

Cropping Systems in Irrigated Area; The analysis at village level.

K. Srimongkul, T. Radanachaless, P. Thani, T. Klodpeng,

S. Arayarangsarid and A. Apichartpongchai.

Multiple Cropping Project,

Chiang Mai University.

Summary

One of the main activity in the MCP-Village Program is to carry an extensive analysis by taking village as a "system". Components of systems at all levels; i.e. Hamlet, household, farm and field have been thoroughly analysed. The objectives of the analysis are firstly to establish key problems for future research and secondly to provide a focus for all disciplines concerned. Having surveyed and analysed the existing secondary data, a village in Tombol Luang Nuar of Amphur Doi Saket in the Chiang Mai Valley was selected as a target area. At the present Socio-Economic survey is being carried out at all levels for the area. At the field level, however, the obvious research programmes needed are being undertaken and these topics are (1) management and the return of glutinous rice, (2) Surveys of soil fertility status, (3) effects of cropping systems on population dynamic of weeds and (4) preliminary survey of nematode populations in various cropping systems.

ระบบการปลูกพืชใน เขตชลประทาน : การวิเคราะห์ในระดับหมู่บ้าน

โดย

นายกฐิน ศิริมงคล นายรัชชัย รัตย์เลิศ นายถนอม คลอดเพ็ญ นายพิชิต ธานี

นายศรีชัย อารยะรังสฤษดิ์ และ นางสาว รำไพพรรณ อภิชาติพงศ์ชัย

โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่องย่อ

การวิเคราะห์ระบบการปลูกพืชในระดับหมู่บ้าน และไร่นาของเกษตรกร เป็นงานวิจัยสาขาหนึ่งของงานหมู่บ้าน ภายใต้โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรของระบบการปลูกพืชตั้งแต่ระดับหมู่บ้านจนถึงระดับแปลงของเกษตรกร และเพื่อศึกษาลักษณะปัญหาและแนวทางแก้ไขระบบการปลูกพืช ตลอดจนเป็นแหล่งกลางตอบปัญหาแบบสหสาขาวิชาในระดับท้องถิ่น โดยเน้นหนักใน เขตที่ราบลุ่มเชียงใหม่ เนื่องจากระบบนิเวศน์เกษตรของภูมิภาคนี้แปรตามกาลเวลา การศึกษาวิจัยจึงเป็นงานแบบต่อเนื่อง สำหรับในปีแรกเป็นแบบ Pretest โดยคณะนักวิจัยงานหมู่บ้าน ได้พิจารณาเลือกพื้นที่ หมู่ที่ 6 ต.ลวงเหนือ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ เป็นพื้นที่เป้าหมาย จากการเข้าไปสัมภาษณ์และศึกษาสำรวจ ทางคณะวิจัยได้กำหนดหัวข้อวิจัยในระดับต่าง ๆ คือในระดับ Village ได้แก่การศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่เป้าหมาย ในระดับไร่นา ได้แก่การศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตของข้าว เหมียวสันป่าตอง และผลตอบแทน เปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของดินใน เขตพื้นที่เป้าหมาย กับพื้นที่อื่นในนิเวศน์เกษตร คล้ายกัน การศึกษาผลของระบบการปลูกพืชที่มีต่อปริมาณและชนิดของวัชพืชบนพื้นที่เกษตรกร และการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนประชากร ไล่เดือนผดุงศัตรูพืชในระบบการปลูกพืช ในขณะที่การศึกษารายละเอียดดำเนินการอยู่

ความเป็นมา

งานหมู่บ้านเป็นงานส่วนหนึ่งของโครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร ซึ่งมีกิจกรรมภายในพื้นที่เกษตรกร โดยมีคณะผู้ทำงานส่วนหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในท้องที่งานหมู่บ้านได้เกิดขึ้นจากความริเริ่มของผู้เชี่ยวชาญทางเศรษฐศาสตร์ ดร.อาเรน อาร์ โรดส์ ครั้งเมื่อทำการศึกษาบ้านเศรษฐกิจสังคมของหมู่บ้านในที่ราบลุ่มเชียงใหม่ เมื่อปี 2515 (MCP Annual Report 1973 - 1974) งานหมู่บ้านโดยลำดับของการพัฒนาจึงอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ลำดับ ดังนี้

ระยะแรก ขึ้นมาศึกษาทดลอง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการศึกษาทดลองนำพันธุ์ข้าวใหม่ ๆ มาใช้ในแปลงทดลองมหาวิทยาลัย และพบว่ามีความเหมาะสมที่จะให้ผลตอบแทนสูง เช่น พันธุ์ข้าว กย. ถั่วเหลืองพันธุ์ ลจ. ถั่วลิสงพันธุ์ ไทนานาน และข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ เป็นต้น โดยมีเป้าหมายเพียงเพื่อมองความเป็นไปได้ และปัญหาต่าง ๆ ซึ่งขณะนั้นมิได้ให้ความสนใจระบบการปลูกพืชมากนัก

ระยะที่สอง ขึ้นมาทดลองการปลูกพืชตลอดปี ควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยทาง Component research บางสาขา เช่น การทดลองระดับปุ๋ยที่เหมาะสม การศึกษาคูณสมบัติของดิน การศึกษาในขั้นนี้ได้เพิ่มจำนวนและขยายพื้นที่การศึกษามากขึ้น และพยายามที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสมัยใหม่กับการยอมรับ การเปลี่ยนแปลงของเกษตรกร เช่น มีกาทดลองที่แยกเป็นแปลงส่งเสริมแปลงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น ซึ่งทั้งนี้มีการมองหาปัญหา ได้จำกัด เฉพาะปัจจัยระดับ ไร่-นา เท่านั้น

ระยะที่สาม ขึ้นมาทดลองระบบการปลูกพืช ที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนสูงสุด งานนี้ได้เปลี่ยนรูปจากการสังเกตมาเป็นรูปการศึกษาริเริ่มขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องระบบการปลูกพืช งานวิจัยในรูปแบบใหม่นี้เริ่มตั้งแต่ปี 2518 โดยทดลองระบบการปลูกพืชในสภาพพื้นที่ และการจัดการของเกษตรกร ณ. หมู่บ้านหารแก้ว อำเภอหางดง และหมู่บ้านแม่กัว อำเภอสันป่าตอง ระบบการปลูกพืชที่นำไปทดลองในหมู่บ้านทั้งสองแห่งนี้ ได้ผ่านการทดลองว่าเหมาะสมแล้ว ณ.แปลงทดลองของคณะเกษตรศาสตร์ ทั้งทางด้านการจัดการต่าง ๆ ตลอดจนจนถึงการตลาด ในการจัดระบบพื้นที่ทดลองยังได้พิจารณาสภาพ

แวดล้อม และระบบพืชดั้งเดิมของหมู่บ้าน ประกอบด้วยงานทดลองได้ เริ่มตั้งแต่ปี 2518 ถึง 2522 มีระบบพืชทั้งหมด 11 ระบบ ปรากฏว่าทุกระบบยังหาความแน่นอน ความมั่นคงในด้านการจัดการ และรายได้ไม่ได้ ทั้งนี้เพราะความเข้มแข็งของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในหมู่บ้าน ซึ่งจะเห็นผวนเปลี่ยนแปลงไปทุกปี ระบบพืชที่พอจะหารายได้ได้บ้าง คือ ระบบข้าว - ถั่วลิสง - มะเขือเทศ ในฤดูฝน - ฤดูหนาว - ฤดูร้อน ตามลำดับ

จากข้อมูลและประสบการณ์ดังกล่าว เปรียบกับการวิเคราะห์ระบบการเกษตรของจังหวัด เชียงใหม่ ที่ได้รายงานไว้ในเอกสาร An interdisciplinary Perspective of Cropping Systems in the Chiang Mai Valley : Key Questions for Research

สิ่งได้มองเห็นประเด็นขึ้นมาว่า ปัญหาของการปลูกพืช เป็นระบบของ เกษตรกรนั้นถูกจำกัด ด้วยปัจจัยหลายระดับด้วยกัน การมองแต่เพียงปัจจัยในระดับ ไร่-นา นั้น เป็นการตอบปัญหาของ เกษตรกรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น และไม่เฉพาะแต่ล่าช้าหรือขาดทุนเท่านั้น ที่มีความสำคัญต่อการเข้าใจ เพื่อแก้ปัญหาให้กับเกษตรกร แต่ความจริงนั้น ทุกล่าช้าจะเข้ามาร่วมทำความเข้าใจ เพื่อแก้ปัญหาด้วยกัน งานหมู่บ้านสิ่ง ได้ เปิดมิติใหม่ ของการศึกษา ระบบการเกษตรบนพื้นที่ เกษตรกร ขึ้น

หลักการ

งานวิจัยในพื้นที่ เกษตรกร เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของงานวิจัยในโครงการศูนย์วิจัย - เพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร โดยเปิดโอกาสให้นักวิชาการ-อาจารย์ ได้ติดตามความเคลื่อนไหวของ การเกษตรระดับท้องถิ่นตลอดปี และได้สัมผัสกับ เกษตรกร เพื่อได้เข้าใจถึงปัญหาอย่างแท้จริง และ จะได้นำปัญหาเหล่านั้น ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์เกษตร (ในการผลิต) และทาง เศรษฐกิจและสังคม มาศึกษาและวิเคราะห์ร่วมกัน โดยผู้รู้จากหลาย ๆ ล่าช้า (เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาระดับหมู่บ้านอย่าง ตรงประเด็นที่สุด

ระบบการเกษตรของหมู่บ้าน นอกจากประกอบด้วยปัจจัยทางด้านชีวภาพ และทางกายภาพแล้ว ยังประกอบด้วยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสังคม และการเมือง ทฤษฎีการต่าง ๆ ที่เกษตรกร

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์หลักของการทำงานในระดับ ไร่-นา
บนพื้นที่เกษตรกร ของงานหมู่บ้านตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 - ปัจจุบัน

ระยะที่	วัตถุประสงค์หลัก	ระยะเวลา	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ
1.	การทดสอบความเป็นไปได้ ของพืชพันธุ์ใหม่บนพื้นที่ เกษตรกร	2515-16	บ้านป่าหมาก และบ้านดง อ.หางดง จ.เชียงใหม่	ราชัยย์ รัตนย์เลิศ
2.	การทดสอบความเป็นไปได้ ของการปลูกพืชตลอดปี และ Component research เพื่อตอบปัญหา เฉพาะหน้า	2516-18	บ้านดอนหิน อ.เมือง บ้านป่าหมาก บ้านดง และ บ้านหารแก้ว อ.หางดง บ้านแม่กัวงบก อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่	ราชัยย์ รัตนย์เลิศ สุมาน อินเบญจพล ดุขฎิ ฅ ส่าปาง แฮรี่ บรูเตอร์ จอนห์ เตนมิลล์
3.	การทดสอบหาระบบการ ปลูกพืชที่เหมาะสมที่สุด สำหรับเกษตรกร และ Component research เพื่อตอบปัญหาเฉพาะหน้า	2518-23	บ้านละโว้ บ้านบวก และ บ้านหารแก้ว อ.หางดง บ้านแม่กัวงบก บ้านสันกลาง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่	ภฐิน ศรัมมงคล ดุขฎิ ฅ ส่าปาง จตุรงค์ พวงมณี ราชัยย์ รัตนย์เลิศ ประนอม จุลกลางกุล
4.	การวิเคราะห์ระบบเกษตร	2524 - ปัจจุบัน	บ้านหมู่ 6 ต.หลวงเหนือ อ.ตอยสะแก จ.เชียงใหม่	ภฐิน ศรัมมงคล ราชัยย์ รัตนย์เลิศ ศรัณย์ อารยะรังสรรค์ พิชิต ราณี ราไพพรรณ อภิชาติพงษ์ชัย จตุรงค์ พวงมณี ถนนม คลอดเทิง

สามารถจะใช้ได้ เทคโนโลยีการเกษตร และตัวเกษตรกรเอง ซึ่งจำเป็นที่จะต้องนำสิ่งเหล่านี้มาพิจารณาาร่วมกัน การศึกษาโดยเน้นสายงานใดสายงานหนึ่งเฉพาะ ไม่สามารถที่จะให้ความกระจ่างเกี่ยวกับปัญหาความยากจนในหมู่บ้านได้มากนัก โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร ซึ่งเชื่อในวิธีการศึกษาแบบสหสาขาวิชา โดยรวมปัจจัยของสาขาวิชาการอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน การศึกษาในรูปแบบนี้ทำไม่ได้ง่ายนัก ต้องการเวลา ต้องการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ และมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาที่ชัดเจน

นอกจากนี้ ระบบการเกษตรของหมู่บ้านมีการเปลี่ยนแปลง เคลื่อนไหวตลอดเวลา การศึกษาประเภทที่ทำได้เฉพาะระบบเวลาปัจจุบัน ไม่สามารถช่วยทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งได้ ดังนั้นการศึกษาจำเป็นต้องพาดพิงไปถึงอดีต และต้องทำต่อเนื่องกัน เพื่อความเข้าใจในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะช่วยให้การวางยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เหมาะสมและถูกต้องได้

การสำนกรณีเวศน์เกษตรบนพื้นที่ราบลุ่มเชียงใหม่

ดังได้กล่าวแล้วว่า งานหมู่บ้านเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาริวิจัย ภายใต้โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร ซึ่งได้กำหนดไว้ว่า ขอบเขตการศึกษานั้นคือ พื้นที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (Chiang Mai Valley) ซึ่งเป็นพื้นที่บางส่วนของจังหวัดเชียงใหม่ และสาขานี้ รวมทั้งที่มีความสูงไม่เกิน 330 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล

ในการสำนกรณีระดับของนิเวศน์เกษตรบนพื้นที่ราบลุ่มเชียงใหม่นี้ เราได้กำหนดเป็น 4 ระดับด้วยกัน คือ

1. ระดับที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (Chiang Mai Valley) เป็นส่วนรวมทั้งหมด ข้อมูลในส่วนนี้ ทางโครงการศูนย์วิจัยฯ ได้ทำความเข้าใจ และรวบรวมไว้มากพอสมควร ดังที่ได้รายงานไว้ในหนังสือ An Interdisciplinary Perspective of Cropping Systems in the Chiang Mai Valley : Key Question for Research

2. ระดับหน่วยย่อยของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (Valley subsystem) ซึ่งได้จำแนกพื้นที่จุดหนึ่งบนพื้นที่ใหญ่ ที่มีลักษณะเชิงนิเวศแตกต่างกันไปจากพื้นที่อื่น ๆ ขอบเขตของหน่วยย่อย จะประกอบไปด้วยหลายหมู่บ้าน และบางหน่วยอาจประกอบด้วยหลายอำเภอ มีด้วยกันทั้งหมด 14 หน่วยย่อย คือ

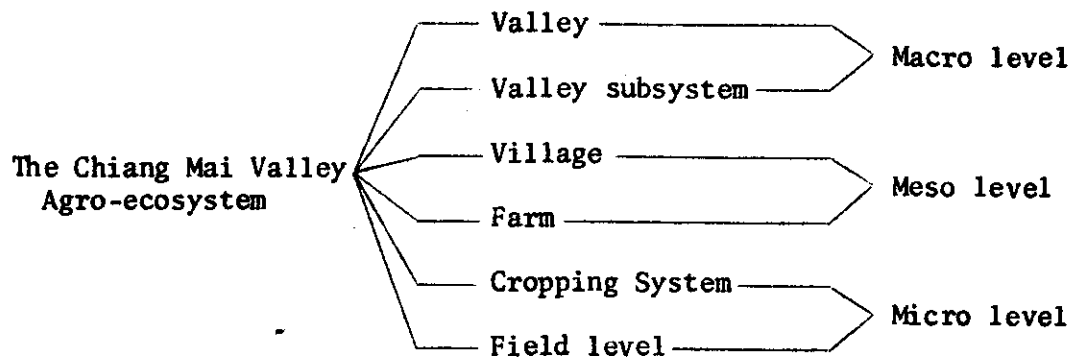
- | | | |
|----------------|---------------|--------------|
| 1. แม่ริม | 6. สันป่าตอง | 11. สันกำแพง |
| 2. สันนิลเสด็จ | 7. ทุ่งเสียว | 12. ประตูป่า |
| 3. สันทราย | 8. จอมทอง | 13. ลำภัก |
| 4. เชียงใหม่ | 9. บ้านโฮ้ง | 14. ป่าช้าง |
| 5. หางดง | 10. ดอยสะเก็ด | |

3. ระดับหมู่บ้าน (Village) และ

4. ระดับครอบครัว - ไร่นา ของเกษตรกร (Farm)

อย่างไรก็ตาม เพื่อความชัดเจนในการเข้าใจในตำแหน่งของการเข้าไปศึกษาวิจัย เราจึงขอจำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. Macro level ได้แก่ ระดับใหญ่ คือ ระดับของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ทั้งหมด และหน่วยย่อยของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (ดู ไตอะแกรมข้างล่างประกอบ)



2. Meso level เป็นระดับกลาง หรือรองลงมาจากพื้นที่ราบลุ่ม เชียงใหม่ทั้งหมด ประกอบด้วยกรมองปัจจัยในระดับหมู่บ้าน และฟาร์มของ เกษตรกร โดยส่วนรวม

3. Micro level เป็นระดับเล็กที่สุด คือการมองปัญหาในส่วนที่สัมพันธ์กับ ไร่-นา ปัจจัยที่ใกล้ชิดกับพืช และระบบการปลูกพืชมากที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์และเข้าใจระบบนิเวศน์วิทยาเกษตรในระดับหมู่บ้าน จนถึงระดับแปลงของเกษตรกร โดยเน้นหนักในเขตที่ราบลุ่มเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและการแก้ไขปัญหาของ เกษตรกร
3. เพื่อเป็นแหล่งกลางแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเกษตรกรและนักวิจัยสาขาต่าง ๆ

วิธีการ

ข้อพิจารณาในการเลือกหมู่บ้าน

การคัดเลือกหมู่บ้านในระดับ Valley subsystem เพื่อการศึกษาวิจัย มีหลักการใหญ่ ๆ คือ.-

1. เป็นพื้นที่เป้าหมายในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5
2. เป็นพื้นที่ในเขตที่ราบลุ่มเชียงใหม่

พื้นที่เป้าหมายเพื่อการพัฒนาชนบทในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2525 - 2529) ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และได้ผ่านมติคณะรัฐมนตรี ให้มีการประกาศเขตพื้นที่ดังกล่าวลงในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 98 ตอนที่ 20 วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2524 เรียบร้อยแล้ว

จังหวัดที่อยู่ในแผนพัฒนาชนบทมีทั้งหมด 37 จังหวัด 216 อำเภอ 30 กิ่งอำเภอ ใน
จังหวัดเชียงใหม่ประกอบด้วย 12 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ ดังนี้.-

1. อำเภอแม่แจ่ม
2. อำเภอเชียงดาว
3. อำเภออมก๋อย
4. อำเภอฝาง
5. อำเภอแม่แตง
6. อำเภอจอมทอง
7. อำเภอฮอด
8. อำเภอดอยเต่า
9. อำเภอพร้าว
10. อำเภอละมิง
11. อำเภอแม่เมาะ
12. อำเภอดอยสะเก็ด
13. กิ่งอำเภอเวียงแหง (อำเภอเชียงดาว)

ส่วนรายละเอียดในการพิจารณาเลือกหมู่บ้านใน Village level ได้อาศัยข้อ
พิจารณาดังนี้

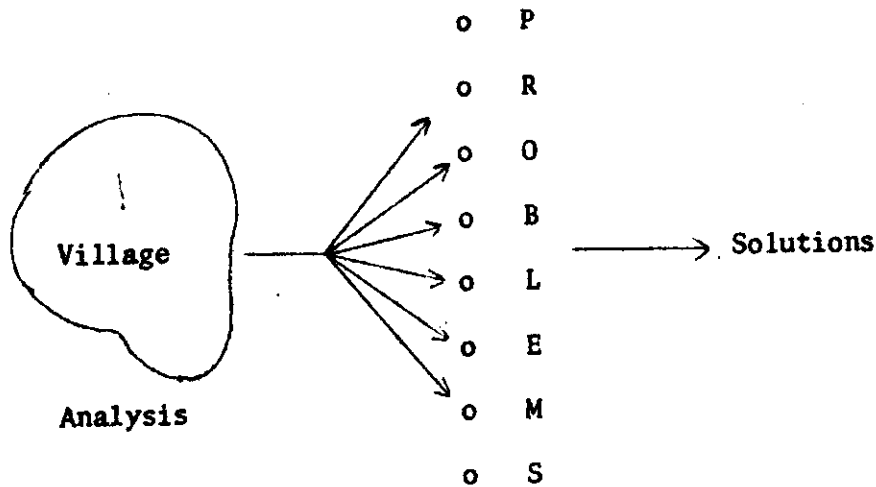
1. เป็นหมู่บ้านที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลักเป็นส่วนใหญ่
2. ระดับผลผลิตทั่วไปค่อนข้างต่ำ
3. มีสภาพที่เหมาะสมสำหรับการศึกษามากสาขา
4. ไม่มี หรือมีหน่วยงานอื่นทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรอยู่น้อย
5. ได้รับความร่วมมือจากเกษตรกร และผู้นำในท้องถิ่นดี
6. ทางคมนาคมสะดวก

พื้นที่ศึกษารวิจัย

จากข้อพิจารณาต่าง ๆ ในการคัดเลือกหมู่บ้าน และข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ทางคณะ
นักวิจัยงานหมู่บ้านได้เลือกพื้นที่ หมู่บ้านที่ 6 ตำบลนางเหนือ อำเภอต๋อยสะเท็ด จังหวัดเชียงใหม่
เป็นพื้นที่เน้นหนักในการศึกษารวิจัย

ในระยะแรกของการเริ่มงานในหมู่บ้านมีวิธีการดังต่อไปนี้.-

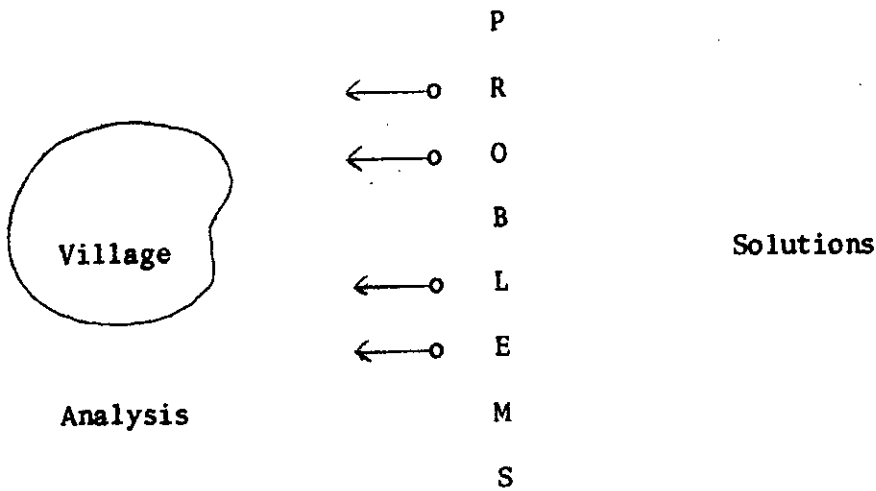
1. เริ่มจากการวิเคราะห์และเข้าใจสภาพหมู่บ้าน จนสามารถแยกลำดับประเด็นปัญหา
ของเกษตรกร เพื่อทำการทดลองและวิจัยในพื้นที่นั้น



Identification

อย่างไรก็ตามการที่จะได้ปัญหาที่ดี และเหมาะสมนั้นจะต้องใช้ระยะเวลา

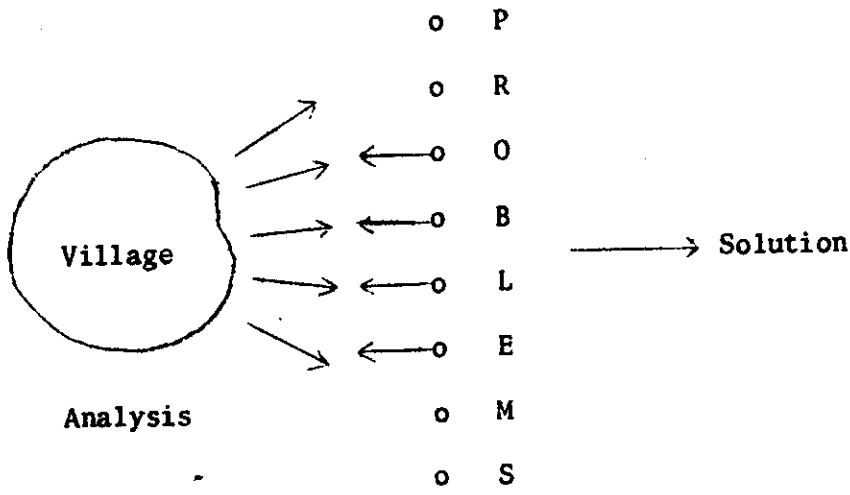
2. ทำการวิจัยและทดลองลำดับประเด็นปัญหาเหล่านั้นอย่างถี่ถ้วน ซึ่งในลำดับนี้
จะสามารถเรียนรู้สภาพต่าง ๆ ของหมู่บ้านด้วย



Identification

เนื่องจากขบวนการนี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และปัญหาที่เลือกทำการวิจัยไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาก่อน ผลทดลองและวิจัยเพื่อหาคำถามซึ่งอาจจะไม่ค่อยเหมาะสมและไม่แน่ใจว่าจะตอบปัญหาของหมู่บ้านได้

3. งานหมู่บ้านซึ่งได้เริ่มวิธีการทดลองและวิจัยปัญหาไปพร้อม ๆ กับการวิเคราะห์สภาพหมู่บ้าน



Identification

ในขบวนการนี้ จะมีการแยกลำดับประเด็นปัญหาและทดลองและวิจัย เพื่อหาคำตอบ
ในขณะเดียวกันก็จะมีการวิเคราะห์และเข้าใจสภาพหมู่บ้านไปด้วย วิธีการนี้จะช่วยให้พบปัญหาใหม่ ๆ
พร้อมกับจะทำให้การทดลองวิจัยปัญหาต่าง ๆ มีความเหมาะสมและสามารถตอบปัญหาของหมู่บ้านได้
ถูกต้องและตรงประเด็น

การดำเนินงาน

จะทำการศึกษาร่วมในรูปของสหสาขาวิชา (Interdisciplinary team) และ
ศึกษาร่วมในส่วนบุคคลหรือกลุ่มย่อย ดังนี้.-

1. แยกลำดับประเด็นปัญหา (Problem Identification) โดยทีมงานทั้งหมด
2. วิจัยหาคำตอบประเด็นปัญหา (Problem Solution) โดยส่วนบุคคลหรือกลุ่มย่อย
3. การวิเคราะห์หมู่บ้าน (Village Analysis) โดยทีมงานหมู่บ้าน
4. ศึกษาสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของหมู่บ้าน โดยส่วนบุคคลหรือกลุ่มย่อย

1. การแยกลำดับประเด็นปัญหา (Problem Identification)

คณะนักวิจัยงานหมู่บ้านจะใช้ข้อมูลจากการศึกษาสำรวจหมู่บ้าน และจากประสบการณ์
ของนักวิจัยแต่ละสาขา

ลำดับการทำงาน

1. แยกประเด็นปัญหา
2. ลำดับความสำคัญของปัญหา
3. วางแผนงาน ศึกษาร่วมเพื่อหาคำตอบ

การแยกชนิดของปัญหา

1. ปัญหาที่ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรส่วนใหญ่ในหมู่บ้าน

2. ปัญหาที่ได้จากเกษตรกรบางคนในหมู่บ้าน
3. ปัญหาที่ได้จากการยอมรับของนักวิจัยเอง

ลำดับประเด็นปัญหาที่ได้จากหมู่บ้านในขณะนี้

ปัญหาของเกษตรกรส่วนใหญ่ได้แก่

1. ผลผลิตของข้าวและถั่วลดลง เนื่องจากดินไม่ดี
2. ไม้ทราบปริมาณของปุ๋ยที่จะใช้
3. ไม้มีพอใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้ง
4. ราคาถั่วลดลง

ปัญหาของเกษตรกรบางคน

1. มีปัญหาวัชพืชรบกวนในนาข้าว
2. มีหนอนกอ (Stem Borer) ทำลายต้นข้าว

ปัญหาจากการยอมรับของนักวิจัย

1. ปัญหาไล่ไต่ตอนฝอยในนาข้าว
2. มีพื้นที่ถือครองน้อย
3. คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ดี
4. ขาดความรู้ด้านการจัดการ

2. การวิเคระห์คำตอบประเด็นปัญหา (Problem Solutions)

ในขณะนี้ได้ทำการศึกษาวิเคระห์ปัญหาในข้อที่ 1, 2, 5 และ 7 ซึ่งการทดลองกำลังดำเนินการอยู่ ดังต่อไปนี้. -

1. ปัญหาผลผลิตของข้าวและถั่ว สลึงต่ำ เนื่องจากดินไม่ดี

หัวข้อวิจัย "เปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของดินที่มีต่อผลผลิตของข้าวในเขต
หมู่บ้านกับเขตหมู่บ้านอื่น"

โดยทำการเก็บตัวอย่างดิน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างในพื้นที่ของ เกษตรกรในเขตหมู่ที่ 6 ตำบลหลวงเหฝอ และบ้านศรีประจักษ์ ตำบลป่าลาน ที่ใช้สำหรับปลูกข้าวแห้งและ 10 ราย โดยตัวอย่างดินจะถูกเก็บเป็นระยะ ๆ (ก่อนท้าวเทือก 30, 45, 60, 75 และ 90 วัน หลังปักดำ) เพื่อนำไปวิเคราะห์ระดับความอุดมสมบูรณ์ในห้องปฏิบัติการ ต่อไปทำการเก็บตัวอย่างต้นข้าวพร้อมกันไปกับการเก็บตัวอย่างดินในแต่ละครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของธาตุอาหารในต้นข้าว และจะทำการวัดผลผลิตของข้าว ในพื้นที่เกษตรกรแต่ละรายที่ทำการเก็บตัวอย่าง และสิ้นสุดท้ายจะเปรียบเทียบและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความอุดมสมบูรณ์ของดินกับผลผลิตข้าว ของ เกษตรกร ทั้งสองตำบล

2. ไม่ทราบปริมาณของปุ๋ยที่จะใส่

หัวข้อวิจัย "การศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตของข้าวเหนียวสันป่าตอง
และผลตอบแทน"

โดยแยกการทดลองออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกทางผู้วิจัยงานหมู่บ้านเป็นผู้ทำเองในที่นาเกษตรกร และส่วนที่สอง เกษตรกรจะเป็นผู้ทำเอง โดยใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 4 อัตรา คือ 0, 3.2, 6.4 และ 9.6 กิโลกรัมต่อไร่ แล้ววัดต้นทุนการผลิตและผลผลิตของข้าวเหนียวสันป่าตอง เพื่อหาระดับปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสม โดยใช้จำนวนเกษตรกร 9 คน เป็นข้า การทดลองกำลัง
ปฏิบัติอยู่

3. มีปัญหาวัชพืชในมาข้าว

หัวข้อวิจัย "การศึกษาผลของระบบการปลูกพืชที่มีต่อปริมาณและชนิดของ วัชพืช
บนพื้นที่เกษตรกร"

ได้ทำการสำรวจปริมาณและชนิดของ วัชพืชในแปลงนาข้าวของ เกษตรกร ซึ่งสังเกตได้ ว่ากลุ่มที่ปลูกข้าวตามด้วยถั่วมีปริมาณ และชนิดของ วัชพืชมากกว่ากลุ่มที่ปลูกข้าวเพียงครั้งเดียว และในการศึกษาต่อไป จะเป็นการศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงของ เกษตรกร

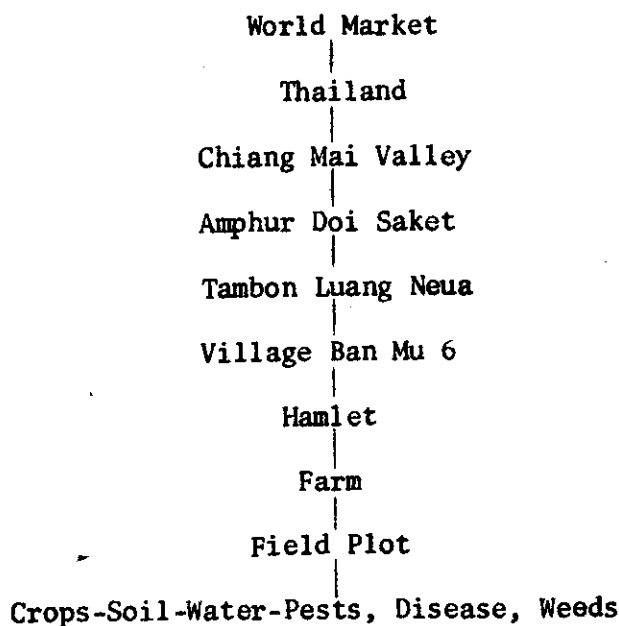
4. ปัญหาไส้เดือนฝอยในนาข้าว

หัวข้อวิจัย "การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนประชากรไส้เดือนฝอยศัตรูพืชใน ระบบการปลูกพืชตลอดปี"

ทำการเก็บตัวอย่างดินและรากพืชทุก ๆ 30 วัน เริ่มหลังจากปักดำแล้ว 14 วัน พบว่า ไส้เดือนฝอย รากข้าว (Rice root nematodes) Hirschmanniella oryzae มีอยู่ในปริมาณ ที่มากกว่าไส้เดือนฝอย Helicotylenchus การทดลองกำลังดำเนินอยู่ในขณะนี้

3. การวิเคราะห์หมู่บ้าน (Village Analysis)

การวิเคราะห์หมู่บ้านจะอยู่ในส่วนของ Hierachy ดังต่อไปนี้



ในแต่ละระดับจะทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. Structure ส่วนที่เป็นโครงสร้าง ได้แก่ดิน น้ำ การถือครองที่ดิน การคมนาคม และอื่น ๆ เป็นต้น
2. Dynamics ส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงได้แก่ ฤดูกาล Cropping patterns, ราคา แรงงาน และอื่น ๆ
3. Decision making รูปแบบและขบวนการที่ทำให้เกิดการตัดสินใจ
4. Stress & Perturbation
5. System properties

การวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับ World Market ไปจนถึงจังหวัดเชียงใหม่ มีอยู่ในหนังสือ
An Interdisciplinary Perspective of Cropping Systems in the Chiang Mai
Valley : Key Questions for Research (Gypmantasiri et al, 1980)

ในขณะนี้จะทำการวิเคราะห์ให้ละเอียดในระดับที่ต่ำลงไป คือ ระดับหมู่บ้านจนไปถึง
แปลงทดลองเกษตรกร

4. การสำรวจ เศรษฐกิจและสังคมของหมู่บ้าน (Village Surveys)

ขณะนี้ได้ทำการสำรวจ จลาวัณ เศรษฐกิจและสังคมของหมู่บ้านดังกล่าว เรียบร้อยแล้ว ผล
ของการสำรวจ อยู่ในระหว่างการตัดพิมพ์แยกต่างหาก

งานที่จะทำต่อไปมีแผนงานศึกษาสำรวจดังต่อไปนี้ .-

1. แผนที่หมู่บ้านแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของหมู่บ้าน
2. แผนที่แสดงการถือครองที่ดิน, ที่นที่เช่า ระบบการปลูกพืช ชนิดของดิน การใช้น้ำ
3. แผนที่แสดงการแลกเปลี่ยนแรงงานในหมู่บ้าน และระหว่างหมู่บ้าน

4. แสดงการเปลี่ยนแปลงของการถือครองที่ดิน ราคา ระบบปลูกพืช
5. คณะกรรมการและกลุ่มต่าง ๆ ในหมู่บ้าน (Decision making committees and groups)
6. Farmers goals, Attitude, Constraints and decision making
7. Detailed analysis of selected farmers.