

ตอนที่ 1 ความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

เงื่อนไขประการแรกของการทำให้เกิดการยอมรับระบบการปลูกพืชแบบอนุรักษ์ฯ นั้นได้แก่การให้บริการในการส่งเสริมที่มีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าการสำรวจครั้งนี้ได้เน้นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าในหลายหมู่บ้าน ครูและข้าราชการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ แม้มิได้ทำงานด้านส่งเสริมการเกษตรโดยตรงแต่ก็มีส่วนในการสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวกับการปลูกพืชแบบอนุรักษ์ที่โครงการสนับสนุนอยู่

ในปีนี้เกษตรกรบางรายได้มีการบ่นเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยที่ได้รับมาช้ากว่าปีที่ผ่าน มาเล็กน้อยข้อเสนอนี้คือควรมีการทบทวนปัญหาการกระจายปุ๋ย, เมล็ดพันธุ์ ซึ่งอาจเป็นผลจาก ปัญหาด้านการขนส่งหรือปัญหาจึงทำให้มีข้อ เสนอว่าขอให้ผู้รับผิดชอบได้แก้ปัญหา โดยด่วน เพราะหมู่บ้าน ที่อยู่พื้นที่ไกลจากถนนใหญ่ก็จะยิ่งประสบปัญหามากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 ข้อปฏิบัติโดยทั่วไปของแปลงอนุรักษ์แถบหญ้าที่ปลูก

หญ้าที่ปลูกในปี 2531/2532 ตามแนวระดับความลาดชันนั้น ขึ้นชิดกันมากกว่าหญ้าที่ ปลูกในปี 2350/2531 ความกว้างของแถบหญ้าที่ปลูกในปี 2531/2532 ขึ้นอยู่กับระดับองศา ของความลาดชันของพื้นที่ แปลงที่มีความชันมากกว่า ความกว้างของแถบพืชจะแคบกว่าแปลงที่มี ความชันน้อยกว่า แถบหญ้าที่ปลูกในปี 2530/2531 นั้นยึดเอาความกว้างของแถบ 8 เมตรเป็น หลัก ซึ่งปัจจุบันวิธีการกำหนดขึ้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่และเพื่อไม่ให้เป็นการสูญเสียเนื้อที่ การเพาะปลูก โดยให้มีจำนวนแถบพืชหลายแถบ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย

มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการปลูกแถบหญ้าที่ควรจะได้นำมาพัฒนาคือ ประการแรกแนว แถบหญ้าในบางพื้นที่ควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เช่น สมาชิกโครงการที่ได้เข้ามาร่วมโครงการ ใหม่นี้พื้นที่อยู่ติดกับของสมาชิกของ โครงการเดิม ควรแนะนำให้ปลูกหญ้าเป็นแนวระดับเดียวกัน มิฉะนั้นช่องว่างระหว่างแนวจะทำให้เนื้อที่ว่างบริเวณนั้นเป็นแนวน้ำไหล (wash out or gully) ได้

ประการที่สองควรดูแลบริเวณที่มีการกัดเซาะของน้ำโดยธรรมชาติ จึงขอเสนอแนะ ให้มีการสร้างประตูน้ำ, จุดควบคุมการไหลของน้ำ ทั้งสองพื้นที่ของ โครงการมีบริเวณที่จะสังเกต

แนวการไหลของน้ำในระดับความลาดชันที่ต่างกัน ได้แต่ไม่มีที่ใดที่จะทำให้ทราบถึงการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน

ประการสุดท้ายที่ควรต้องแนะนำให้เกษตรกรดูแลหญ้าที่ปลูก ควรปลูกให้เป็นแนวระดับตามแนวระดับไหล่ ภูเขาตลอด เนื่องจากปรากฏว่ามีบางแปลงที่แถบหญ้ามีระยะความยาวหลายเมตรที่มีได้ปลูกตามแนวระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่แปลงด้านล่างที่มีความลาดชันที่เปลี่ยนไปทั้งนี้ เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ให้มากที่สุด แนวระดับควรยึดบริเวณด้านริมแปลงเป็นเกณฑ์

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว แถบหญ้าที่ปลูกในปีนี้มีสภาพดีกว่าปีที่แล้ว แม้ว่าเกษตรกรบางรายแถบหญ้าจะมีบางช่วงที่ปรากฏว่ามีระยะห่างไปบ้าง เกษตรกรบางรายได้บ่นว่ามีเมล็ดหญ้าได้ปลิวไปตกในแถบพืชทำให้เกิดแปลงหญ้าในแปลงพืช และบางรายก็มีปัญหาว่าหญ้าเมื่อโดนถูกร้างกายแล้วทำให้เกิดอาการคัน

หญ้าในแปลงอนุรักษ์จะมีการตัดตลอดฤดูกาลปลูกพืช จากตารางที่ 3.1 แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่น้ำกลางจะมีการตัดบ่อยกว่าพื้นที่ว่าว สำหรับหญ้าที่ไม่ต้องมีการตัดบ่อยอาจเป็นด้วยสาเหตุที่หญ้าไม่เจริญเติบโตขึ้นและอาจจะต้องมีการปลูกซ่อมใหม่ จากตารางที่ 3.2 ทำให้ทราบว่าเกษตรกรนำหญ้าที่คนตัดไปทำอะไรบ้าง ซึ่งปรากฏว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งสองพื้นที่ตัดหญ้าไปวางไว้ข้างแถบหญ้า บริเวณที่ว่างเศษพืชคลุมรอบบริเวณต้นไม้ การตัดหญ้าอาจต้องอาศัยการดูจากซากพืชในแปลงเพื่อช่วยลดการพังทลายของหน้าดิน มีเกษตรกรบางรายที่นำหญ้าที่ตัดได้มาใช้เลี้ยงสัตว์ และเนื่องจากจำนวนกระบือและวัวมีจำนวนน้อยและบริเวณแหล่งอาหารสำหรับสัตว์ประเภทนี้มีเพียงพอ จึงอาจไม่ถูกต้องนักที่จะตัดหญ้าจากแถบหญ้าซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่ามาก

ตารางที่ 3.1 จำนวนครั้งของการตัดหญ้าบริเวณแถบหญ้า

พื้นที่	ไม่ตัดเลย	1 - 2	3 - 4	5 - 6	มากกว่า 6	รวม
ตำบลลาวาวี	9	53	26	4	5	97
	9%	55%	27%	4%	5%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	6	40	41	5	9	101
	6%	40%	41%	5%	9%	100%

ตารางที่ 3-2 การใช้ประโยชน์ของหญ้าที่ตัดมาจากแถบหญ้า

พื้นที่	วางบนแถบหญ้า	วางบนพืช	เลี้ยงสัตว์	วางบนแถบหญ้าและเลี้ยงสัตว์	อื่น ๆ	รวม
ตำบลวารวิ	76	2	5	4	0	87
	87%	2%	6%	5%	0%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	55	0	9	31	1	96
	57%	0%	9%	32%	1%	100%

ซากพืช

เกษตรกรมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับการจัดการซากพืชไม่ว่าจะเป็นซากต้นข้าวโพด ข้าวหรือถั่ว มากกว่าปี 2529/2530 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จัดวางซากพืชไว้ในที่ไม่ถูกต้องนัก

การสำรวจแถบทั้งสิ้น 2883 แถบ จากสมาชิกของโครงการทั้งตำบล วารวิและพื้นที่ลุ่มน้ำกลาง ทั้งสองปรากฏว่าจำนวนผู้ที่จัดวางซากพืชในที่ไม่เหมาะสมได้ลดจำนวนลง เช่น การไม่ทิ้งซากพืชไว้ในแปลง กองซากพืชไว้บนแถบหญ้า กองซากพืชรวมไว้เป็นกอง 2-3 กอง เผาซากพืช หรือฝังซากพืช ปรากฏว่าเกษตรกรได้กระจายซากพืชทั่วทั้งแปลงเพิ่มมากถึง 90% จากตารางที่ 3.3 การเผาซากพืชบริเวณพื้นที่วารวิยังคงมีอยู่

ผลจากการปฏิบัติเช่นนี้แสดงให้เห็นว่าเศษพืชที่อยู่ตามไหล่เขาจะคงอยู่จนกระทั่งถึงฤดูแล้งและต้นฤดูฝน ก่อนการเตรียมดินปลูกพืชในปีต่อไป ซึ่งอาจมีข้อโต้แย้งได้ว่า ราววัลที่เกษตรกรได้รับสำหรับการปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดวางซากพืช ให้กระจายทั่วแปลงนั้นเป็นการยอมรับที่จะต้องปฏิบัติต่อไป เมื่อโครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมันสิ้นสุดลง

ตารางที่ 3-3 การจัดวางซากพืชบนแปลงอนุรักษ์

พื้นที่	การจัด- กระจาย ที่แปลง	ไม่อยู่ใน แปลง	บนแถบ หญ้า	ตามแนว เขา	ตามแนว ระดับไหล่ เขา	เผา	ฝัง	รวม
ตำบลลาวี	236	38	5	10	101	53	21	262
	90%	14%	2%	4%	39%	20%	8%	100 %
ลุ่มน้ำลาง	211	27	0	16	15	13	0	225
	94%	12%	0%	7%	7%	6%	0%	100 %

หมายเหตุ จำนวนตัวเลขที่แสดงให้เห็นว่าจำนวนเกษตรกรที่ได้มีการปฏิบัติอย่างน้อย 1 แถบ ได้ใช้วิธีการจัดวางดังกล่าวข้างต้น และเกษตรกรบางรายจัดวางซากพืชภายในแปลงเดียวกัน แตกต่างกันไป

การควบคุมไฟ

ปีนี้เป็นปีที่แรกที่เกษตรกรทำพื้นที่สำหรับกันไฟรอบๆแปลงอนุรักษ์ โดยเฉพาะพื้นที่น้ำลาง โดยทำเป็นแนวที่วางห่างจากรอบๆแปลง 1-2 เมตร ซึ่งในการนี้เกษตรกรจะได้รับรางวัลจากทางโครงการถ้ามีการเตรียมจุดป้องกันไฟอย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ที่จัดทำจุดปิดกั้นไฟเพื่อป้องกันมิให้ไฟได้ลุกลามไปยังบริเวณอื่นที่มีซากพืช และยังจะเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ระบบการควบคุมไฟมีความสำคัญต่อการเผาแปลงและการเผาป่า ซึ่งเป็นวิธีง่าย ๆ ที่จะทำให้บริเวณรอบๆแปลงง่ายต่อการเกิดการพังทลายหน้าดินได้สูงขึ้น โดยที่จะไม่สามารถประเมินความสูญเสียได้จนกระทั่งฤดูฝนหน้าจะมาถึง

การปลูกพืชหมุนเวียนหลักประจำปี

โครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมันแนะนำให้ปลูกพืชหมุนเวียนกันไปในแต่ละปี เช่น แถบพืชที่ปลูกข้าวโพดในปีนี้ ปีต่อไปควรปลูกข้าวแทน จากตารางที่ 3-4 แสดงให้เห็นถึงจำนวนเกษตรกรที่ปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าว จำนวนผลรวมด้วยการคัดเลือกเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกแปลงอนุรักษ์ในปี 2530/2531 และยังคงปลูกติดต่อกันต่อไป

จากการสำรวจ การปลูกพืชสลับแถบ ถ้าปรากฏว่าในปีพ.ศ. 2530/2531 เกษตรกรยังคงปลูกพืชชนิดเดิมติดต่อกันในแถบเดิมต่อไปปี 2531/2532 แม้เพียงแปลงเดียวก็ให้ถือว่าไม่มีการสลับแถบ ผลปรากฏว่าพื้นที่ว่าปฏิบัติตามคำแนะนำมากกว่าพื้นที่น้ำกลาง จึงมีข้อเสนอแนะว่าควรเน้นฝึกอบรมการปลูกพืชหมุนเวียนสลับเพิ่มมากขึ้นสำหรับพื้นที่น้ำกลาง

ตารางที่3-4 การยอมรับข้อเสนอแนะการหมุนเวียนพืชสลับ

พื้นที่	หมุนเวียนพืชสลับ ทุกแปลง	ไม่หมุนเวียนพืช สลับ	รวม
ตำบลลาวา	32 82.0%	7 18.0%	39 100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	23 64.0%	13 36.0%	36 100.0%

ข้อสังเกต เกษตรกรหมุนเวียนพืชสลับอย่างน้อยที่สุด 1 แถบ

การเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชในแต่ละแถบ

โครงการพัฒนาที่ลุ่มไทย-เยอรมัน ได้แนะนำมิให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดเดียวกันในแถบพืชที่ติดกันจากตารางที่3-5 ประมาณ 1 ใน 3 ของเกษตรกรของทั้ง 2 พื้นที่ปฏิบัติตามคำแนะนำ เกษตรกรเกือบทุกรายนิยมปลูกพืชชนิดอื่นสลับกันไปทั้ง 3 ชนิด มีน้อยรายที่ปลูกข้าวในแถบพืชติดกัน 2 แถบ แต่ถ้าไม่หมุนเวียน 1 แถบ ก็จะได้ถือว่าเกษตรกรมิได้มีการเปลี่ยนแปลงการปลูกแถบข้าว

พ. 02803

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพายัพ

ตารางที่ 3-5 การเปลี่ยนชนิดของพืชในแถบข้าว

พื้นที่	เปลี่ยนแถบข้าว ทุกแถบ	ไม่เปลี่ยนแถบ ข้าว	รวม
ตำบลลาวี	64 66.0%	33 34.0%	97 100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	63 62.0%	39 38.0%	102 100.0%

ทางโครงการไม่แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดเดียวกันติดกัน 2 แถบ จากตารางที่3-6 ข้างล่างแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำ ประมาณ 3 ใน 4 ของเกษตรกรทั้ง 2 พื้นที่ ยอมรับการปลูกพืชสลับกัน

ตารางที่ 3-6 การปลูกพืชสลับเป็นแถบ

พื้นที่	มีใช้พืชชนิดเดียว กัน	พืชชนิดเดียวกัน	รวม
ตำบลลาวี	203 77.0%	59 23.0%	262 100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	163 72.0%	62 28.0%	225 100.0%

ตอนที่ 3 ชนิดของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้

ในปีที่ผ่านมาเกษตรกรได้เปลี่ยนมาปลูกข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1 ในแปลงอนุรักษ์ ซึ่ง

เป็นพันธุ์ที่ทาง โครงการพัฒนาที่สูง ไทย-เยอรมันให้การส่งเสริม (ตารางที่3-7) แต่ในแปลงเดิม ไม่ทราบว่าเกษตรกร ได้ใช้พันธุ์ข้าว โปดชนิดใด

เช่นเดียวกับกับข้าวที่เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์ที่ทาง โครงการพัฒนาที่สูง ไทย-เยอรมัน ได้ส่งเสริมแม้ว่าเกษตรกรในพื้นที่วาวี ยังคงนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง มีจำนวนเล็กน้อยที่นำข้าว ไปขายนอกพื้นที่โครงการของ ไทย-เยอรมัน ซึ่งชาวบ้านนิยมบริโภคข้าวชนิดพันธุ์ใหม่

ตารางที่ 3-7 ชนิดของพันธุ์ข้าว โปดและพันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่โครงการ

พันธุ์ข้าว โปด				
พื้นที่	เมล็ดพันธุ์จากโครงการ	พันธุ์พื้นเมือง (สีขาว)	พันธุ์ผสม 2	รวม
ตำบลวาวี	96	0	1	97
	99.0%	0.0%	1.0%	100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	93	1	5	99
	94.0%	1.0%	5.0%	100.0%
พันธุ์ข้าว				
พื้นที่	เมล็ดพันธุ์จากโครงการ	พันธุ์พื้นเมือง (สีขาว)	พันธุ์ผสม 2	รวม
ตำบลวาวี	73	11	13	97
	75.0%	11.0%	13.0%	100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	93	3	4	100
	93.0%	3.0%	4.0%	100.0%

ตอนที่ 4 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกร

ปริมาณเฉลี่ยของปุ๋ย 2 ชนิดที่ได้รับจากโครงการพัฒนาที่สูง ไทย-เยอรมัน ปรากฏในตารางที่ 3-8 และจากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกรเพียงรายเดียวจากจำนวน 199 คน ที่มีได้รับปุ๋ย เหตุผลประการหนึ่งที่ควรจะสืบหาสาเหตุ เกี่ยวกับจำนวนปุ๋ยที่เกษตรกรได้รับมีค่าความเบี่ยงเบนสูงเกินเกษตรกรบางรายอาจได้รับปุ๋ยมากกว่าเกษตรกรรายอื่นๆ ควรมีการอบรมเพิ่มเติมให้กับเกษตรกร เพราะเนื่องจากเกษตรกรบางรายไม่ทราบว่าเมื่อใดจะใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือปุ๋ยสูตร 21-0-0 ซึ่งส่วนมากแล้วเกษตรกรยังคงสับสนอยู่ ในปี 2529/2530 ได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ผสมกันทั้ง 2 สูตร แต่ปี 2531/2532 ได้เปลี่ยนมาแนะนำมิให้ใช้ผสมกัน ด้วยวิธีการแนะนำแบบดังกล่าวจึงทำให้เกิดความสับสนเกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยได้

ข้อแนะนำเพิ่มเติมอีก คือ เกษตรกรจำนวนมากมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับวิธีการใส่ปุ๋ย กล่าวคือมักใส่ปุ๋ยหลังจากปลูกแล้ว แทนที่จะใส่ในหลุมในขณะที่หยอดเมล็ดพันธุ์ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะทำให้ปุ๋ยถูกชะล้างไป แทนที่จะจะสามารถดูดไปเลี้ยงลำต้น ส่วนการหว่านปุ๋ยนั้นนิยมสำหรับปลูกข้าวมากกว่าการปลูกข้าวโพด อาจเป็นด้วยความแตกต่างเกี่ยวกับวิธีการปลูกและความต้องการแรงงานที่ใช้ในการปลูกที่แตกต่างกัน

โครงการพัฒนาที่สูง ไทย-เยอรมัน เสนอให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ใส่ไปในหลุมขณะปลูกสำหรับข้าวโพด แล้วตามด้วย 20-0-0 โดยใส่ร่องโคนต้น 4 ลังคาร์ท หลังการปลูก

ตารางที่ 3-8 จำนวนเฉลี่ยของปุ๋ยที่เกษตรกรได้รับในแต่ละพื้นที่

พื้นที่	ปุ๋ยสูตร 16-20-0			ปุ๋ยสูตร 21-0-0		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลวารวิ	96	51.3	51.6	72	22.9	16.1
ลุ่มน้ำกลาง	102	72.9	40.1	95	53.2	28.3

ตามตารางที่ 3-9 ดังแสดงข้างล่าง ได้แสดงวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรในแปลงอนุวัักษ์ ซึ่งการใส่

รวบรวมตัวอย่างเฉพาะผู้ที่ได้ใส่ปุ๋ยสำหรับการวัดผลผลิต ด้วยวิธีดังกล่าวไม่มีผลต่ออัตรารวมเกษตรกรผู้ใส่ปุ๋ย

ความจริงแล้วมิได้หมายความว่าเกษตรกรทุกรายไม่ใช้ปุ๋ยการเลือกในแปลงอนุรักษ์บางคนมีอ้างว่าตนเองมิได้รับปุ๋ยจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และบางคนคิดว่าสภาพพื้นดินของตนเองอุดมสมบูรณ์ดีอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยก็ได้

ตารางที่ 3-9 วิธีใส่ปุ๋ยในแถบข้าวโพด และแถบข้าว (ครั้งที่ 1)

ข้าวโพด					
พื้นที่	ใส่ในหลุม ขณะปลูก	หว่านกระ- จ่ายทั้ง แปลง	รอบๆ โคน ต้น	ตลอดแถว	รวม
ตำบลวาวี	91	6	0	ไม่ได้ใส่ปุ๋ย	97
	94%	6%	0%	ไม่ได้ใส่ปุ๋ย	100%
ลุ่มน้ำกลาง	90	9	1	ไม่ได้ใส่ปุ๋ย	100
	90%	9%	1%	ไม่ได้ใส่ปุ๋ย	100%
ข้าว					
พื้นที่	ใส่ในหลุม ขณะปลูก	หว่านกระ- จ่ายทั้ง แปลง	รอบๆ โคน ต้น	ตลอดแถว	รวม
ตำบลวาวี	61	29	6	1	97
	63%	30%	6%	1%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	79	22	0	0	101
	78%	22%	0%	0%	100%

ข้อสังเกต

- 1) จำนวนเกษตรกรที่ปรากฏตามตารางคือเฉพาะผู้ที่ใส่ปุ๋ย
- 2) ไม่ได้ใส่ปุ๋ย เฉพาะแถบข้าวโพด

เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่ได้ใส่ปุ๋ยในแปลงข้าวโพด เป็นครั้งที่ 2 และบางที่อาจเป็นครั้งแรกก็ได้เกษตรกรได้รับคำแนะนำและนอกจากนี้ยังได้พบว่ามักใส่ชนิดปุ๋ยสูตรที่ไม่ถูกต้องนักมีเกษตรกร 1 ใน 3 ที่ได้ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังจากปลูกแล้ว 4 สัปดาห์ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่โครงการ (ตามตารางที่3-10) ดังนั้นจึงควรจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้ชนิดปุ๋ยสูตรที่ถูกต้องพร้อมระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เป็นการเพิ่มเติม

ตารางที่ 3-10 ระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยหลังการปลูกข้าวโพด (ลับคำ)

พื้นที่	1-2สัปดาห์	3 - 4	5 - 6	7 - 8	รวม
ตำบลลาวี	8 22%	21 58%	4 11%	3 8%	36 100%
ลุ่มน้ำกลาง	3 9%	17 53%	10 31%	2 6%	32 100%

ตอนที่ 5 การกำจัดวัชพืช

จำนวนเกษตรกรที่กำจัดวัชพืชในแถบข้าวโพด และแถบข้าวมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปลดลงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า การกำจัดวัชพืชจำเป็นต้องอาศัยแรงงานซึ่งมีอยู่จำกัดจำนวนครั้งของการกำจัดวัชพืชดังแสดงในตาราง 3-11 ข้างล่าง โดยเปรียบเทียบกับจำนวนครั้งของพืชแต่ละชนิดในปี พ.ศ. 2530/31

ตารางที่ 3-11.1 จำนวนครั้งของการกำจัดวัชพืชในแถบข้าวโพด ข้าว ถั่วแดง

ข้าวโพด ปีการผลิต 2531/2532						
พื้นที่	0	1	2	3	มากกว่า3	รวม
ตำบลวาปี	76	2	5	4	0	87
	87%	2%	6%	5%	0%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	55	0	9	31	1	96
	57%	0%	9%	32%	1%	100%
ข้าวโพด ปีการผลิต 2530/2531						
พื้นที่	0	1	2	3	มากกว่า3	รวม
ตำบลวาปี	76	2	5	4	0	87
	87%	2%	6%	5%	0%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	55	0	9	31	1	96
	57%	0%	9%	32%	1%	100%

ตารางที่ 3-11.2 จำนวนครั้งของการกำจัดวัชพืชในแถบข้าวโพด ข้าว ถั่วแดง

ข้าว ปีการผลิต 2531/2532						
พื้นที่	0	1	2	3	มากกว่า3	รวม
ตำบลวาปี	0	6	53	28	5	92
	0%	7%	58%	30%	5%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	0	9	61	26	3	99
	0%	9%	62%	26%	3%	100%
ข้าว ปีการผลิต 2530/2531						
พื้นที่	0	1	2	3	มากกว่า3	รวม
ตำบลวาปี	0	4	22	32	3	61
	87%	7%	36%	52%	5%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	0	7	30	17	6	60
	0%	12%	50%	28%	10%	100%

ทางปฏิบัติชนิดของวัสดุที่แตกต่างกันของแต่ละแปลง แม้จะอยู่ในหมู่บ้านเดียวกันก็ตาม อาจมีผลทำให้ตารางที่จัดไว้อาจไม่เหมาะสมกับเกษตรกรบางกลุ่มได้

ตารางที่ 3-12 การกำจัดวัชพืชหลังการปลูกครั้งที่ 1 ในแถบข้าวโพด

พื้นที่	ไม่ถึง 1 สัปดาห์	1-2 สัปดาห์	3-4 สัปดาห์	5-6 สัปดาห์	มากกว่า 6 สัปดาห์	รวม
ตำบลลาววี	2	34	53	6	1	96
	2%	35%	55%	6%	1%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	0	15	56	21	10	102
	0%	15%	55%	21%	10%	100%

ตารางที่ 3-13 การกำจัดวัชพืชหลังการปลูกครั้งที่ 2 ในแถบข้าวโพด

พื้นที่	น้อยกว่า 3 สัปดาห์	3-4 สัปดาห์	5-6 สัปดาห์	7-8 สัปดาห์	9-10 สัปดาห์	รวม
ตำบลลาววี	2	11	33	21	13	80
	3%	14%	41%	26%	16%	100%
ลุ่มน้ำกลาง	0	10	12	37	36	95
	0%	11%	13%	39%	38%	100%

ตารางที่ 3-14 การกำจัดวัชพืชหลังการปลูกครั้งที่ 1 ในแถบข้าว

พื้นที่	1 - 2 สัปดาห์	3 - 4 สัปดาห์	5 - 6 สัปดาห์	มากกว่า 6 สัปดาห์	รวม
ตำบลลาววี	23 25%	61 67%	7 8%	0 0%	91 100%
ลุ่มน้ำกลาง	22 22%	56 57%	15 15%	5 5%	98 100%

ตารางที่ 3-15 การกำจัดวัชพืชหลังการปลูกครั้งที่ 2 ในแถบข้าว

พื้นที่	ไม่ได้กำจัดวัชพืช	1 - 2 สัปดาห์	3 - 4 สัปดาห์	5 - 6 สัปดาห์	7 - 8 สัปดาห์	มากกว่า 8 สัปดาห์	รวม
ตำบลลาววี	6 7%	1 1%	11 12%	34 38%	29 32%	9 10%	90 100 %
ลุ่มน้ำกลาง	7 8%	0 0%	17 18%	22 24%	30 33%	16 17%	92 100 %

ตารางที่ 3-16 การกำจัดวัชพืชหลังการปลูกครั้งที่ 1 ในแถบถั่วแดง

พื้นที่	1 - 2 สัปดาห์	3 - 4 สัปดาห์	มากกว่า 6 สัปดาห์	รวม
ตำบลลาวี	28 62.0%	15 33.0%	2 4.0%	45 100.0%
ลุ่มน้ำกลาง	8 42.0%	11 58.0%	0 0.0%	19 100.0%

ตอนที่ 6 ระยะห่าง ในการปลูกพืช

เมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้ในที่นี้แล้ว ระยะห่างระหว่างต้นข้าวโพดลดลงโดยเฉลี่ย 10 เซนติเมตร ทำให้ได้ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับทางที่โครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมัน กำหนดไว้ คือ 25 เซนติเมตร แต่ยังมีพื้นที่เหลือพอสำหรับปรับปรุงคุณภาพ (ตารางที่ 3-17) แสดงว่าแทบจะ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสำหรับระยะห่างระหว่างแถบข้าวโพด ซึ่งปรากฏว่าได้ค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกับที่ทาง โครงการแนะนำอยู่แล้วคือ 75 เซนติเมตร

ตารางที่ 3-17 ระยะห่างระหว่างแถว และระยะห่างระหว่างต้นข้าวโพด

พื้นที่	ระหว่างแถว			ระหว่างต้น		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ตำบลลาวี	91	75.7	14.3	91	44.0	12.0
ลุ่มน้ำกลาง	84	71.8	15.9	84	48.4	15.4

เหตุผลประการหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปลูกข้าว โนติให้มีระยะห่างกว่าเดิมคือ ถ้าปลูกถี่เกินไปอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ได้รับมีฝักเล็ก และต้นเล็กกว่าการปลูกในระยะที่ห่าง ลำต้นไม่แข็งแรงพอ อาจเนื่องมาจาก การแย่งกันรับแสง ทำให้ลำต้นสูงและไม่แข็งแรงเท่าที่ควร อีกประการหนึ่งคือต้นข้าว โนติที่เล็ก มีจำนวนมากเกินไปใน 1 ตารางเมตร เกษตรกรมิได้ถอนทิ้งซึ่งต้นอ่อนเหล่านี้ง่ายต่อการถูกลมพัดโค่นล้มได้ อาจเป็นไปได้ที่แรงลมพัดมาตามแนวระดับความเดียวกับทิศของแถบแรกเท่านั้นที่จะโค่นล้ม แต่แถวอื่น ๆ ที่ปลูกไว้หนาแน่นจะช่วยพยุงมิให้ต้นอื่นล้มลงถือว่าเป็นการหรือช่วยกันลมได้อีกด้วย

ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะให้ทำการศึกษาดัง เหตุผลที่จำต้องปลูกข้าว โนติในระยะที่ห่างต่อไปด้วย

จากตารางที่ 3-18 ข้างล่างนี้ แม้ว่าระยะห่างระหว่างต้นของข้าว โนติในพื้นที่ จะมากกว่า ต. วาวี แต่ผลรวมจำนวนต้นใน 1 ตารางเมตร พบว่าในลุ่มน้ำกลางมากกว่า ต. วาวีประมาณ 20% แสดงให้เห็นว่า จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ออกของพื้นที่ นี้มีมากกว่าซึ่งมีอัตราการงอกของต้นข้าว โนติประมาณ 81% ตัวเลขดังกล่าวอาจต่ำเกินไปซึ่งต้นอ่อนอาจถูกหนูหรือแมลงทำลายก่อนการวัดผลผลิตก็ได้

ตารางที่ 3-18 ระยะห่างระหว่างต้นข้าวที่ถอนและจำนวนต้นต่อ 1 ตารางเมตร

พื้นที่	ระยะห่างระหว่างต้นที่ออก (ซม.)			จำนวนต้นข้าว โนติที่ออก (ซม.)		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลวาวี	91	50.7	14.0	91	5.3	1.6
ลุ่มน้ำกลาง	84	62.9	17.6	84	6.3	2.1

ระยะห่างระหว่างแถวของต้นข้าว ปี 2531/32 ในฤดูกาลปลูกเพิ่มขึ้นกว่าปีที่แล้ว แต่ระยะห่างระหว่างกอข้าวไม่เปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 3-19) ทั้ง 2 ระยะห่างเป็นไปตามเงื่อนไขที่ทางโครงการกำหนด คือระยะห่างระหว่างแถว 30 เซนติเมตร และ ระหว่างกอ 25 ซม.

ตารางที่ 3-19 ระยะห่างระหว่างแถวและระยะห่างระหว่างกอข้าว

พื้นที่	ระหว่างแถว			ระหว่างต้น		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลลาวี	91	34.5	5.8	91	28.5	3.7
ลุ่มน้ำกลาง	99	36.5	5.9	99	30.5	4.3

อัตราการงอกของต้นข้าวใน แต่ละกอ ในตารางที่ 3-20 แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกับเพียงเล็กน้อย และมีอัตราการงอก 92 % แต่ด้วยการทำลายเหาและแมลงก่อนเจ้าหน้าที่จะเข้าไปทำการวัดแปลง

ตารางที่ 3-20 ระยะห่างระหว่างกอข้าวทั้งอก

พื้นที่	ข้าว		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลลาวี	91	31.1	4.8
ลุ่มน้ำกลาง	99	33.1	5.6

ตามคำแนะนำของโครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมันนั้น ระยะห่างระหว่างแถวและต้นแถว 30 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร ดังตารางที่ 3-21 ข้างล่าง เกษตรกรปลูกถั่วแดง โดยมีระยะห่างมากกว่าที่ทางโครงการกำหนด ซึ่งในปีที่แล้วเกษตรกรปลูกถั่วแดง เหตุผลประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากความต้องการของตลาด สำหรับผู้ผลิตเมล็ดถั่วแดงมีมากกว่าผู้บริโภค การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วแดงยุ่งยากมากกว่าข้าวและข้าวโพดจึงควรมีการอบรมการเก็บรักษาเมล็ด

พันธุ์ถั่วแดง

การสำรวจพบว่าถั่วเหลืองมีการปลูกเฉพาะพื้นที่วาวี และการสำรวจครั้งนี้เน้นเฉพาะถั่วแดงอย่างไรก็ตามระยะที่ใช้ปลูกถั่วเหลือง ใกล้เคียงกับตามที่โครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมันเสนอแนะ โดยมีระยะห่างระหว่างต้น ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 3-22 ซ้ำล่าง และ อัตราการงอกสูงกว่า 90%

ตารางที่ 3-21 ระยะห่างระหว่างต้นถั่วแดง ถั่วเหลือง และระยะห่างระหว่างแถว

ถั่วแดง						
พื้นที่	ระยะระหว่างแถว			ระยะระหว่างต้น		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลวาวี	92	37.1	6.0	92	32.3	5.9
ลุ่มน้ำกลาง	94	39.9	7.1	94	35.6	6.3
ถั่วเหลือง						
พื้นที่	ระยะระหว่างแถว			ระยะระหว่างต้น		
	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลวาวี	7	34.3	2.7	7	28.0	4.2

ข้อสังเกต ไม่มีการวัดแปลงถั่วเหลืองในพื้นที่ นี้แล้ว

ตารางที่ 3-22 ระยะห่างระหว่างต้นถั่วแดง

พื้นที่	จำนวน	เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตำบลวาปี	92	32.3	5.9
ลุ่มน้ำกลาง	94	35.6	6.3

ตอนที่ 7 การปลูกพืชแทรกในแถบข้าว

แม้ว่าในจำนวนเกษตรกร 199 ราย ไม่ปรากฏว่ามีเกษตรกรรายใดปลูกถั่วถั่วเนปในแถบข้าว แต่ปรากฏว่ามีเกษตรกรบางส่วนในแถบข้าว เพื่อใช้ในการบริโภคภายในครัวเรือน ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการปลูกพืชแทรกดังกล่าวได้รับแนวความคิดมาจากการปลูกผักแทรกในไร่ฝ้าย ซึ่งจะมีการปลูกเพียงจำนวนไม่มากนัก พืชที่ปลูกมักเป็นพวกมันฝรั่ง, ข้าวฟ่าง (ชนิดหวาน), มันฝรั่ง (หวาน), ฟัก, แดง, ถั่วฝักยาว, เมล็ดทานตะวัน, ฟักทองยาสูบ, มะละกอ, สับปะรด, อ้อย และ แดง โข ปลูกกระจายทั่วแถบข้าวเพียงเล็กน้อยไม่เพียงพอสำหรับการค้า