตร
5. การปรับเปลี่ยนสูตรในการผลิตตามความต้องการของลูกค้า	- ทำได้ยากส่วนใหญ่จะผลิตสูตรที่สามารถใช้ร่วมกับหลายพืชผู้ใช้ต้องปรับใช้ตามสูตรที่มีจำหน่าย	- ทำได้ง่ายสามารถผสมได้ทุเรียนสูตรตามที่ต้องการ

ประเด็น	ปุ๋ยดำเรื่อรูป	ปุ๋ยผสม
6. ขนาดเม็ดปุ๋ย	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถผลิตปุ๋ยให้มีขนาดเม็ดที่ใกล้เคียงกัน สะดวกต่อการใช้ , เก็บรักษาและการตอบสนองของพืช 	<ul style="list-style-type: none"> - ขึ้นอยู่กับแม่ปุ๋ยที่ใช้ถ้าไม่สามารถหาแม่ปุ๋ยที่มีลักษณะเม็ดใกล้เคียงกันได้แล้ว จะทำให้มีผลกระทบต่อวิธีการใช้การเก็บรักษา และการตอบสนองของพืชได้เช่นกัน
7. ผลกระทบจากการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบใด ๆ จะไม่เกิดการแยกส่วนของปุ๋ย 	<ul style="list-style-type: none"> - มีผลกระทบเพราะจะเกิดจากการแยกส่วนของเม็ดปุ๋ยที่มีขนาดต่าง ๆ กัน ทำให้การกระจายตัวของธาตุอาหารต่ำ
8. ปริมาณปุ๋ยในการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - มีจำนวนมากกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - มีจำนวนน้อยกว่า
9. การเสียเงินตราของประเทศในฐานะต้องนำเข้าปุ๋ยจากต่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - เสียเงินตราจำนวนมากว่าการผลิตปุ๋ยผสมจากตัวอย่างที่ 2 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดการเสียเงินตราของประเทศลงได้จากตัวอย่างที่ 2
10. ต้นทุนค่าปุ๋ยของเกษตรกร (หมายเหตุขึ้นกับราคาปุ๋ยในท้องตลาดแต่ละช่วงจึงควรพิจารณาราคาปุ๋ยแต่ละชนิดก่อนตัดสินใจ)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนปุ๋ยสูตร 16-20-0 จำนวน 100 กก. ๆ ละ 5 บาท เป็นเงิน 500 บาท 	<ul style="list-style-type: none"> - จากตัวอย่างที่ 8 ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 จำนวน 44 กก ๆละ 8 บาท เป็นเงิน 352 บาท และสูตร 46-0-0 จำนวน 18 กก ๆละ 6 บาท เป็นเงิน 108 บาท รวมต้นทุน 460 บาท ประหยัดได้ 500-460 = 40 บาท ปุ๋ยผสมจะมีข้อได้เปรียบกว่าปุ๋ยสูตรสำเร็จ(ประเสริฐ สูดใหม่,2535)

ประเด็น	ปุ๋ยต้นเรจรูป	ปุ๋ยผสม
11. ประสิทธิภาพของปุ๋ยต่อผลผลิตพืช	- ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 9.6 กก. N/ไร่ 12 กก P2O5 / ไร่ และไม่มีโพแทสเซียม	- ใช้ปุ๋ย 18-46-0 และ 46-0-0 อัตรา 9.6 กก N/ไร่ 12 กก P2O5 /ไร่ และไม่มีโพแทสเซียม ให้ผลผลิตไม่ต่างกัน ทางสถิติ (ประเสริฐ สุดใหม่ , 2535)
12. การปลอมปนของปุ๋ย	- สำหรับสูตรที่เกษตรกร ใช้กันมากและในช่วงที่มีความต้องการมาก อาจทำให้ปุ๋ยขาดตลาด จึงมีการปลอมปนของปุ๋ย หรือมีปุ๋ยด้วยมาตรฐานวางจำหน่ายได้	- หลีกเสี่ยงได้เพราะการผลิตปุ๋ยผสมถ้าแน่ใจว่าแม่ปุ๋ยที่ซื้อไม่ปลอมปนซึ่งสังเกตได้ง่าย เพราะแม่ปุ๋ยส่วนใหญ่ขนาดเม็ดและสีเหมือนกัน

2. ความหมายของการฝึกอบรม

คำว่า “การฝึกอบรม” ได้มีผู้ให้ความหมายในแง่มุมต่าง ๆ กันมากมายและสามารถที่จะกล่าวได้ว่า แต่ละท่านที่ให้ความหมายน่าสนใจในหลายแง่มุม เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปัญญา (2539 : 50) ได้กล่าวว่า “ ความรู้ประสบการณ์ และทักษะเป็นตัวก่อให้เกิดพลังผลักดันมนุษย์ให้เข้าสู่สถานะการยอมรับ และ ปรับความรู้สึกนึกคิดให้เข้ากับบรรยากาศและความผันแปรของสภาพแวดล้อมทางสังคมได้นั้น ระบบหรือกระบวนการที่ทำให้มนุษย์รับรู้ในความเปลี่ยนแปลงได้นั้นเป็นการศึกษา” นอกจากการฝึกอบรมจะเป็นการให้การศึกษาแล้วยังก่อให้เกิดทักษะทัศนคติที่ดีเพื่อเป็นการพัฒนาชีวิตให้ดียิ่งขึ้น สุรพล (2523 : 38) ได้กล่าวถึงการฝึกอบรมว่า “ เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีคุณสมบัติเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างผลดี คือ งานสำเร็จตามเป้าหมาย ” นอกจากนี้กรมส่งเสริมการเกษตร (2520 : 27)

ซึ่งได้ให้ความหมายว่า “ การฝึกอบรมคือ กระบวนการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความสามารถ และทัศนคติ จนถึงระดับหนึ่งได้ในเวลาที่กำหนด หรืออาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมการสอน และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เพื่อสร้างประสบการณ์อันเป็นแนวทางที่พฤติกรรมต้องการ ” ส่วน Alherton, J.C (1975 : 159) กล่าวว่า จุดประสงค์ที่สำคัญของหลักสูตรระยะสั้น คือ ความสามารถที่จะแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของเกษตรกร ได้คั้งนั้นควรวางแผนของหลักสูตรอย่างกว้าง ๆ ให้สามารถใช้กับเกษตรกรทั่วไปได้ด้วย

น้อบ (2523 : 35) ได้ให้ความหมายว่า “ การฝึกอบรมเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่จัดขึ้นเพื่อเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) และทักษะ (skill) ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยจัดเป็นช่วง ๆ หรือระยะเวลาตามความเหมาะสมของแต่ละเรื่องซึ่งอาจใช้เวลาสัก 3 วัน 1 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น

ในขณะที่มานพ (2518 : 30) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า “ หลักสูตรวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้น ควรเน้นหนักทางด้านปฏิบัติมากกว่าทฤษฎีและ สุรพล (2523 : 20) ให้ความเห็นว่าการฝึกอบรมทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ และความชำนาญ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น ๆ Pattern (1962) ในขณะที่ Thanupon (1986 : 9) ได้กล่าวว่า “ การฝึกอบรมและการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ซึ่งหนึ่ง

จากการที่ได้มีผู้ให้ความหมายหลาย ๆ อย่างสามารถสรุปได้ว่าการฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลกลุ่มคนในการที่จะเรียนรู้ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ ทักษะ สามารถที่จะนำไปประยุกต์ ใช้ให้เหมาะสมกับภาวะการณ์ของตนเอง ซึ่งเป็นการก่อเกิดประโยชน์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์ของการจัดฝึกอบรมในครั้งนั้น ๆ

2.1 หลักการจัดการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมที่ดี

สำหรับหลักในการจัดการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมที่ดีนั้น ได้มีผู้ให้ข้อคิดต่าง ๆ กัน ดังต่อไปนี้

โกวิท (2518 : 34 - 35) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าหลักสูตรการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้นที่ดีนั้น ควรบรรจุเนื้อหาเฉพาะเรื่องที่เกษตรกรต้องนำไปใช้ปรับปรุงความเป็นอยู่ของตนจริง ๆ ความรู้พื้นฐานที่จัดเข้าไปในหลักสูตรไม่ควรให้มากเกินไปจนจำเป็น เพราะการที่จะบังคับให้เกษตรกร ต้องเข้ารับการฝึกอบรมนาน ๆ นั้น นอกจากจะสิ้น

เปลื้องงบประมาณแล้วยังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรเบื่อหน่ายและออกจากการฝึกอบรมกลางคัน

สำหรับเสนอ (2521 : 47) ได้สรุปลักษณะของหลักสูตรที่จะใช้อบรมกลุ่มเกษตรกรดังนี้

1. เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้
2. สามารถใช้แก้ไขปัญหาในการประกอบอาชีพในปัจจุบันได้
3. ควรจัดขึ้นตามความต้องการของเกษตรกร แต่ควรคำนึงถึงความสะดวกและความพร้อมของสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่ให้การฝึกอบรมด้วย
4. ควรจัดให้เหมาะสมกับฤดูกาล และเวลาที่เกษตรกรสามารถเข้ารับการอบรมได้

ในขณะที่สมาน (2518 : 21 - 23) ได้ให้แนวคิดที่ว่า หลักสูตร ฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรระยะสั้นที่ดีนั้น ต้องยืดหยุ่น ได้เนื้อหาวิชาที่จัดฝึกอบรมนั้นต้องให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรจริง ๆ และต้องศึกษาข้อมูลจากเกษตรกรก่อนว่าสนใจจะเรียนรู้เรื่องอะไร แล้วพิจารณาว่าเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น หรือไม่แล้วจึงบรรจุเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรที่จะจัดฝึกอบรมนั้นอย่างเหมาะสมและสุรพล (2523 : 257) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดหลักสูตรการฝึกอบรมวิชาชีพไว้ว่า

1. ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมระบุตัวบุคคล เป้าหมาย และพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นหรือต้องการมีจะแก้ไข
2. เลือกหัวข้อวิชาและกำหนดวัตถุประสงค์ของหัวข้อนั้น ๆ
3. กำหนดเนื้อหาสาระที่สำคัญและจำเป็นแก่การเรียนรู้
4. กำหนดเวลาให้สอดคล้องและเหมาะสม
5. กำหนดเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรม
6. จัดวิทยากร
7. กำหนดวิธีการและระยะเวลาในการประเมินผลหลักสูตรการฝึกอบรม

เมื่อประมวลแนวความคิดและข้อเสนอแนะในการจัดหลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรระยะสั้นที่ดี ดังกล่าวมาแล้วจะเห็นว่าตรงกับข้อสรุปลักษณะของหลักสูตรอบรมวิชาชีพเกษตรกรระยะสั้นที่ดีของกรมสามัญศึกษา (2512 : 46) ที่ว่า

1. ควรมาจากความต้องการของเกษตรกรส่วนใหญ่
2. สามารถแก้ปัญหาทางด้านเกษตรให้แก่เกษตรกรได้
3. มีความเหมาะสมกับสภาพการเกษตรในปัจจุบัน

4. เหมาะสมกับเวลาสถานที่
5. มีเนื้อหาสามารถที่จะนำไปปฏิบัติให้บังเกิดผลได้
6. ผู้จัดการฝึกอบรมสามารถที่จะหาวิทยากรมาช่วยบรรยายหรือสาธิตได้
สะดวกเมื่อมีความจำเป็น

นอกจากนี้อำนาจ (2521 : 74 - 75) ยังได้ทำการวิจัยและสรุปแนวการจัดหลักสูตรวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้น สำหรับใช้ในโครงการของวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยาไว้ว่า

1. ควรมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. ควรเพิ่มความรู้อาชีพเดิมของเกษตรกรหรือเป็นความรู้ใหม่เพื่อนำไปประกอบอาชีพได้
3. สามารถแก้ปัญหาในการประกอบอาชีพปัจจุบัน และสามารถใช้แก้ปัญหาในการประกอบอาชีพระยะยาวได้
4. เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้
5. เหมาะสมกับฤดูกาลของสิ่งที่จะทำการฝึกอบรม
6. ควรจัดตามความต้องการและความสะดวกของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จากที่ได้กล่าวมาเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดหลักสูตรอบรมเกษตรกรที่ดี ควรต้องคำนึงพื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความต้องการที่แท้จริง ความรู้ทางเกษตรกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติเองได้ โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการฝึกอบรมด้วยว่า เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเพียงใด ตลอดจนความพร้อมของผู้จัดการอบรมและวิทยากรที่ให้ความรู้ด้วย

2.2 การฝึกอบรมวิชาชีพการเกษตรกรรมในประเทศไทย

ประเทศไทย ได้มีหน่วยราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตรทั้งในเมืองและชนบท เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร ได้มีการดำเนินการฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวตามความต้องการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ทั้งในรูปแบบกลุ่มถาวร และกลุ่มธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กองการพัฒนารัฐบาล กรมวิชาการเกษตร วิทยาลัยเกษตรกรรมต่าง ๆ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กรมประชาสัมพันธ์ กรมราชทัณฑ์ กระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย ตลอดจนกองการศึกษาของโรงเรียนเป็นต้น สำหรับรายละเอียด ในการจัดหลักสูตรในการฝึกอบรมแตกต่างกันไปบ้างแล้ว แต่สภาพการณ์ต่างๆ ดังนี้

สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ไม่ระบุปีพิมพ์ : 1) ได้เปิดอบรมวิชาชีพภาคฤดูร้อนสำหรับประชาชนขึ้นเป็นปีแรกใน พ.ศ. 2496 และได้เปิดอบรมติดต่อกันเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะ มหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญของวิชาชีพทางการเกษตร ซึ่งไปช่วยปรับปรุงงานของประชาชนให้ดีขึ้นเพราะประชาชน จะได้รับความรู้และเทคนิคใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา และจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความคิดริเริ่มเป็นการก่อให้เกิดอาชีพใหม่ขึ้น สำหรับระยะเวลาที่จัดการฝึกอบรมนั้นได้จัดในภาคฤดูร้อนประมาณเดือนเมษายนของทุก ๆ ปี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทั้งเกษตรกร ข้าราชการและบุคคลอาชีพอื่น ๆ โดยไม่จำกัดเพศ และระดับการศึกษา เวลา ที่ใช้ในการฝึกอบรมประมาณ 4 สัปดาห์ มีการให้ประกาศนียบัตรด้วย และผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเป็นรายวิชา ปัจจุบันงานฝึกอบรมเป็นหน้าที่รับผิดชอบของสำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองการศึกษาผู้ใหญ่กรมสามัญศึกษา (2520 : 51 - 53) ได้จัดหลักสูตรระยะสั้นตามความต้องการของประชากรในโรงเรียนผู้ใหญ่ สาขาอาชีพโดยใช้เวลาในการฝึกอบรมวิชาชีพตั้งแต่ 100 ชั่วโมง ถึง 1 ปี ตามลักษณะวิชา เปิดการอบรม 4 หมวดวิชา ได้แก่หมวดวิชาอุตสาหกรรม คหกรรม ธุรกิจ และเกษตรกรรม และได้จัดหลักสูตรระยะสั้นในโรงเรียนผู้ใหญ่เคลื่อนที่ และโรงเรียนฝึกอาชีพเคลื่อนที่โดยใช้เวลาฝึกอบรม 100 - 300 ชั่วโมง เปิดการฝึกอบรมวิชาการ เย็บเสื้อผ้า ตัดผม เสริมสวย ช่างเครื่องยนต์และเกษตรกรรม นอกจากนี้แล้ว ยังได้จัดการฝึกอบรมกลุ่มสนใจ ตามความต้องการของประชากรด้วย โดยใช้เวลาในการฝึกอบรม 16 - 30 ชั่วโมง

ส่วนกองวิทยาลัยเกษตรกรรม ได้จัดหลักสูตรในการฝึกอบรม 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรเกษตรกรรมระยะสั้นประจำปี และหลักสูตรเกษตรกรรมเคลื่อนที่ ให้แก่เกษตรกรที่มีพื้นฐานรู้ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือผู้อ่านออกเขียนได้ โดยอนุโลมและมีอายุระหว่าง 16 - 50 ปี

ส่วนกรมอาชีวศึกษา (2521 : 1) ได้จัดหลักสูตรเกษตรกรรมระยะสั้นประจำปีเพื่อจัดฝึกอบรมขึ้นในสถานการศึกษาในสังกัด ใช้เวลาฝึกอบรมระหว่าง 7 - 15 วัน แต่อาจจะยืดหยุ่นตามเนื้อหาวิชาที่ฝึกอบรม สำหรับวิชาที่ฝึกอบรมนั้นพิจารณาจากความต้องการของท้องถิ่นเป็นหลัก ส่วนหลักสูตรเกษตรกรรมเคลื่อนที่นั้นใช้เวลาฝึกอบรมระหว่าง 1 - 3 วัน โดยจัดวิทยากรพร้อมอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ - ฝึกอบรมสาธิตจากวิทยาลัยเกษตรกรรมบริการเดินเข้าไปฝึกอบรมในหมู่บ้าน

ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ (2519 : 83 - 90) ได้ให้การฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแก่เกษตรกรและผู้สนใจ โดยใช้สถานที่ของสถานีปรับปรุงพันธุ์สุกรทับกวาง

จังหวัดสระบุรี และที่ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม การฝึกอบรมจักขึ้นเป็นครั้งคราวไม่กำหนดแน่นอน ต่อมาหน่วยราชการและประชากรได้ให้ความสนใจมากขึ้น ศูนย์จึงเริ่มเปิดการฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรอย่างเป็นทางการขึ้นเป็นครั้งแรก ที่ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2518 มีเจ้าหน้าที่และเกษตรกร จาก 19 จังหวัด ซึ่งสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท ส่งเข้ามาฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรสำหรับเกษตรกรรุ่นแรกได้เกิดขึ้น ระหว่างวันที่ 19 เมษายน - 8 พฤษภาคม 2518 โดยรับเฉพาะเกษตรกรในเขตจังหวัดนครปฐม ราชบุรีและสุพรรณบุรี ส่วนในรุ่นที่สองได้เปิดอบรมเกษตรกรทั่วประเทศขึ้นในระหว่าง วันที่ 17 พฤษภาคม - 5 มิถุนายน 2519 จากการประเมินผลผลผ่านการฝึกอบรมยอมรับว่า ได้รับประโยชน์จากการฝึกอบรมมากทำให้เกิดความเชื่อมั่นในอาชีพมากขึ้น

นอกจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีหน่วยงานเอกชน อีกหลายหน่วยงาน ที่เปิดการฝึกอบรมเกษตรกรด้านต่าง ๆ เช่น บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ ได้จัดการฝึกอบรม การปลูกข้าวบาเลย์ และการเพาะเห็ด บริษัทเจียไต๋อุตสาหกรรม จำกัด ก็เปิดการฝึกอบรมการปลูกผักเพื่อทำเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น นอกจากนี้สภาสตรีแห่งชาติได้จัดฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมหลักสูตรระยะสั้น โดยเปิดวิชาที่สนใจของเกษตรกร เช่นการเพาะปลูก วิธีการเลี้ยงปลาและกุ้งซึ่งเป็นการบริการแก่เกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการสภาสตรีแห่งชาติ (2519 : 1 - 5) ยังมีโครงการ ฝึกอบรมเกษตรกรอีกมากมายใน ประเทศที่ดำเนินการไปแล้วและกำลังดำเนินการอยู่ตลอด จนโครงการที่กำลังดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อจะเป็นการพัฒนาความรู้ตามความต้องการของเกษตรกรของไทยต่อไป

3. โครงการฝึกอบรม

หลักสูตร การผสมปุ๋ยเคมีใช้เองของเกษตรกร อำเภอแม่อิม จังหวัดเชียงใหม่

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยได้ประเมินผลโครงการเพื่อการฝึกอบรม ดังนั้นผู้ศึกษาจึงใคร่ที่จะกล่าวถึงโครงการฝึกอบรมการผสมปุ๋ยเคมีใช้เองของเกษตรกรในที่นี้

หลักการและเหตุผล

ปี 2541 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรประมาณการว่า เกษตรกรมีความต้องการการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตพืชประมาณ 3,733 ล้านตัน โดยใช้ในนาข้าวมากที่สุดประมาณร้อยละ 42 ของความต้องการใช้ปุ๋ยทั้งหมด

ปุ๋ยที่ใช้ในการเกษตรเกือบทั้งหมด ประเทศไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ประกอบกับสถานการณ์ทางการเงินของประเทศในขณะนี้ ทำให้ผู้นำเข้าปุ๋ย ต้องใช้ทุนหมุนเวียนมาก และประสบกับปัญหาการขาดสภาพคล่อง จึงมีการชะลอหรือลดการนำเข้าปุ๋ยลง จึงทำให้ปุ๋ยมีราคาแพงและขาดแคลน เป็นเหตุทำให้เกิดการผลิตปุ๋ยปลอมออกจำหน่าย

สำนักงานเกษตรอำเภอแม่อิม ได้พิจารณาเห็นว่า หากได้ทำการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกร ได้มีความรู้ในด้านการผสมปุ๋ยใช้เองแล้ว จะสามารถลดต้นทุนการผลิตพืชลดลง ลดปัญหาปุ๋ยปลอม การผลิตพืชมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เกิดการประหยัด เป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของครอบครัวเกษตรกรและและเทศชาติในที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อให้เกษตรกรหมู่บ้านหรือผู้นำเกษตรกร จำนวน 83 คน มีความรู้ความสามารถในการผสมปุ๋ยจากแม่ปุ๋ย ให้เป็นปุ๋ยผสมสูตรต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้เอง และเพื่อเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ ในหมู่บ้าน ต่อไป

วิธีดำเนินงาน

1. คัดเลือกเกษตรกรเข้ารับการฝึกอบรม

เกษตรกรหมู่บ้านจำนวน 83 คน จาก 83 หมู่บ้านในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

2. เชิญวิทยากรจากศูนย์พืชไร่ เชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. จัดฝึกอบรมโดยวิธีการบรรยาย สาระคดีปฏิบัติ เป็นเวลา 1 วัน

4. หลักสูตรการฝึกอบรมประกอบด้วย

4.1 ความรู้เบื้องต้นเรื่องปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	เวลา	1	ชั่วโมง
4.2 เรื่องข้อดีของการผสมปุ๋ยใช้เอง	เวลา	1	ชั่วโมง
4.3 เรื่องวิธีการผสมปุ๋ย	เวลา	3	ชั่วโมง
- วัสดุอุปกรณ์ในการผสมปุ๋ย			
- สูตรปุ๋ยและการคำนวณ			
- ตารางสำเร็จในการผสมปุ๋ย			
- ฝึกปฏิบัติวิธีการผสมปุ๋ย			

วัน เวลา และสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการฝึกอบรม 1 วัน วันที่ 25 ธันวาคม 2541 เวลา 09.00 - 16.00 น.

สถานที่ดำเนินการ หอประชุมอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- | | |
|--|---|
| 1. ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | สนับสนุนวิทยากรและประเมิน
ผลการฝึกอบรม |
| 2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่ | สนับสนุนวิทยากร |
| 3. สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ | สนับสนุนวิทยากร |
| 4. สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ริม | หน่วยงานดำเนินการ |
| 5. ที่ว่าการอำเภอแม่ริม | สถานที่ดำเนินการฝึกอบรม |

งบประมาณ

ขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานจาก ฯพณฯ สมพงษ์ อมรวิวัฒน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

1. ค่าอาหารและเครื่องดื่มเกษตรกร 100 คน	เป็นเงิน 7,000 บาท
2. ค่าวัสดุฝึกการอบรมประเภทเครื่องเขียนแบบพิมพ์	เป็นเงิน 2,500 บาท
3. ค่าวัสดุฝึกอบรมประเภทแม่พิมพ์เคมี	เป็นเงิน 3,000 บาท
	รวม 12,500 บาท

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เกษตรกรมีความรู้ ความสามารถในการผสมปุ๋ยเพื่อใช้เองได้ และจะส่งผลให้
ต้นทุนการใช้น้ำในการผลิตพืชลดลง ประมาณร้อยละ 30
2. ทำให้เกิดวิทยากร ด้านการผสมปุ๋ยเคมีใช้เองอย่างถูกต้อง และสามารถถ่ายทอด
ความรู้ให้แก่เกษตรกรข้างเคียงได้

(ลงชื่อ) ผู้เสนอโครงการ

(นางวิมลนา ทาปลุก)

เจ้าพนักงานการเกษตร 5

(ลงชื่อ) ผู้เห็นชอบ

(นายอนุสรณ์ นพรัตน์)

เกษตรอำเภอแม่ริม

กำหนดการ

โครงการฝึกอบรมการผสมปุ๋ยเพื่อใช้เองแก่เกษตรกร อำเภอแม่อิง

วันที่ 25 ธันวาคม 2541

ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอแม่อิง

.....

08.30 - 09.30 น.	เกษตรกรรายงานตัว ณ สถานที่ฝึกอบรม
09.30 - 10.00 น.	พิธีเปิดการฝึกอบรม โดย รศ.ดร. ไพฑูรย์ สุทธสุภา
10.0 - 10.30 น.	ทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม โดยนางวัฒนา ทาปลุก
10.30 - 12.00 น.	บรรยายวิชาการเรื่อง การผสมปุ๋ยเคมี โดยอาจารย์เชิรรัช อารยางกูร จากศูนย์วิจัยพืชไร่แม่โจ้ เชียงใหม่
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 - 14.00 น.	บรรยายวิชาการ เรื่อง ความต้องการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร อำเภอแม่อิง โดย นายอนุสรณ์ นพรัตน์ เกษตรอำเภอแม่อิง
14.00 - 15.00 น.	บรรยาย เรื่อง การผสมปุ๋ยโพลีเมอร์
15.00 - 16.00 น.	วัดผลและประเมินผลการฝึกอบรม โดยนางวัฒนา ทาปลุก

.....

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลของการฝึกอบรมการผสมปุ๋ยเคมีของเกษตรกรอำเภอแม่อริม จังหวัดเชียงใหม่ ยังไม่มีใครได้ศึกษามาก่อน แต่มีงานวิจัยเกี่ยวข้องกับความ ต้องการฝึกอบรมหรือความต้องการความรู้และเทคโนโลยีทางการเกษตร ที่ใกล้เคียงมาเสนอ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการวิจัย ไว้ดังนี้

เสนอ (2521 : 31 - 46) ได้ศึกษาถึงความต้องการของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรใน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง พบว่าเกษตรกร มีความต้องการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรม หลักสูตรระยะสั้นค่อนข้างมาก เพื่อจะนำความรู้ ไปปรับปรุงอาชีพของตนเอง โดยมีความ ต้องการจะเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพต่อไป

สาขาเกษตรทั่วไป

- (1) การสุขาภิบาลสัตว์
- (2) การปราบศัตรูพืช
- (3) ดินและปุ๋ย

สาขาพืชกรรม

- (1) การทำนาข้าวแผนใหม่
- (2) การทำสวนผัก
- (3) การปลูกพืชไร่

สาขาสัตวบาล

- (1) การเลี้ยงสุกร
- (2) การเลี้ยงไก่
- (3) การเลี้ยงโคนม โคเนื้อ และการเลี้ยงปลา

ส่วนบุญธรรม (2534 : 31 - 43) ได้วิจัยเรื่องความต้องการการฝึกอบรม วิชาชีพเกษตรกรรมหลักสูตรระยะสั้น ของจังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรจังหวัด ลำพูน มีความต้องการการฝึกอบรมด้านไม้ผลเรื่องลำไย และมะม่วงมาก ความต้องการฝึก

อบรมด้านพีชไร้ เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง และ ยาสูบ จัดอยู่ในระดับความต้องการฝึกอบรมปานกลาง

ส่วนเลอติทรี (2536 : 50 - 69) ได้วิจัยเรื่องความต้องการความรู้ของเกษตรกรจากหอกระจายข่าวของหมู่บ้าน : กรณีศึกษาในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรต้องการความรู้ด้านพีชไร้เกี่ยวกับลำไย มะม่วง พริก ยาสูบ และข้าวโพดฝักอ่อนด้านศัตรู เกษตรกรต้องการความรู้เรื่องเกี่ยวกับเรื่องไก่ โค และสุกร

ในขณะที่น้อม (2535 : 65) ได้วิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้ปุ๋ย นับตั้งแต่ประเด็นการเลือกซื้อปุ๋ย รวมไปถึงจนถึงการใช้ปุ๋ยกับลำไยเพื่อให้มีความเหมาะสมกับช่วงความต้องการของพีช ฤกษ์สุตร ฤกษ์เวลา และฤกษ์วิธี

สำหรับพงษ์ศักดิ์ (2527 : 12) ได้พบว่าปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร เช่น ระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีผลต่อการศึกษา และการฝึกอบรมของเกษตรกร อย่างไรก็ตามสุรพล (2521 : 149) ได้กล่าวว่า “ปัจจัยที่จะให้การเลือกสิ่งรับรู้ และจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่รับรู้ ไปในแนวที่ต้องการ ต้องคำนึง ถึงสถานภาพต่าง ๆ เช่น อายุ เพศ การศึกษา ขนบธรรมเนียม ประเพณี ฯลฯ ของกลุ่มบุคคลเป้าหมายด้วย ซึ่งสามารถที่จะแยกกล่าวคือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

อายุ

Salerdo (1972) อ้างใน Thanupon (1986 : 17) ให้ความเห็นว่า อายุ ของเกษตรกรที่แตกต่างกันทำให้การเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน และมีความต้องการเรียนรู้ในเนื้อหา และวิชาการเพื่อประโยชน์ของชีวิตต่างกัน ส่วนสุรพล (2521 : 121) ได้กล่าวว่า วิทยบอกรู้ถึงความแตกต่าง ในระดับความสามารถ ในการทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ และบอกถึงประสบการณ์ต่างวัย ต่างแบบความสนใจ ในเรื่องหรือสิ่งต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ พิเชษฐ์ (2533 : 134) ยังได้วิจัยพบว่า ผู้มีอายุน้อยจะต้องการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก เป็นต้น

ประสบการณ์การฝึกอบรม

เกษม (2529 : 22) ได้ให้ทรรศนะว่า ผู้ที่ได้นำเอาความรู้ และประสบการณ์จากการฝึกอบรม จะสังเกตได้ว่า มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการเรียนรู้และพฤติกรรม Cale (1977) อ้างโดย Thanupon (1986 : 18) พบว่าจำนวนครั้งหนึ่งของกิจกรรมการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งต่อการฝึกอบรมของเกษตรกรที่ทำนา

ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร

Thanupon (1986 : 19) ได้กล่าวว่า ฟาร์มที่มีขนาดใหญ่กว่า เหมาะสมต่อการรับรู้ มากกว่าทัศนคติต่อการยอมรับการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานฟาร์ม และจากการศึกษาของ Salerdo (1972) อ้างใน Thanupon (1986 : 19) พบว่าขนาดฟาร์ม มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเกี่ยวกับการรับรู้ของชาวนาต่อความต้องการในโปรแกรมการศึกษาผู้ใหญ่ของเขา

สรุปได้ว่า ขนาดของฟาร์มมีผลต่อความต้องการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมเป็นตัวกำหนดว่าต้องการรับความรู้ข่าวสารทางด้านที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตัวเกษตรกรเอง

รายได้ของครอบครัว

จากการศึกษาของ จรินทร์ (2523 : 144) ได้ชี้แจงว่า บุคคลที่ได้รับการศึกษาฝึกหัดและอบรมมักจะต้องการยอมรับการทำงานที่ได้รายได้ต่ำ และ Thanupon (1986 : 19) ได้กล่าวเสริมว่า ความต้องการการฝึกอบรมตามที่ชาวนาได้รับรู้ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับรายได้ของเขา นอกจากนี้ พรทิพย์ (2526 : 12) ให้ทรรศนะเพิ่มเติมว่าฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกันย่อมมีประสบการณ์แตกต่างกัน ดังนั้นการรับรู้ย่อมแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสามารถกล่าวได้ว่า รายได้มีส่วนสัมพันธ์ในการที่เกษตรกรจะมีความต้องการเข้าร่วมฝึกอบรมอาชีพ เกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

การใช้ประโยชน์จากสื่อมวลชน

การใช้ประโยชน์จากสื่อมวลชน มีผู้ศึกษาวิจัยที่น่าสนใจหลายท่าน เช่น อังคนา (2525 : 65) ได้สรุปว่า แหล่งข่าวสารคือ สื่อมวลชนประเภทวิทยุมีอิทธิพล ต่อการรับรู้ ของสมาชิกสหกรณ์ ส่วนวิทยา (2529 : 68) ได้ให้ทรรศนะเพิ่มเติมว่าสื่อมวลชนเป็นปัจจัยช่วยในด้านการศึกษา และฝึกอบรมได้อย่างมาก นอกจากนี้ Cale (1979) ใน Thanupon (1986 : 23) พบว่าการใช้ประโยชน์จากสื่อมวลชน ของชาวนาไม่เกี่ยวกับความต้องการรับรู้การฝึกอบรมในเรื่องผลผลิตข้าว

ระดับการศึกษา

ผลการวิจัยของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2527 : 65) พบว่าระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวมีส่วนสัมพันธ์กับรายได้ของครอบครัว กล่าวคือถ้าหัวหน้าครอบครัวมีการศึกษาดี มีการวินิจฉัยดี ก็จะส่งผลให้ครอบครัวมีรายได้สูงตามไปด้วย ส่วน สุพล (2523 : 120) ได้ให้ความเห็นว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันย่อมมีความรู้ ประสบการณ์ความคิดและสติปัญญาผิดแผกกัน นอกจากนี้ สมพล (2521 : 119) ได้สนับสนุน

อย่างน่าสนใจว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีผลต่อการรับรู้ของเกษตรกร ผู้ที่มีการศึกษาระดับสูงมีแนวโน้มยอมรับวิชาการแผนใหม่ที่ส่งเสริมมากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาค่ำ

ความถี่ของการเยี่ยมชมฟาร์มตัวอย่างของสถาบันเกษตรกร

จากการศึกษาของ Cale (1979) ใน Thanupon (1986 : 23) พบว่า เกษตรกรที่ได้ไปเยี่ยมชมฟาร์มตัวอย่าง มีความรู้สึกอย่างแรงค่นต่อการฝึกอบรม จากการสังเกตความเชื่อ เขากล่าวว่า “การได้เห็นเป็นความเชื่อถือ และปกติฟาร์มตัวอย่างจะแสดงให้เห็นการเพาะปลูกที่ถูกต้องและการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม ”