



# โครงการวิจัยระบบการผลิตทางการเกษตร คนละกรัมการธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสังขlabanค์rintr

ระบบการปรับปรุงที่ดินเพื่อการเกษตร  
และวิัฒนาการในช่วงเวลาที่เพียงล่วงมา  
ของ สกิงพร:

โดย Guy TREBUIL  
แปลโดย สมยศ หุ่งหว้า  
อิงอร เทรบุยล

เอกสารหมายเลข 2

กรกฎาคม 2526  
ต้นฉบับ: ผรังเศษ

โครงการวิจัยระบบการผลิตทางการเกษตร  
คณะทรัพยากรธรรมชาติ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ระบบการปรับปรุงที่ดินเพื่อการเกษตร  
และวิถีชีวภาพในช่วงเวลาที่เพิ่งถ่วงนา  
ของ สพิงพระ

โดย : Guy TREUIL  
มาลีดอย สมยศ หุ่งหว้า  
อิงอรา เทราบูลล์

เอกสารหมายเลข 2

กรกฎาคม 2526  
ต้นฉบับ : ฝรั่งเศส

## I. จุดประสงค์ของการศึกษาและวิธีการศึกษาอย่างย่อๆ

บทความนี้เป็นการนำเสนอผลงานขั้นแรกที่ได้จากการนำเสนอเรื่อง “วิจัยการพัฒนาการเกษตร” และการศึกษาระบบอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ในเชิงค่า เกอสติทิฟฯ สำหรับสถานศึกษา ของประเทศไทยตอนใต้ (ฤดูหนาที่หมาย เช ๑ หน้า ๒-๓) วิธีการนี้น่าจะรายละเอียดได้จากนักความรู้บัน แรกของโครงการ<sup>๑</sup> ในที่นี้จะมุ่งถึงผลงานที่ได้จากขั้นเตรียมการวิจัยสภานิเวศวิทยาทางเกษตร ผล การวิจัยฉบับนี้ใช้เป็นบรรทัดฐานในการเลือกหน่วยทดลองทางเกษตรที่จำกัดจำนวนและนักความรู้บันที่ ๓ ที่จะ นำเสนอต่อไปนั้น เป็นการเสนอผลการศึกษาหน่วยผลิตที่เลือกไว้ดังดังช่วงวงจรการเพาะปลูก

ดังนั้นการศึกษาขั้นนี้เน้น ๒ ประเด็น คือ.-

“ความช่วยเหลือใดๆที่ให้แก่เกษตรกร  
จะโดยตรงหรือโดยอ้อมก็ตาม  
ต้องอยู่บนรากรฐานของความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและ  
แจ่มแจ้งด้วยสภាពั้นที่นี่  
ความตั้งใจที่จะส่งวนวัฒนธรรม  
ในท้องถิ่นนั้นไว้  
แน่นอน สิ่งเหล่านี้เปลี่ยนแปลงได้  
แต่ต้องอาศัยความเข้าใจ  
และก่อนที่จะคิดเปลี่ยนแปลงลิ่งหนึ่งลิ่งได้  
ต้องใช้ความรู้ก่อนว่า เราจะเลี้ยงความ  
เหมาะควรในลิ่งนั้นไปมั่งหรือไม่...”

Pierre GOUROU, 1982  
(Terres de bonne espérance le  
monde tropical, P401)

- เบ็ดภูมิภาค ที่จะจัดแบ่งเป็นหน่วยนิเวศวิทยาทางเกษตรหน่วยค่างๆ อันจะช่วยให้เราเข้าใจสภารดมธรรมชาติ สามารถกำหนดความสัมพันธ์หลักของพืชต่างๆในท้องถิ่น วิธีดังวิธีการ ปรับปูงสภารดมชาตินั้นๆให้เหมาะสมแก่การเกษตร หรือทั้งระบบการเพาะปลูกสำหรับในบ้านๆ

- การเปลี่ยนแปลงสภารดมชาติ และวิธีการปรับปูงสิ่งแวดล้อม การศึกษาในประเด็นนี้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศระยะเวลาง่ายๆ กับข้อมูลจากการสำรวจ เส้นทาง ในงานภาคสนาม ในขั้นนี้เราจะให้ความสำคัญแก่การเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศเกษตรเพื่อการเป็นเครื่องชี้ให้เห็น ถึงความไม่สมดุลระหว่างทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่กับวิธีการทางเกษตรที่มุ่งเน้นมาใช้ และการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงระบบอุตสาหกรรม เรียนห้องถิ่นทั้งทางด้านวิธีการและเศรษฐกิจสังคมที่เกิดขึ้นนั้น เป็นไปได้โดย การสอบถามคนสูงอายุในท้องถิ่นนั้น เช่น ผู้ใหญ่บ้านและเกษตรกรเอง ผลจากการศึกษา ๒ ประเด็นนี้จะทำให้เราสามารถ วิจัยด้วยและอธิบาย เหตุผลความไม่สมดุลทางนิเวศวิทยา เกษตร และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจสังคมที่มีผลต่อเชิงคิดทิพยวิธีการ

ถ้าฉะนั้นนี่เป็นการพัฒนาที่วางแผนคิดค่างๆของ ระบบอุตสาหกรรม เรียน ซึ่งใช้อิฐรายความค่างๆตามธรรมชาติลักษณะใหญ่และอิฐราย เหตุผลการเลือกระบบ เหตุผลการเลือกและระบบจากข้อมูลเหล่านี้เราสามารถเลือกหมู่บ้านที่มีลักษณะ เด่นทางด้านสภานิเวศน์- สังคมและเศรษฐกิจได้ง่ายขึ้นและด้วยจำนวนที่จำกัด และนำไปใช้ศึกษาอย่างละเอียดถี่งระบบการผลิตทางเกษตรค่างๆที่มีอยู่ในหมู่บ้านเหล่านี้ ระบบการผลิตนี้จะประกอบด้วยระบบการเพาะปลูกค่างๆที่หมู่บ้าน ระยะทางที่สำหรับความเส้นทางในงานนี้ เครื่อง ผลของการวิเคราะห์ระบบการผลิตอย่างละเอียดนั้นจะ นำเสนอในหน้าความครั้งต่อไป

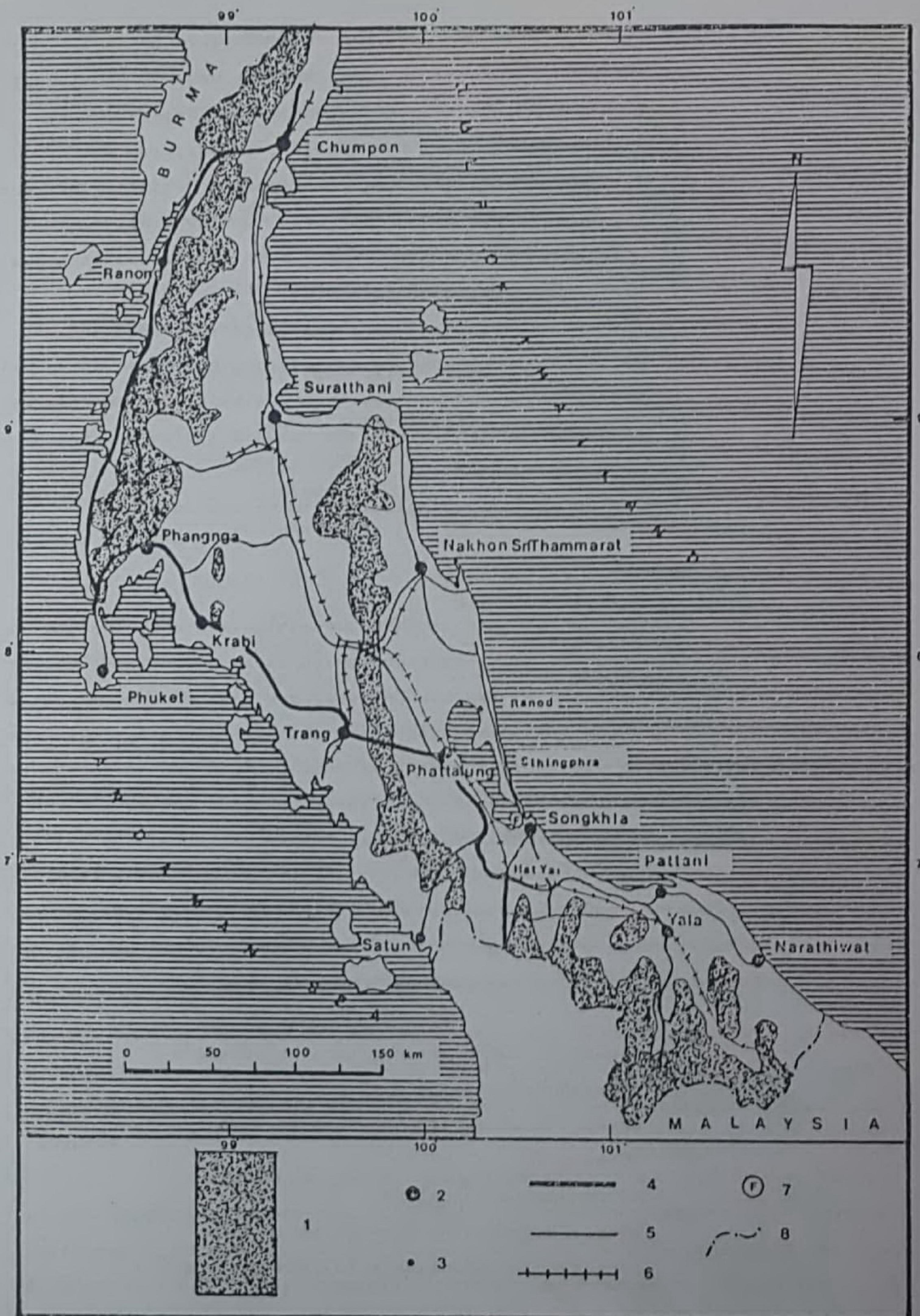
ข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นผลงานในช่วงเวลาค่างกัน ๓ ช่วงดังนี้คือ.-

๑ มกราคม ๒๕๒๕ การรวบรวมท่ามญี่ปุ่นรายชื่อเอกสารและแผนที่ที่มีอยู่แล้ว เอกสาร ที่เรารวบรวมได้มีดังนี้คือ.-

<sup>๑</sup> Guy TREUIL และผู้แปล : การศึกษาวิจัยการพัฒนาทางการเกษตร - โครงการวิจัยระบบ การผลิตทางการเกษตร - คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 幅度จิการน ๑๙๘๒: ๒๕ หน้า ฉบับภาษาฝรั่งเศส, อังกฤษและไทย.

แผนที่ล่ามที่ 1 : ที่ตั้งอ่าวเมืองพะในภูมิภาคภาคใต้ของประเทศไทย

1. ที่ตั้งระดับสูง พื้นที่ส่วนใหญ่มีป่าปกคลุม
2. ที่ตั้งจังหวัด
3. ที่ตั้งอ่าวเมือง
4. ทางหลวงแผ่นดิน
5. ทางหลวงจังหวัด
6. ทางรถไฟ
7. แม่น้ำนานาชนิด
8. เนื้อที่ประเทศไทย



- แผนที่ภูมิประเทศขนาด 1/250,000 ของจังหวัดสกลนคร (2506)
- แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1/50,000 ของcamatan สุนทรทิพย์ (2506)
- แผนที่ลักษณะดิน มาตราส่วน 1/100,000 ของจังหวัดสกลนคร (2516)
- ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/50,000 (2509-2510) และ 1/15,000 (2517) ของอ่าเภอสหัสพันธ์ และภาพ Landsat 1/250,000 (canal 4-5-7/30 มีนาคม 2519 และ 2 มกราคม 2521)
- ข้อมูลอุดหนุนวิทยา สถานีสังขละ ตั้งแต่ปี 2494 และปริมาณน้ำฝนรายเดือนของเขตสหัสพันธ์ ระหว่างปี 2518-2524
- สำนักในประจำการของจังหวัดและอ่าเภอ (2490-2503-2513-2523) และข้อมูลการใช้ดินและผลผลิต (สำนักในเกษตรของปี 2506 และ 2521)
- รายงานกิจกรรมเกษตรค่างๆ ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจังหวัด ในปี 2524 หลักการสัมภาษณ์สุ่มตัวอย่างในเขตท้องถิ่น, แผนที่เดินเรือในริมแม่น้ำและจุดหมายเหตุการเดินทาง ฯลฯ

การเก็บข้อมูลพื้นฐานนี้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง คุณธรรมบุญกรุณได้ในภาคผนวก

## 2. ทุ่มภพันธ์ - เมษายน 2525

ข้อมูลที่รวบรวมได้และการสำรวจอย่างคร่าวๆ ในภาคผนวกที่ช่วยให้การตีความภาพถ่ายทางอากาศเป็นไปอย่างสมบูรณ์ขึ้น ทำให้เราสามารถเลือกเส้นตรงที่ถูกผ่านชุมชนและภูมิประเทศที่ค่างแบบกันมากที่สุด ในกรณีเขตสหัสพันธ์ ความค่างแบบนี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับลักษณะทางสังคม ครอบคลุมของความสุนทรีย์ที่ประกอบด้วย สันทรายนานกันมีแนวท่อทางทิศเหนือ-ตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศใต้ จากสภาพภูมิประเทศ เช่น การสำรวจเส้นตรงจากแนวตะวันตกไปตะวันออกซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

เราเลือกสำรวจเส้นตรง ๕ เส้น เพื่อใช้วินิจฉัยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินหลักของเขตนี้ การเดินสำรวจครั้งแรกจะในระหว่างวันที่ ๑๑ ทุ่มภพันธ์ 2525 ถึงวันที่ ๙ มีนาคม 2525 อันเป็นระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวและสืบสุดฤดูฝนซึ่งเร็วกว่าปกติ (กลางเดือน ธันวาคม 2524) ก่อนหน้านั้นมีน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกหนัก ภูมิอากาศดังกล่าวมีส่วนทำให้สมบูรณ์สวยงามอย่างของเรามีเหตุมีผลขึ้น (การปรับตัวของข้าวพันธุ์ค่างๆ กับสภาพภูมิอากาศแบบนี้ บทบาทของความสัมพันธ์ระหว่าง ข้าว-คาดโคนด...) ลักษณะดังกล่าวมารอแล้วนี้เป็นผลจากสภาพภูมิอากาศที่นี่ ยังไม่ได้กล่าวถึงผลจากสภาพดินและน้ำ

การเดินสำรวจเส้นตรงใช้บรรทัดฐานข้างล่างนี้เป็นหลักคือ.-

- ชนิดของดินที่เส้นตรงลากผ่าน
- ลักษณะการคือเมืองของสันทรายและแม่น้ำ
- ชนิดของชุมชน
- ความค่างแบบของดงคาดโคนด
- ชนิดของพืชพรรณที่ปรากฏทางแม่น้ำและแม่น้ำ
- ความแตกต่างของภูมิประเทศอยู่ในเขตที่รวมเพาะปลูกข้าว

ในขณะที่เดินสำรวจแต่ละแปลงนั้น เราจะเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้.-

- ลักษณะ เจ้าของดิน เป็นดิน ความชื้น
- ภูมิอากาศอยู่ที่ไหนในขณะที่สำรวจ
- สภาพภูมิประเทศที่บันทึกข้างต้น เตียงและทางระบายน้ำ
- ความสัมพันธ์ของพืชพรรณที่พบทั้งในแปลงนาตามริมน้ำ และบนดันนา พืชพรรณ

ทั้งที่ขึ้น เองความธรรมชาติ กีบปูกและปูก

- ในการพิทีมีพืชปูกส่วนมาก โดยเฉพาะข้าว สอน datum อย่างคร่าวๆ ดังนี้--  
การสำรวจเพาะปลูกที่ใช้ (พันธุ์, ระยะเวลาการปูก, วิธีการปูก, การจัดระเบียบการเก็บ, ระยะเวลาที่ใช้, ผลผลิตและผลผลอยได้ใช้ประโยชน์อย่างไร...)

เส้นตรง ๕ เส้นที่ทำจากการสำรวจมีดังนี้.-

หมู่บ้านแห่งเส้าป (ตะวันตก)	หมู่บ้านแห่งเส้า (ตะวันออก)	ระยะของเส้น
ดินเหนียวของอ่าเภอ		ตรงเป็น ก.m.

### ดินเหนียวของอ่าเภอ

๑ บ้านโคนดดวน	—	บ้านระวางชุมพล	7.5
๒ บ้านคลองหนัง	—	บ้านสนามไชย	2.7

### ดินได้ของอ่าเภอ

๓ บ้านท่าเงา	—	บ้านพังขาม	4.5
๔ บ้านมีไร	—	บ้านใหม่	4.9
๕ บ้านท่าพิน	—	บ้านบ่อแดง	5.2

การเดินสำรวจนี้ มี เกษตรด่านล, ถูกไฟไหม้ หรือ เกษตรหมู่บ้านไปร่วมด้วย ในช่วงเวลาเดียวกันนี้เอง เริ่มทำการสอนตามถูกไฟไหม้ในหมู่บ้าน หรือ เกษตรกรเอง เพื่อจะวินิจฉัยการเปลี่ยนแปลงในการเกษตรด้วยอื่น การสอน datum ประวัติทางเกษตรกรรมนี้มุ่งเน้น--ที่ก วันเวลา, สาเหตุและลักษณะของการนำมาหรือการสูญเสียไปของเพาะปลูกแต่ละชนิด, ของสอดร เสียงและกรรมวิธีที่ใช้ การเปลี่ยนแปลงนี้จะทำให้เราเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายและข้อดีข้อด้อยในก่อตัวของระบบอุตสาหกรรมเรียนนั้นๆ

## 3. มิถุนายน 2525 - เมษายน 2526

งานในชั้นนี้เป็นการสังเกต เก็บข้อมูลจากหน่วยผลิตทางเกษตรที่เลือกไว้ตลอดช่วง วงจรการเพาะปลูก พร้อมกันนั้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยนิเวศวิทยาทางเกษตรของภูมิภาค และประวัติความเป็นมาของกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกรรมวิธี เศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรรมในท้องที่ เพื่อให้ความกระจ่างชัดขึ้น

การสอน datum ข้อมูลจากชาวบ้านสูงอายุน้อยในชุมชน เขตทั้งหมดที่ได้จากการวินิจฉัย เป็นต้น ทำนายชีวภาพพืชพรรณค่างๆ และแผนที่ให้แล้วเสร็จ แผนที่นี้ทำขึ้นทั้งหมดจากได้มีการตรวจสอบ ข้อมูลจากแผนที่ทางอากาศโดยออกไปปฏิบัติงานภาคผนวกเป็นเวลาหลายครั้ง เส้นตรงหมายเลข ๒ และ ๕ ได้รับการสำรวจอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงวงจรการเพาะปลูก ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ช่วยทำให้เราเข้าใจ

ระบบการเพาะปลูกได้แจ้งมีชัดขึ้น สามารถประยุกต์ใช้ลักษณะเด่นของหน่วยการผลิตต่างๆที่ใช้เป็นตัวอย่างได้ และสังเกตเห็นความแตกต่างของกรรมวิธีและปฏิบัติในการเพาะปลูกระหว่างด้านเหนือและด้านใต้ของอ่าวເກອສທິງພຣະ

การเลือกสหิດພຣະ เป็นสถานที่ปฏิบัติการภาคสนามตามวิธีการที่เสนอแนะได้อธิบายเหตุ-  
-ผลอย่างละเอียดแล้ว <sup>1</sup> ในที่นี้จะท้าความถึงลักษณะเฉพาะอันใช้เป็นบรรทัดฐานของการเลือกเขตนี้อย่าง  
สั้นๆ

- ความสมุทรสหิດພຣະ เป็นแนวราบแคนบูระท่วงทะเล เอสปะ มีประชากรหนา-  
-แน่น เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบอุ่นปลูกข้าวทางฝั่งทะเล เลตตะวันออกของภาคใต้ของประเทศไทย อันเป็นที่ตั้ง<sup>1</sup>  
ของจังหวัดนครศรีธรรมราช พืชลุ่งและสูงชลາ (คูແມນที่หมายเลข 2 หน้า 7-8 ) ยังไม่เคยมีการศึกษา<sup>1</sup>  
กรรมวิธีปลูกข้าวแบบตั้งเดินในเขตนี้อย่างละเอียด โครงการจึงเห็นสมควรที่จะเลือกเอาที่ราบปลูกข้าว  
แบบนี้เป็นแหล่งวิเคราะห์แบบวิธีการปรับปรุงและใช้ประโยชน์ที่ดินของท้องถิ่นทางภาคใต้ของประเทศไทย

- ในระดับภูมิภาค สหิດພຣະ เป็นเขตที่ระบบการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นอย่าง  
เด่นชัด ดังเราจะเห็นจาก การปลูกข้าวเกี่ยวเนื่องอย่างไกลชิดกับการปลูกคลาดโคนด (Borassus fla-  
-bellifer Linn.) ที่ให้ประโยชน์นานาประการ ปกติแล้วคลาดโคนดจะปลูกประปรายตลอดที่ราบอุ่น  
(ซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวสำคัญของภาคใต้) แต่เราจะประหลาดใจที่เห็นว่าความหนาแน่นที่ขึ้นเป็นล้ำดับตาม  
คันนาในเขตสหิດພຣະ ลักษณะความสัมพันธ์อย่างไกลชิด ระหว่างข้าว-คลาดโคนดนี้เองที่เราถือเป็นบรรทัด-  
ฐานในการเลือกศึกษาระบบทະแกร เรียนของเขตนี้ ระบบอະแกรเรียนนี้ นอกจำกันขอบเขตอ่าวເກອສທິງ  
-ພຣະทั้งหมดแล้วยังรวมไปถึงส่วนหนึ่งของอ่าวເກອສเมือง ซึ่งตั้งอยู่ระหว่างทะเล เอสปะ และทางเหนือของ  
เมืองสงขลา กับอ่าวເກອกระและสินธุ อ่าวເກอระในด้านตะวันออกและอ่าวເກอหัวใหญ่ ทางเหนือของความสมุทรสหิດພຣະ  
เขตท้องที่ที่เกี่ยวเนื่องนี้มีการปลูกคลาดโคนดควบคู่ไปกับข้าวอย่างไม่หนาแน่นัก เหราะนำงแห่งมีล้าน  
(Corypha umbraculifera Linn.) หรือจาก (Nipa fruticans Wurm) ขึ้นผสมอยู่หรือมาก  
ท้องที่มีแม่น้ำกว้างเดียว ที่มีมากกว่า 1000 ก.ม.<sup>2</sup> บาง 60 ก.ม. เรียนอ่าวไทยเป็นเขตกว้างใหญ่  
ที่ทำให้เราต้องก่อหนดแหล่งศึกษาลงไป เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานภาคสนาม (เหตุผลทั้งทางด้านการ  
ดำเนินงานและวัสดุอุปกรณ์) สหิດພຣະนั้นมีคลาดและข้าวขึ้นสัมพันธ์กันอย่างไกลชิดมากกว่าเขตอื่น จึงเป็น  
แหล่งที่เราගາທັດສຶກຫາ

- นอกจากข้าวและคลาดโคนดแล้ว การเพาะปลูกในท้องถิ่นยังประกอบด้วยสวนร่อนๆ  
ที่อยู่อาศัยนานาชนิดอันขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ สภาพดินและน้ำที่อำนวยให้ การประมงทั้งในทะเล  
และทางเอสปะ การเลี้ยงสัตว์ (วัว, หมู, เม็ด, ไก่...) และอาชีพอื่นๆนอกเหนือไปจากเกษตรกรรม  
มีส่วนเสริมสร้างให้ระบบการผลิตทางเกษตรในเขตนี้แตกต่างออกไปจากภูมิภาคอื่น

- เนื่องจากสภาพภูมิประเทศแบบความสมุทรขนาดด้วยทะเล เอสปะ ทำให้ท้อง  
ที่ดินส่วนนี้แยกตัวอยู่ตอนข้างใต้เดียวเป็นเวลานาน การคมนาคมทางน้ำที่เพียงน้ำเข้าไปมีผลทำให้สหิດພຣະ  
วิภูณากการไปพร้อมๆกัน หาดใหญ่-สงขลา ซึ่งจะก่อรายเป็นเมือง อุดสาหกรรมใหญ่ การเปิดตัวนี้ทำให้  
เกิดการเปลี่ยนแปลงกลไกรระบบการผลิตทางเกษตรในท้องถิ่นอย่างมากและจำเป็นที่เราจะต้องน่ามาวิเคราะห์

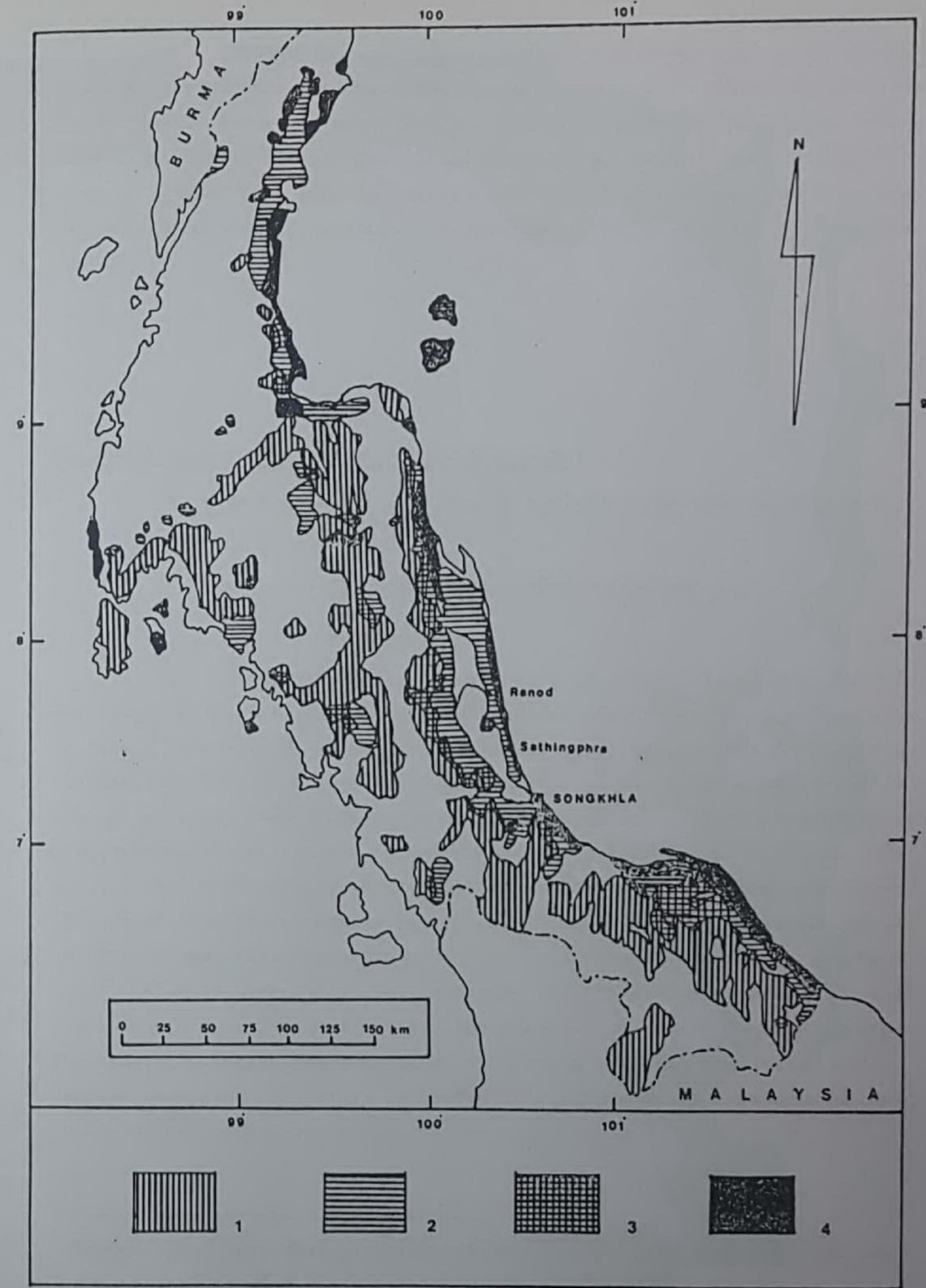
<sup>1</sup> "L'Initiation d'une Opération de Recherche-Développement en Agriculture au Sud-Thaïlande" - TREUIL G., DUFUMIER M. - Journées Recherche-Développement en milieu rural - IFARC/GERDAT November 1982 - PP.5-6.

แผนที่คำที่ 2 : การใช้คันในระดับภูมิภาค

1. พื้นที่ปลูกยางพารา
2. พื้นที่ปลูกข้าว
3. พื้นที่ปลูกข้าว - ยางพารา
4. พื้นที่ปลูกโภ哥

ที่มา : South Thailand Regional Planning Study - Final Report

1 : Resources and Strategies. Hunting Technical Services  
Limited - 1974.



โดยทุป ผู้นำของสังฆภารกิจอัญมณีในสภาระการเปลี่ยนแปลง การปฏิรูปข้าวเป็นสังคม เต้นของชายฝั่งทะเลและด้านตะวันออกของประเทศไทยตอนใต้ แต่พิธิกรรมมีลักษณะเฉพาะเช่นเดียวกันจากภูมิปัญญา (พิชชาภิญญา) และบังมีคาดไก่ (พิชชาภิญญา) ที่สันศันธ์กันอย่างใกล้ชิด ความสุนทรีย์พิธิกรรมอันรุ่งโรจน์<sup>1</sup> และศาสนาพุทธที่สังกัดความสำคัญอยู่ไม่เลื่อมคลาย แต่ปัจจุบันได้กลายเป็น "อ่าเภอภาคใต้" ตามบรรทัดฐานของสภารัฐมนตรีหัวหน้าส่วนราชการ เรายังเห็นความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญเป็นอุดมธรรมากกว่าที่เป็นปัจจุบัน ให้ความร่วมมือ เพื่อให้แผนพัฒนาอ่าดับที่ ๕ ดำเนินต่อไปด้วยดี

## II ขอบเขตในส่วนภูมิภาค : การกำหนดพื้นที่ในเวศ-เกษตร :

ก. ทุนชน เดิมบันแพ่นพันใหม่ : สังคมที่ก่อตนโดยรูปแบบพัฒนาปัจจุบันพื้นที่วิทยาของ  
ความสุนทรีย์ :

๑. ภูมิภาคทางสัมภูนปัจจุบันพื้นที่วิทยาและก่อเป็นคามสุนทรีย์พิธิกรรม :

(ก) ข้อมูลที่มีอยู่

การศึกษาเรื่องราวในยุค Quaternary แอนด์ชายฝั่งทางใต้ของประเทศไทยซึ่งมีอยู่น้อย ข้อมูลที่พอจะกันไว้ได้เป็นผลงานของนักธรณีวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดความสุนทรีย์ในมาเดเรีย แต่เพียงกระทำอย่างจริงจังเมื่อ ๓๐ ปีมาแล้วนี้เอง (อุบราพาบุญครุ�) ข้อมูลอันดับสองเป็นความรู้ที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้จากแผนที่เก่าๆของนักเดินทางหรือนักเดินเรือ ซึ่งทำไว้ด้วยแค่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ ๑๗ เป็นต้นมา หรือจะหมายเหตุการเดินทางบางฉบับในบริบทควรรู้ที่ ๑๙ สำหรับภูมิภาคในปัจจุบันนี้ เราใช้ข้อมูลจากการสำรวจของ Landsat นำไปประกอบที่ที่หมายเขต ๓ ในมาตราส่วน 1/250,000 (หน้า ๑๐-๑๑) และในที่สุดนี้จากสมบูรณ์ Dr.H SAWATA และทีมงานของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (Prince of Songkla University Geological Research Project) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับ ก่อเป็นคอกของทะเลและส่วนของสังคมและลักษณะทางธรณีวิทยาในท้องถิ่น แต่เป็นที่น่าเสียดายว่า ข้อมูลนี้ไม่ได้รับการตรวจสอบจากสถานะและในท้องที่ของตัวเอง เมื่อจากโครงการได้หยุดชะงักลงในปี ๒๕๒๕ อย่างไรก็ตาม ความคื้นคั่นอย่างระทว่างมาก เช่นศึกษาภูมิภาคทางชายฝั่งด้านตะวันออกของมาเดเรีย (พิษทางและระดับความสูงของดินดอนทราย) ช่วยทำให้เราขอจะนำเอาข้อมูลของรัฐบาลไซร์ ปาลัง (NOSSIN ๑๘๖๑-๑๘๖๒-๑๘๖๔-๑๘๖๕) และของรัฐบาลไทย (TEH - ๑๙๘๐) มาประมวลผลความเป็นไปในเบ็ดศึกษาได้อย่างไม่ติดขาดมากนัก

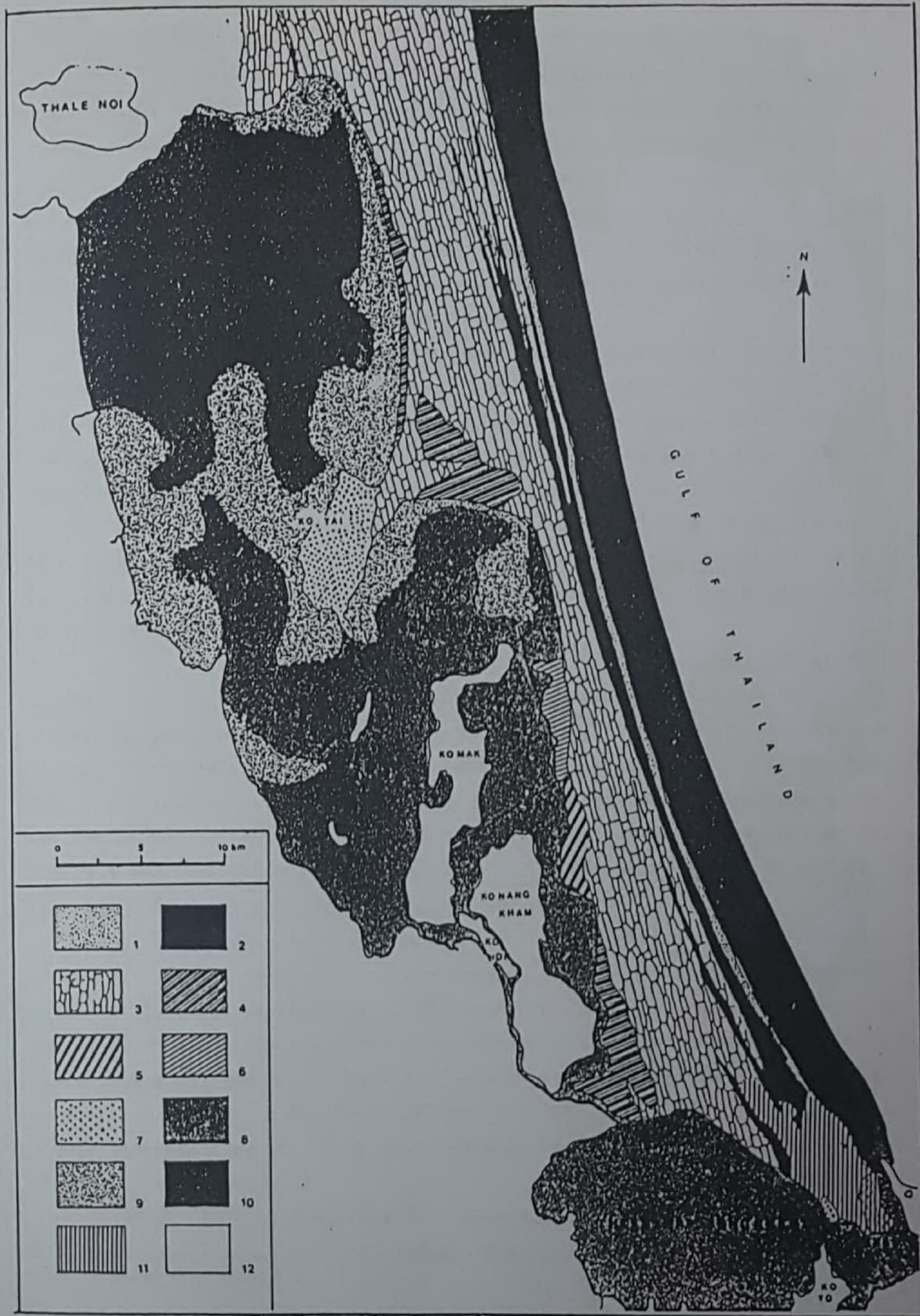
<sup>1</sup> บันแค่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับอิทธิพลอย่างมากในความสุนทรีย์ คุณราษฎร์ในภาคใต้

\* ในหัวข้อนี้จะใช้เครื่องศึกษาความคุ้มค่าของข้อมูลที่อ้างอิง

แผนที่ลักษณะที่ ๓ : สหิพะ : โครงสร้างทางชั้นผิวฐานวิทยา

1. สันทรายชายทะเลปัจจุบัน
2. สันทรายชายฝั่ง เกิม
3. ที่ราบลุ่มและแองคินเนนเยว
4. ตะกอนใหม่บริเวณทิศป้าชายเลนนำท่วมดึง
5. ตะกอนใหม่บริเวณทุ่งหญ้านำท่วมดึง
6. ตะกอนใหม่บริเวณพารุ (บริเวณที่มีพืช茂) น้ำแข็งคลอกปี
7. เข้า
8. ทะเลสาป
9. ทะเลสาปเข็กกัน
10. ทะเล
11. รูปภาพส่วนที่เน้นบัง
12. ส่วนที่ไม่ได้ระบุ

ที่มา : LANDSAT ด้วยวันที่ 30 มีนาคม 2519 ขยายใหญ่ 1/250,000 ช่องที่ 4,5,7



## (ข) สภาพทางสัมฐานปฐพีวิทยา

ดังได้กล่าวแล้วว่า สภาพทั่วไปของเขตศึกษาคล้ายคลึงกันกับสภาพมา เอฟ H.SA-WATA จึงสามารถชี้ให้เห็นว่า รอบทุกดูส่วนของเขตศึกษาในบริเวณนี้นั้น ประกอบด้วยสันทรายชายฝั่ง 2 ชุดใหญ่ๆ สันทรายนี้เกิดจากลักษณะที่ตั้งต้นค่างๆ ในช่วงเวลาไม่นานมากนัก (ในมา เอฟเชียสิ่งที่ตั้งต้นมีอายุรากฐาน Holocene) ซึ่งเป็นตัวก้าบทันสภากทางธรรมชาติและสัมฐานปฐพีวิทยาของสันทรายชุดที่มีความยาวกว่า 600 กิโลเมตร ทางด้านตะวันออกของดินสูตรามา เอฟ แนวสันทรายชุดแรกยาว แคบ และเป็นแนวตรง เริ่มจากด้านเหนือของเขตศรีธรรมราช และคงปะรากฎให้เห็นชัดเจนทางตอนใต้ของเมือง สันทรายเหล่านี้เกิดจากกรรมวิธีในรูปค่างๆ มาจากเข้าหลงและเกาะสูญ หอดเป็นแนวจากตะวันตกเฉียงเหนือไปตะวันออกเฉียงใต้ และไปสืบต่อที่ตอนเหนือของทั่ว เอสปส์ส่วน

ตอนสายห้วยไทร-นครศรีธรรมราชส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนสันทรายชุดนี้ สันทรายชุดที่สอง หนทางตะวันตกเฉียงใต้ของส่วนดินสูตรามา เอฟทางตะวันออกไปตะวันตก และเกิดจากกรรมวิธีในแบบใกล้เคียง ซึ่งจะต้องมีสูญเสียให้เห็นว่ามีอายุรุ่นเดียวกับสันทรายนครศรีธรรมราช อย่างไรก็ตาม เป็นไปได้ที่สันทรายเหล่านี้จะร่วมสมัยกับสันตอนในสั่งมา เอฟเชีย ซึ่งมีอายุประมาณ 5000 ปีก่อนคริสตศักราช และเกิดขึ้นในระหว่างที่ระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำทะเลเมืองจีนตอนใต้ (NOSSIN, 1962 - TEH, 1980)

การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล เหตุลังจากช่วงเวลาที่ ทำให้ระดับน้ำลดลงและเป็นเหตุให้เกิดสันตอนทรายรุ่นใหม่ในเวลาที่เพิ่งจะล่วงมา กลุ่มสันตอนทรายใหม่ที่เป็นที่ตั้งของสหัสฯ ภรา ไม่ลับระดับน้ำทะเล เดิมของสันตอนทรายนอกสั่งนั้น TEH เชื่อว่ามีอายุไม่เกิน 3000 ปี และเกิดขึ้นได้เนื่องจากระดับน้ำทะเลลดลงจากเดิม ๓ เมตร

กลุ่มสันตอนทรายเหล่านี้ก่อตัวระหว่างเป็นเข้า ๒ เมิน (เขานಡง เกาะใหญ่) ซึ่งเคยเป็นเกาะเด็กๆ มา ก่อนที่จะกลาย成สภาก เป็น "แผ่นดินเด็ก" สันตอนทรายนี้มีลักษณะเป็นทรายที่ถูกพัดพา มาทับต้นกันโดยอิทธิพลของลมหรือแม่น้ำ และรายทะเล (Tidal flats) วิวัฒนาการขึ้นต่อมา คือ สันทรายนี้ก่อตัวขึ้นที่รากต้นน้ำพัดส่วนหนึ่ง ทำให้ก่อตาย เป็นแอ่งน้ำจืดที่ห้อมน้ำมีคลื่นตะกอนทับต้นมากขึ้น ทุกที่ เหราะในมีการระบายน้ำหรือทางระบายน้ำมีประสิทธิภาพดี สันทรายใหม่ทางด้านชายทะเล เอื้อมเกิดจากน้ำในช่วงการต่อเนื่องนี้ ทำให้ขยายตัวมีแนวตรงขึ้น และส่วนหนึ่ง มีคลื่นทะเล เอสปส์ส่วน ซึ่งกินเนื้อที่ดิน 1000 ก.ม.<sup>2</sup> นั้น เป็นปะรากฎการผันผวนแก่การสร้างเรือย่างซึ่ง

การสังเกตในระหว่างปี 2509 ถึง 2525 (H. SAWATA : เอกสารที่ยังไม่ได้พิมพ์เผยแพร่) พบว่า กระแสน้ำทางใต้ระหว่าง พฤศจิกายน - เมษายน ทำให้เกิดหัวน้ำเด็กๆ ทางใต้ของสหัสฯ ภรา ได้ถูกสนับสนุนส่วนสันตอนทรายใหม่ที่ ขนาดการก่อตัวของสันตอนทรายนี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมหรือแม่น้ำ ที่ตั้งต้นค่อนข้างสูง ไม่สามารถที่จะก่อตัวได้ สำนารถเข้าใจถึงมูลเหตุของการเกิดสันตอนทราย ในปัจจุบันและคราวนี้ชึ่งคงเป็นมาจากการระดับน้ำทะเล เอสปส์ส่วนน้ำทะเล เนื้อร่างที่เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม (DALE, 1956 อ้างโดย NOSSIN, 1964 - (ข)) (อุปกรณ์ที่หมายเลขอ ๑) ส่วนสันทรายของสัมฐานนี้ถูกกันด้วยเรือมีห้องกันท่าเรือ และคลอง เชื่อมทะเล - ทะเล เอสปส์ส่วน

ชั้นล่างของสันตอนทราย เป็นตะกอนละเอียดทับต้นหอยดิน เมตร ลักษณะเป็นทรายถูกใบไม้กันเมตร ร่องลักษณะที่สันทรายนั้นดินเขินขึ้นจาก สิ่งคุกคามจากแม่น้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อว

เกิดเป็นที่ร้านแคม 1-2 เมตร อย่างที่หนที่ Kuala Besut (ครังกาญ) ชั่ง TEH บรรยายถึงขบวนการ เหตุการณ์น้ำท่วมที่หมู่บ้านรัตพิฤทธิ์ ในปี 2525 ทำให้เราสามารถเดินทางไปสำรวจที่ได้จากมาเลเซีย ทำ การดูดันน้ำที่สันทรายผ่านชั้นทรายประมาณ 1 เมตร ก่อนที่จะถึงชั้นดินเหนียวที่มีความลึกหลายเมตร ประมาณ 7 เมตรจากผิวดิน พบเปลือกหอยจำนวนมาก และความเห็นของ ศาสตราจารย์ HABE (อุปนวก I) เปลือกหอยเหตุการณ์น้ำท่วมที่เป็นจ่าหวอก "Tidal flats" แทนเปลือกหอยเม่น (Anomia chinensis) พบอยู่ทั่วไปในท้องนา ในระดับความลึก 2-3 เมตร จากชั้นดินเหนียว อีกประการหนึ่ง ม่อนน้ำที่ บุคลงไปได้น้ำก็ร่อยใช้บือไม่ได้ ได้ส่งตัวอย่างไปให้ Geological Survey ที่ New Zealand ผู้สูงอายุ ผลการบันทุก 14 ให้อายุเปลือกหอยเหล่านี้ประมาณ 5,000 ปี (อุปนวก I)

#### (ค) ก้าวเบิกทาง เสริมความหลักฐานทางประวัติศาสตร์

ด้วยวิธีการเดียวกันที่ NOSSIN ใช้ในการศึกษาที่ร้านอุ่น ป่าหัง (NOSSIN - 1965) การใช้แผนที่เก่าๆที่มีอยู่ เป็นการช่วยให้เราเห็นผลอันเกิดจากภารผู้ด่างๆที่มีต่อรูปลักษณ์ทางสัมฐาน ประพิวทิยาของความสมุทรทิพย์ในปัจจุบันได้<sup>1</sup> แต่ข้อมูลเหล่านี้เป็นเพียงแนวทางอย่างคร่าวๆที่ให้ภาพ ค่อเนื่องของขบวนการก้าวเดินชายฝั่งทะเลและภาร "ปิดกั้น" ทางเสริมของทางเดินชั่วคราวที่ให้ภาร จันทิงปัจจุบันเท่านั้น ข้อมูลดังกล่าว (อุสูปได้จากภาคอุปนวก II) แสดงอย่างแจ้งชัดว่า ในระหว่างคริสตศวรรษที่ 19 ส่วนที่ไม่พ้นระดับน้ำท่วมระหว่างเข้าและทางได้ถูกปากหนัง ในเขตตะจูดเดียว กับน้ำทิพย์ ที่ร้านอุ่มน้ำชั้งทางตะวันตกโดยมีคลองระบายน้ำในต้น คลองนี้กว้างพอที่เรือเดินสมุทร สยาม หนักถึง 1,400 ตัน ซึ่งมีนายท้ายเรือ คือ F.A.NEALE มังคันให้แผ่นฟันไปได้ (ในปี 1840) อย่างไรก็ตาม NEALE ก็ได้บันทึกเรรายความยากลำบากของการเดินเรือครั้งนี้ไว้ว่า เหราะล้านน้ำ ค่อนข้างดีน้ำเขิน ในขณะเดียวกัน NEALE ก็ได้บรรยายธรรมชาติของเกาะ "Tanlateem" ไว้ว่า "พื้นที่ ค่าแคนมันทึ่งและอุบัติสมบูรณ์" ห้ามมิให้หลังการเดินทางครั้งนี้ WARINGTON SMYTH ค้องประสมมูลหา ในสามารถใช้ล้านน้ำเดินทางจากน้ำทิพย์ไปสัมฐานได้ ต้องอ้อมไปทางทะเลค้านตะวันออกของ Tantaleem ซึ่งด้านใต้คล้ายเป็น เกาะใหญ่ (KO YAI) เรือเล็กเท่านั้นที่สามารถผ่านล้านน้ำที่ NEALE เคยใช้ ถึงกระนั้น SMYTH ให้ความเห็นคือไปอีกว่าต้องมีการบุดอกอย่างรื้นด่วน ข้อเปรียบเทียบเชิง SMYTH ใช้กับข้อมูลของ NEALE และกับข้อมูลที่มีอยู่ก่อนหน้าที่เข้าใจเดินทางมา 20 ปี (1874) นั้น เป็นความรู้อย่างที่ยังไม่ทราบขานวนการทั้งหมดที่ค่าเดินไปอย่างรวดเร็ว และพอจะสูญเสียได้ ดังนี้.-

- 0.9 ม. ที่ปากน้ำ "Lakawn" (ปัจจุบัน คือ แม่น้ำปากหนัง) และ 1.8 ม. ที่สันคันทรายนอกสิ่ง ใน 20 ปี

<sup>1</sup> อุปนวกที่สมัยด่างๆจากหนังสือของ WYATT, D.K. - 1975 และ DONNER, W. - 1978.

- 5-7 พ.m. ต่อปีในล้านน้ำแคบๆที่คันระบะหัวง ทางเส้าปสงขลาและทางเสือหลวง ทางครั้งการเดินเรือเป็นไปไม่ได้ (อุปนวกที่ท่าในปี 1874)

- ประการสุดท้าย, หน้าเมือง "Talung" (พัทลุงปัจจุบัน) SMYTH ในหน่วยของร้อย ของ "อ่าวเล็กๆ" ตามที่ NEALE บรรยาย มีแต่ที่รับอุ่นใหม่ทางปากทางเข้าคลอง "Lumpum" ชั่ง SMYTH ให้ความเห็นว่า "การคัดกั้นในบริเวณน้ำรัตน์เรืออย่างน่าทึ่ง" (WARINGTON S., 1898 - P116)

โดยทั่วไป SMYTH สรุปว่า (P.87) "แผ่นดินงอกอย่างรวดเร็ว (...) สภาพ ของเกาะน้อยใหญ่ที่ก่อตัวจากทางเหมือนของสังขลา (ตามที่ NEALE หนูนในปี 1840) เกิดขึ้น กับสภาพในปัจจุบันของกลุ่มเกาะ Samui และ Talui"

เข้ายังให้ความเห็นคือไปว่า การเดินทางจากทะเลไปยังทะเลเสริมทาง "ปาก ระในด" โดยเรือเล็กนั้นจะทำได้เมื่อเวลาเดินทางสูงขึ้นและเมื่อทางเส้งบเท่านั้น "ปากระในด" คัน ระบะหัวง "เกาะใหญ่" ทางได้กับ "หุ่งระในด" ทางเหมือน เส็นทางนี้คงมีอยู่ดังแต่สมัยโบราณ ช่วงก่อน ที่บริเวณดังนี้เป็นสันทรายใหม่ รองรับของทางน้ำทะเล เก่าที่ว่างรอบเข้าหาดใหญ่ ปากระกูให้ เก็บเกี่ยวชีวิตในภาคด้วยทางอากาศ ขณะเดียวกันสิ่งก่อสร้างที่เกิดใหม่ จะบดบุ่มทางตะวันตกของชายฝั่งทะเล - สถาปัตยกรรมด้วย ป่านาซึ่ง Melaleuca (อุปนวกที่ หมายเหตุ ๓) ทางเดินสูழึ่งจะมีหลายทาง ค่าอินายถึงก้าวเมืองของทะเลเสริม (P.119) ก่อตัวถึงแต่สันทรายที่เกาะใหญ่ ซึ่งไม่เป็นอุปสรรคใดๆ เลย ต่อการที่เรือสำเภาของพ่อค้าจีนจะมาถ่ายสินค้าที่ Talung (พัทลุง)

ข้อมูลส่วนใหญ่ที่เราพบนั้น เกี่ยวกับขบวนการทางสัมฐานประพิวทิยามากกว่าที่ จะเกี่ยวข้องกับผลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพอันเกิดจากน้ำมีอนุญาต ในที่นี้จะสูบให้เห็นว่า ขบวนการทางสัมฐานประพิวทิย่าที่ท่าให้เกิดการตัดตอนของตะกอน โคลน ทางตะวันตกและทางออกของสันคันทรัย อันเนื่องจากสิ่งก่อสร้างทางด้านตะวันออกนั้นเป็นองค์ก่อหนด

- สภาพดิน ๒ ชนิด ในเขตศึกษา คินเรไกซอลปนทรายเปรี้ยวและคินี้เจ้า (ใน ภายน้ำเดียวกันเรียกว่า "permatang") ตามสันทรายและกุ่มดินเหนียวจำนวนมาก อุ่มน้ำคามที่รับอุ่นระบะหัวง สันทราย

- ทางระบายน้ำที่มีประสีติภัยค่า คดเคี้ยว และมักจะไหลไปบรรจบกันอันเป็นผล จากการแคลงตัวกันของสภาพภูมิประเทสอย่าง ทางระบายน้ำที่เป็นไปตามแนว เหมือน-ได และ หันเหไปทางทิศตะวันตก ให้คลองคล่องตามที่อุ่นกว่า ก่อนที่จะให้คลองสู่ทะเลเสริม คลองระบายน้ำเหมือน-ได ในปัจจุบันดีน้ำเขินชั้นทุกที่ เป็นอุปสรรคแก่การระบายน้ำ แต่ผลต่อการเพาะปลูก (อุปนวกในพ คือไป)

- การตัดชุมชนบนสันทรายในเขตศึกษา ปัจจุบันพบว่าอยู่ เนื่องจากน้ำที่ร่วม ทุ่มน้ำด้านทะเลเสริมมีลักษณะ เป็นกุ่มกว่า แต่น้อยกว่าทุ่มน้ำแนวราบ

อย่างไรก็ตาม เราไม่อาจปฏิเสธได้ว่า อนุญาตมีส่วนอย่างมากในการปรับปรุงและ เปลี่ยนแปลงท้องดินนี้ให้เหมาะสมกับความพร้อมของคนเอง ข้ออินดี้ที่เห็นได้ชัด คือ ผู้ชาวพม่าหลายครอบครัว ที่เข้าในเขตศึกษาที่นี่มีหนาแน่นมากกว่าที่อื่นๆ ที่มีลักษณะภูมิประเทสคล้ายคลึงกัน อย่างเช่น ทางใต้ ของสังขลา หรือ ในมาเลเซีย นักเรียนพม่าคนมารายการถึงท้องดินเหล่านี้แล้วพึงว่า มีน้ำหรือที่ร่องน้ำ - น้ำท่วมที่มีความลึกมาก แต่ที่รับอุ่นนี้เป็น หนองน้ำ มีพืชนาและประมง Melaleuca ปกคลุมอยู่ (NOSSIN - 1964 (๑), BRUNNEAU M. ข้อมูลที่ยังไม่ได้เผยแพร่ 1982)

2 แหล่งที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอินเดียอย่างสูงในความสมุทรน้ำเงย เมืองจากเป็นเส้นทางการค้าอินเดีย-จีน

บันด์ปี ค.ศ. 1964 เป็นคืนมา ได้มีการขุดค้นทางโบราณคดีในเขตสหिंพะหลาด ครึ่งหลาดหน (อุบราพาณุกروم) ผลการขุดค้นของจะกล่าวได้ว่า "เป็นสถาปัตยกรรมลักษณะเดียวกับชรุค่างๆ แต่บุ่มเม่นกว่าในช่อนล่างและจีน มาตั้งแต่คริสตศวรรษที่ 8 (STARGARDI - 1797)" สถาปัตยกรรมลักษณะเดียวกันนี้เป็นแหล่งจดเรื่องที่มีกำลังสมดุล คงจะมีเส้นทางขนส่งข้ามความสมุทรทางตะวันออกหลาดสาย (QUARITCH, WALES - 1964) และความเห็นของ A. LAMB เส้นทางเหล่านี้เชื่อมกับทางตะวันตกของความสมุทรแบบเมือง Pengkalam Bujang ในรัฐเค叻 (LAMB - 1964) จากการขุดค้นที่เพิ่งกระทำไป (STARGARDT - 1973 - 1976 - 1977 - 1979) เรายังจะสูปได้ว่า มีเมืองเมืองหนึ่งที่เจริญสูงสุดในระยะปลายคริสตศวรรษที่ 9 ถึงปลายคริสตศวรรษที่ 13 เมืองนี้อยู่ภายใต้การปกครอง แหล่งอิทธิพลของอาณาจักรศรีวิชัย - สุมาตรา หลังจากนั้น ความเชื่อมสัมภัยของเมืองก็เริ่มปรากฏในราชคริสตศวรรษที่ 14 (ความเห็นของ STARGARDT) และคริสตศวรรษที่ 16 (ความเห็นของ LAMB - 1964) ในการเดินทางกลับไปอุบราพาณุกروم ค.ศ. 1787 หน้าได้ทำการซื้อสูญlost กลางการปลดปล่อย ภาคใต้ของไทยไว้ มีกล่าวถึงเมือง "Chatin" คือ สหิ้พะหลาด นั่นเอง (STANLEY J O'CONNOR - 1966) ทั้งหมดที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นว่า บันด์ดังแรมบุญเข้ามาตั้งหลักแหล่งในเขตนี้ ก็มีชุมชนอาศัยอยู่ต่อเนื่องกันมาไม่นานสาย แม้จะมีการอยู่อาศัยอยู่ตั้งแต่เมืองสองข้างบ้าน (อันกล้ายเป็นสูญlost กลางเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาคนี้) พร้อมกับชาวจีนให้เข้ามาตั้งรกรากอยู่ในราชคริสตศวรรษที่ 19 (WARINGTON SMYTH, 1898 - MAC CARTHY, 1902)

การค้นพบสำคัญแห่งนี้ แสดงให้เห็นว่า สหิ้พะหลาดเป็นแหล่งที่ตั้งเมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ได้รับวัฒนธรรมอินเดียโดยตรงและโดยอ้อม ในช่วงสมัยอาณาจักรศรีวิชัย ซึ่งเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 ศตวรรษ ล่วงมาแล้ว ยังคงมีร่องรอยให้เห็นอย่างชัดแจ้งทั้งในทางศาสนา ความเชื่อและคติค่างๆ ในห้องดิน ศิลปะทางการแพทย์ปัจจุบันของสังคมแบบบันด์ที่เห็นชัดอีกครั้งหนึ่ง คือ คงคาและน้ำย่าง (J. BOULBET - 1982: ข้อมูลที่ยังไม่ได้เผยแพร่) ที่ 2 ชนิดนี้ ยังคงมีอยู่ทุกแห่งในเขตสหิ้พะหลาดในที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำในรัฐ วัตหุต และบางคราวบนเนินเขาเดียว ลักษณะ เช่นนี้เป็นลักษณะเด่นของความคิดของ "อินเดียให้หันหัว" J. STARGARDT เผื่อนอีกว่า ศิลปะชนิดอื่นๆ อาจได้รับการนำเข้ามาโดยตรง (มะขาม, มะม่วง, ผ้า) หรือ โดยอ้อม (งา, แตงโม, กล้วยนางชนิด) จากอินเดียตอนใต้ ความเห็นของ J. BOULBET (นักวิจัยประจำ Ecole Francaise d'Extreme Orient - ข้อมูลที่ยังไม่ได้เผยแพร่ - 1982) ตลาดโคนคองจะถูกนำเข้ามายังอินเดียใต้ (อุ伽คุณวาก III) ข้อมูลความคิดนี้ คือ กรรมวิธีที่หันหัวค่าจ้างจากคลื่นลมในเขตสหิ้พะหลาดที่ถูกดึงกันอย่างมากกับการริบบิล์ด G. LUBEIGT สังเกตเห็นที่แคว้นทมิห (LUBEIGT - 1982) โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้คายช่อคอกวัวตัวเมีย รวมทั้งวิธีการปืนล่าด้วย วิธีการปืนล่าด้วยน้ำตกค่างจากวิธีที่ปฏิบัติกันในหมู่บ้าน ก่อตั้ง (LUBEIGT - 1979) G. COEDES ให้ข้อสังเกตเช่นกันว่า ถ้าอินเดียพยาบาลที่จะแพร่กระจายวัฒนธรรมของตน อินเดียตอนใต้มีส่วนอย่างมากในการเผยแพร่กระชาญนี้ (COEDES - 1964) ตั้งจะศึกษาได้จากความสัมพันธ์ด้านภาษาและห่วงอินเดียฝ่ายใต้ (ทมิห) และติดตามที่เป็นประเทศไทยตอนใต้ในปัจจุบัน (BOELES - 1966)

การขุดค้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้นบันดับปี ค.ศ. 1970 พนักงานที่สำรวจที่นี่บ้านในรัฐและเครื่องมือดินเผา ซึ่งคงจะเป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่หันหัวห่วงการค้าของ อินเดีย - จีน ตามความเห็นของ STARGARDT สินค้าที่ส่งออกมี น้ำมันยาง (จาก Dipterocarpus alatus ซึ่งใช้ทำเชือกเพลิง ชันยาเรือ...) และ เป็นการแลกเปลี่ยนผลผลิตระหว่างประเทศและภูมิภาคความเห็นของ BURKILL - 1935) เครื่องเทศ สมุนไพร ผ้า และเครื่องมือดินเผา...ฯลฯ<sup>1</sup>

ขอเสนอทางประวัติศาสตร์ที่ค่อนข้างรวมรวมนี้ เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึง สาเหตุที่คนในห้องดินนี้มีความรู้สึกถูกพันลึกซึ้งคือถูกทำเบ็ดของคน ความรู้สึกที่ว่าตนเป็นผู้สืบทอดครองทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ลักษณะพิช桦พด่างๆที่ปราภูมิ ถือได้ว่า เป็นกรรมวิธีปัจจุบันแต่ธรรมชาติเพื่อ เอเชียนอุปสรรคทั้งทางด้านภูมิอากาศ และภูมิประเทศ วิธี เอเชียนอุปสรรคด้านที่นั้นจะเป็นหัวข้อที่เรากล่าวโดยละเอียดต่อไป.

๙. วิธีการปัจจุบันที่ดินต่อสภาพแวดล้อมและข้อจำกัดของห้องดิน:

๑ อุปสรรคทางด้านภูมิอากาศต่อการเกษตร :

ข้อมูลที่ใช้ประกอบการพิจารณาส่วนใหญ่มาจาก สถิติอุตุนิยมวิทยาของสถาบันสหวัฒนา ซึ่งเก็บข้อมูลไว้กว่า 30 ปี นอกจากนี้ใช้สถิติน้ำฝนของอ่าเภอสหิ้พะหลาด ตั้งแต่ปี 2519 และของที่นี่ 2 แห่งในเขตอ่าเภอที่ ซึ่งโครงการได้ไปติดตั้งเครื่องวัดน้ำฝนไว้ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม 2525 ผลวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ (แผนภาพที่ 1 หน้า 17-18) ช่วยให้เราสามารถประเมินความแตกต่างระหว่างสถานที่และเวลาได้ (แผนภาพที่ 2, 3 หน้า 19,20 และ 21,22) ประเมินน้ำฝนและการระบายของน้ำ

สหิ้พะหลาดอยู่ในภูมิภาคที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม จึงมีฝนตกโดยเฉลี่ย 2,000 มิลลิเมตร ต่อปี โดยมีลักษณะการกระจายฝนไม่สม่ำเสมอ ลักษณะของความสมุทร化ให้ลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้อ่อนกำลังลง มีผลทำให้ฝนตกเพียง 550 มิลลิเมตรในระหว่างฤดูหนาว - กันยายน น้ำฝนปริมาณเท่ากันนี้จะตกเพียงเดือนพฤษภาคม เดือนกันยายน เดือนตุลาคม เดือนธันวาคม เดือนมีนาคม น้ำฝนส่วนใหญ่ของบริเวณนี้จะได้จากฝนในช่วง ๓ เดือนแรกของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ฝนในระหว่างฤดูหนาวสูงจะตกเฉียงใต้เป็นฝนฟ้าคะนอง (อุณหภูมิที่ ๑) ปริมาณก้อนข้างค่าว ไม่แน่นอน และตกเฉพาะแห่ง (อุณหภูมิที่ ๒ แสดงปริมาณฝนทั้ง ๓ สถาปัตย์ ในปี 2525-2526) ดังนั้นเราจะเห็นได้ว่า ในเดือนเมษายน - พฤษภาคม ปี 2526 ไม่สามารถป้องกันได้ เหตุการณ์น้ำฝนมากเกินไป และในปีต่อมาไม่มีการห่วนได้โดยก่อนวันที่ ๑๕ พฤษภาคม เหตุการณ์น้ำฝนแล้ง ความแปรปรวนระหว่างปีนี้

<sup>1</sup> อย่างไรก็ตาม คุณเห็นว่า STARGARDT จะละเลยข้อมูลทางประวัติศาสตร์และสัมฐานปฐพีวิทยา ตามที่เราได้ใช้อ้างอิงในที่ก่อน และจากข้ออ้างอิงดังกล่าว เราต้องว่าสมนูดิฐานที่ว่าด้วย "การ帶來ปัจจุบันแบบเข้มข้น" ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบการควบคุมน้ำที่ยุ่งยากนั้น ควรจะได้รับการพิจารณาทบทวนความถูกต้องใหม่ เหตุการณ์ความเป็นจริงนั้น คือ ติดตามที่เป็นเกาะและไม่ปราภูมิ (แม่น้ำปัจจุบัน) "isthmien lake" เช่น.

Fig. 1 : Climatological Data for Songkhla Station

Department of Meteorology-Ministry of Communications-Bangkok

Lat  $07^{\circ} 12' N$

Long  $100^{\circ} 36' E$

Altitude : 4 metres.

J	F	M	A	M	J	J <sub>1</sub>	A	S	O	N	D	Year
---	---	---	---	---	---	----------------	---	---	---	---	---	------

I-Rainfall (P) (1951-1982) and Potential Evapetranspiration(PET)<sup>1</sup>(1951-1980)

in millimetres :

P Monthly Mean :

108,5 31,1 35,6 66,6 124,7 98,7 108,1 104,5 125,6 297,1 573,3 407,7 2081,5

P.E.T. Monthly Mean :

141,6 143,2 163,3 162,5 150,0 135,0 141,2 145,4 135,5 127,7 113,6 119,7 1678,7

P.E.T. Daily Mean :

4,6 5,1 5,3 5,4 4,8 4,5 4,6 4,7 4,5 4,1 3,8 3,9 4,6

II-Number of days with rain, thunderstorm (1951-1980) :

Number of days with rain-Monthly Mean :

10,8 4,5 5,3 7,0 14,1 12,0 12,8 13,7 14,2 21,7 22,5 20,1 158,7

Number of days with thunderstorm-Monthly Mean :

0,6 0,6 3,1 10,5 19,4 14,4 13,2 12,6 12,9 14,9 8,6 2,4 113,2

III-Relative humidity (1951-1980) in % -Monthly Mean :

77 76 76 77 79 78 77 79 83 84 82 79

IV-Temperature (1951-1980) in °C :

Monthly Mean of Maxima :

29,6 30,4 31,4 32,7 33,1 32,8 32,6 32,6 32,3 31,1 29,6 29,2 31,4

Monthly Mean:

26,9 27,4 28,0 28,7 28,4 28,1 27,8 27,8 27,5 27,0 26,6 26,6 27,6

Monthly Mean of Minima :

23,9 24,2 23,9 24,3 24,4 24,1 23,7 23,8 23,7 23,6 23,7 23,9 23,9

V-Duration of day (1964-1967) in hours-minutes : Daily Mean :

11,49 11,57 12,08 12,19 12,29 12,35 12,32 12,23 12,12 12,02 11,52 11,47

VI-Wind (1951-1980) :

Prevailing Wind :

E	E	E	E	W	SW	SW	W	SW	SW	E	E
---	---	---	---	---	----	----	---	----	----	---	---

Mean Wind speed in km/hour :

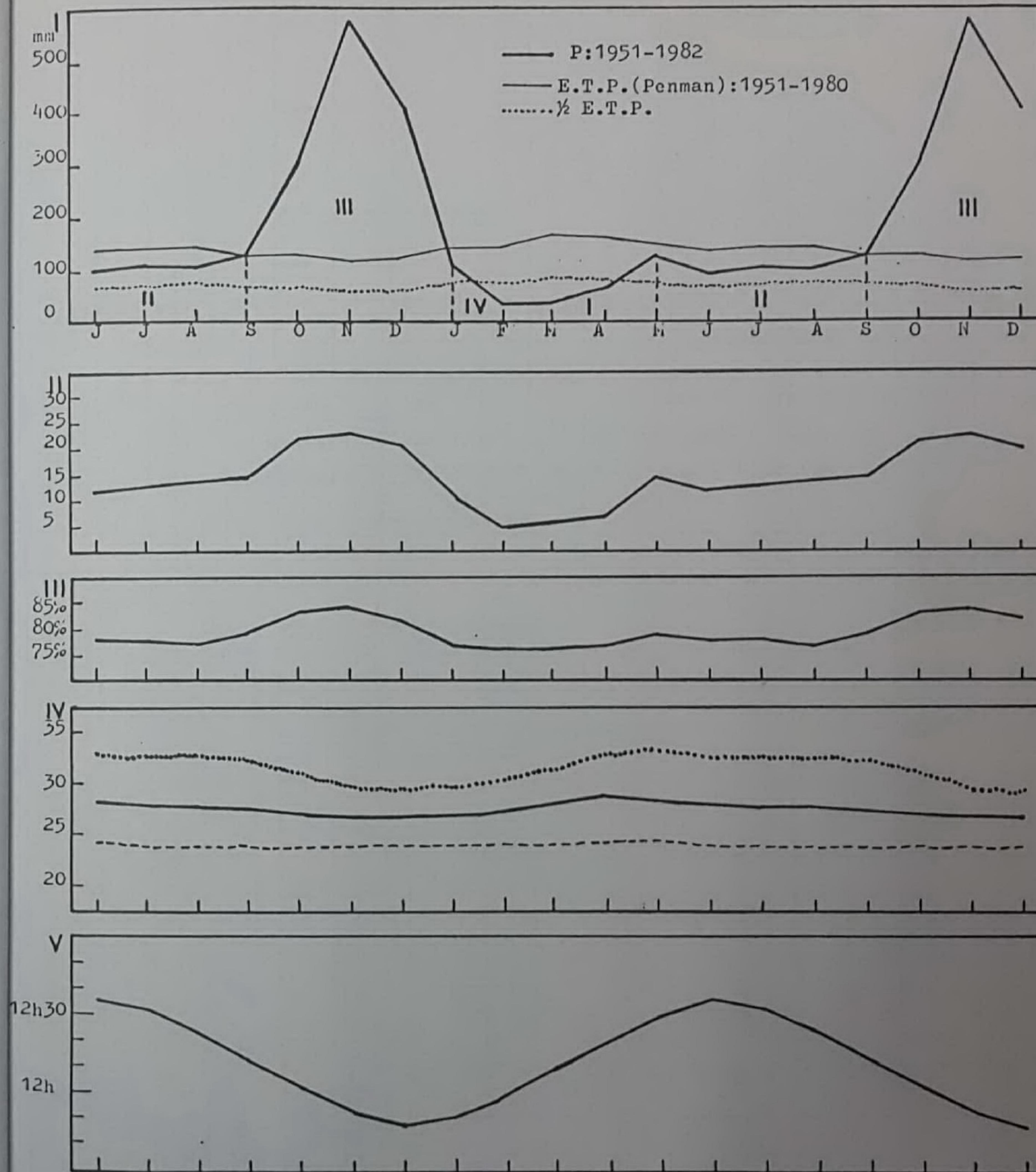
19,2 17,6 14,4 11,2 8,8 9,1 9,3 10,4 9,8 8,8 11,7 16,5

Greatest Speed in 24 hours and Direction :

94,4 75,2 107,2 80,0 110,4 112,0 80,0 83,2 64,0 75,2 121,6 91,2

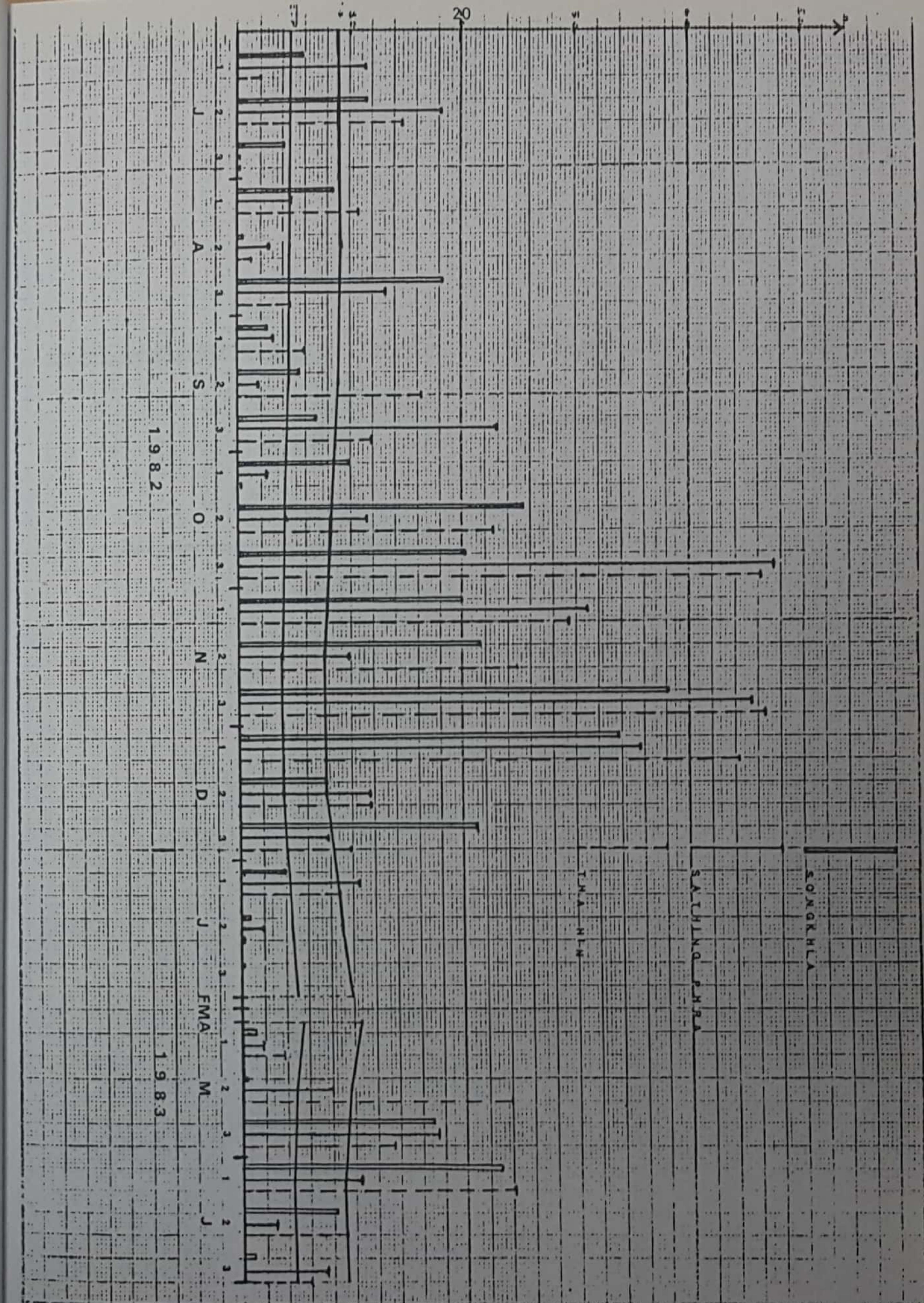
ENE	E	E	E	W	WSW	W	W	WNW	NE	E	ENE
-----	---	---	---	---	-----	---	---	-----	----	---	-----

SONGKHLA:



แผนภาพที่ 2 : ปริมาณน้ำฝนระหว่างกรกฎาคม 2525 - มิถุนายน 2526 จากสถานี ๓ แห่ง ที่มีระยะทาง  
ทางทั่งกันดังนี้.-

สงขลา - สตูล	34	กิโลเมตร
สงขลา - ท่าพิน	30	กิโลเมตร
สตูล - ท่าพิน	7	กิโลเมตร



แผนภาพที่ ๓ : ความแปรผันค่าระห่ำท่วงปีของปริมาณน้ำฝนต่อช่วง ๑๐ วัน ของจังหวัดสงขลา (2524-2525)

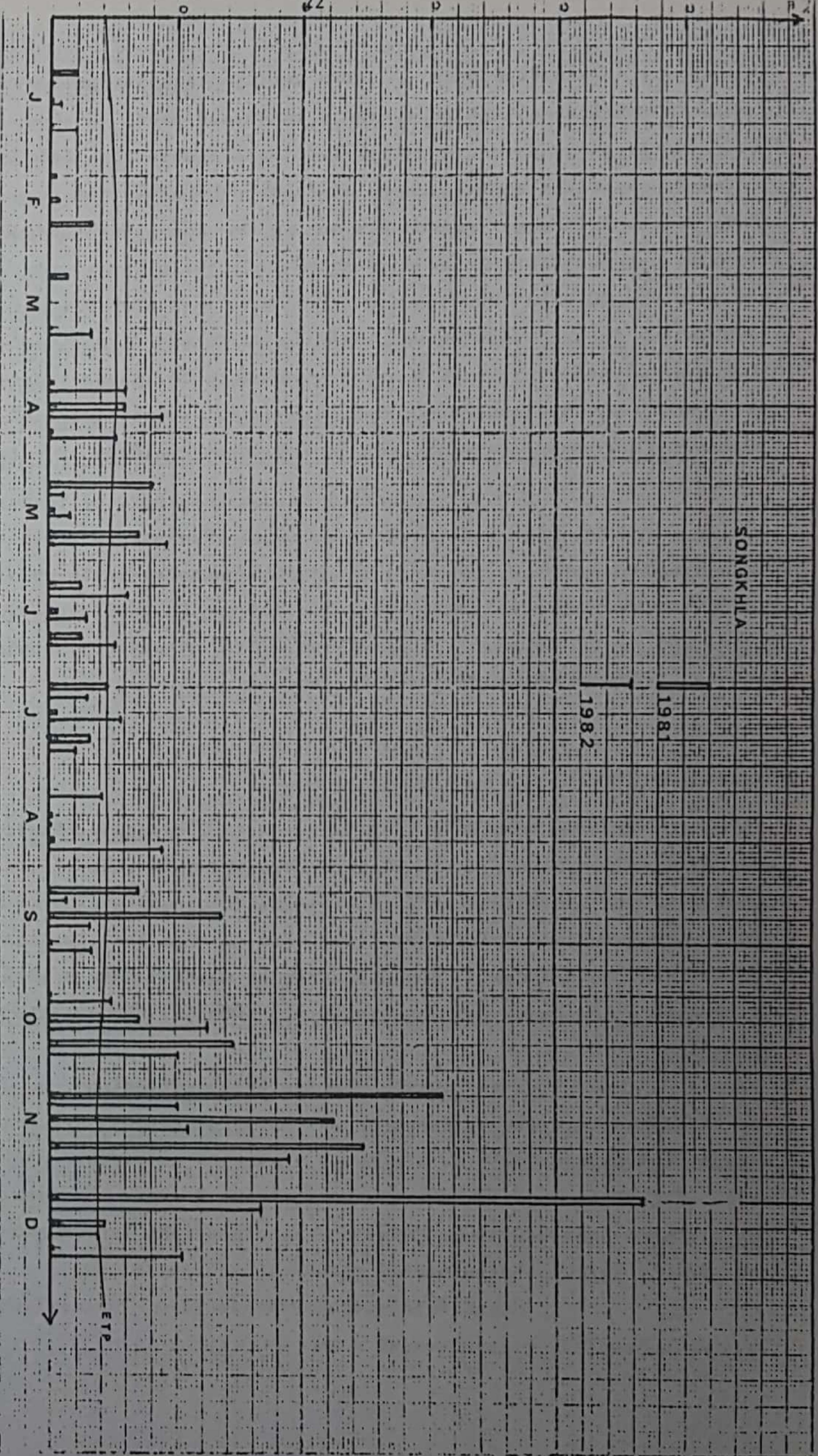
ปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ :

2524 :

- สภาพขาดน้ำในเดือน สิงหาคม
- น้ำท่วมในเดือนพฤษจิกายน-ธันวาคม หลังจากนั้นฝนหยุดตกอย่างลับลับในกลางเดือน ธันวาคม

2525 :

- ฤดูแล้งที่ยาวนาน (กลางเดือนธันวาคม 2524 - สิ้นเดือน มีนาคม 2525)
- ปริมาณน้ำฝนมากในเดือน เมษายน
- สภาพขาดน้ำในเดือนสิงหาคม - กันยายน
- ฤดูฝนชุกที่ยาวนานถึงกลางเดือน มกราคม 2526



ทำให้เกิดระยะแห้งแล้งในเดือนสิงหาคม - กันยายน และเป็นคันเหตุความเสียหายแก่ข้าวทั้งที่หัวน้ำไว และทำให้วัชพืชขึ้นมากกว่าปกติ (อุณหภูมิที่ 2 ในกรดีของปี 2525) การศึกษาอย่างละเอียดถึงความแปรปรวนของภูมิอากาศแต่ละปี ทำให้เข้าใจถึงเหตุผลที่เกษตรกรเลือกปฏิบัติเมื่อเชิงกับอุปสรรคเหล่านี้นอกจากปัญหาความแห้งแล้งแล้วยังเชิงปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้ไม่น้อย (อุณหภูมิที่ 3 หน้า 81, 22) น้ำท่วมเกิดจากน้ำฝนปริมาณมากในบริเวณที่ทางระบายน้ำมีประสิทธิภาพต่ำและดึงอุ่นเนื้อร่องดับน้ำทະ เลี้ยง 1 เมตร ความความเท็จของชาวบ้าน น้ำท่วมปี 2524 เป็นปรากฏการณ์เกิดขึ้นหลังในทุกรอบฝนปี น้ำท่วมครั้งสำคัญ ต่อท้องนาจนน้ำหมด สันทรายเท่านั้นที่ไม่พ้นน้ำ เกิดขึ้นเมื่อ 50 ปีมาแล้ว ปรากฏการณ์ครั้งนั้นสืบเนื่องมาจากการน้ำทะ เล็กน้อยให้ร่องดับน้ำทະ เลี้ยงชั้น ลักษณะการกระจายฝน เช่นนี้จึงเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อเกษตรกรรมในพื้นที่ ชาวบ้านกระทำการตัดอุปสรากน้ำ ดังเราะจะเห็นได้จากการที่วัฒธรรมพื้นบ้านให้ความสำคัญต่อความรู้ในการคาดคะเนการกระจายฝน ก่อนตัดสินใจเพาะปลูกเป็นอย่างมาก (อุปกรณ์ที่ IV)

P.E.T. (Potential Evapotranspiration) ในแต่ละวันจะอยู่ระหว่าง 3.8-5.4 มิลลิเมตรจากเดือนพฤษภาคมถึงเมษายน เนื่องจากลักษณะเฉพาะของสหัสวรรษนั้นประกอบด้วยภูมิประเทศที่มีระดับไม่ต่างกันมากนัก ประสิทธิภาพการกักน้ำของดินเนี่ยวนั้น เนื่องจากลักษณะการกระจายราชบูรพาที่หัว ทำให้สภาพการขาดน้ำจะเริ่มปรากฏ เลี้ยงต่อเมื่อฝนฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ขาดช่วงถึง 10 วัน อุณหภูมิที่ 1, 2 และ 3 ให้ภาพอย่างคร่าวๆ ของระยะเวลาราชบูรพาที่เห็นได้ชัด (กรกฎาคม - เมษายน) หรือช่วงที่อาจขาดน้ำได้ (พฤษภาคม - กันยายน)

#### ข้อมูลทางภูมิอากาศอื่นๆ

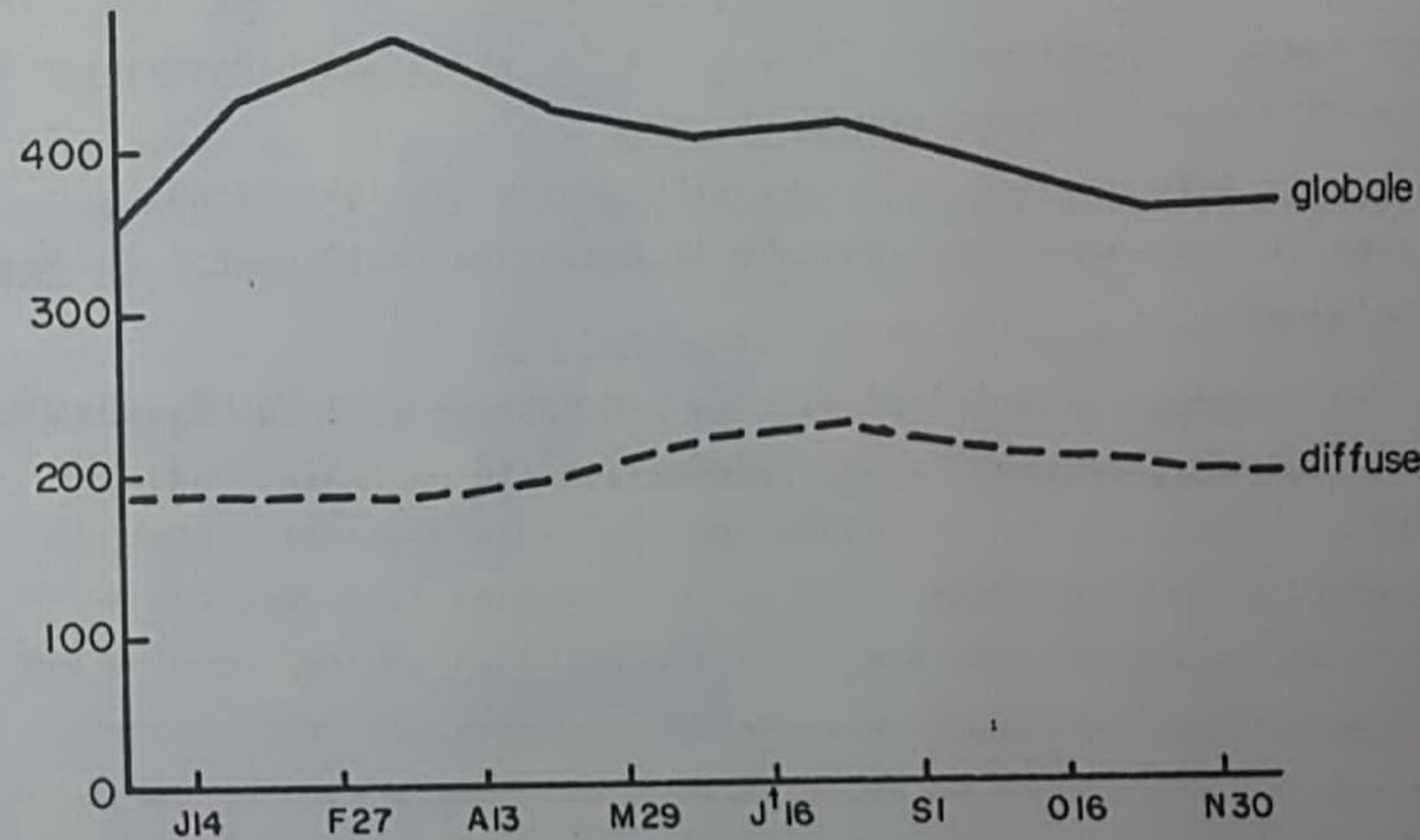
อุณหภูมิต่ำสุดโดยเฉลี่ยประมาณ  $24^{\circ}\text{C}$  ปานกลางเฉลี่ยประมาณ  $27.5^{\circ}\text{C}$  อุณหภูมิต่ำสุดและปานกลางจะอยู่ในประมาณนี้ตลอดปีส่วนอุณหภูมิสูงสุดโดยเฉลี่ยจะขึ้นไปถึง  $31^{\circ}\text{C}$  ได้อย่างไรก็ตาม ความแคลrogด่าง เล็กน้อยนี้ขึ้นอยู่กับระดับดินที่ต่างกันในเขตสหัสวรรษด้วย (ระดับดิน  $7^{\circ}-8^{\circ}$  เนื้อ) ความชื้นสัมพันธ์แตกต่างกันเล็กน้อย ( $76\%$  เดือน กุมภาพันธ์  $84\%$  เดือน พฤษภาคม) โดยเฉลี่ยแล้ว  $79\%$  วงจรการปูกลักษณะเริ่มจากเดือนกรกฎาคม และกินเวลาราว 8 เดือน อันเป็นระยะเวลาที่ช่วงวันลดลง ข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ชาวบ้านเลือกปูกลเป็นข้าวที่มีความไหวต่อช่วงแสงเหมาะสมกับระยะเวลาร่องคืนยาว

ลงมาเป็นเขตที่ลมพัดแรงที่สุดในประเทศไทย ลมอ่อนจากทางตะวันออกหรือตะวันออกเฉียงเหนือหลังเดือนพฤษภาคม เริ่มแรงขึ้นในเดือนมกราคม และเปลี่ยนทิศทางไปทางตะวันตกหรือตะวันออกเฉียงใต้ ในเดือนเมษายน - พฤษภาคม ลมจะเปลี่ยนทิศทางอีกครั้งในเดือนคุณภาพ ที่อยู่อาศัยความชายผึ้งที่มีกำลังลมน้อย ชาวบ้านในเขตสหัสวรรษที่หัวที่กำลังลมเป็นแนวรุวนันสัน-ทราย ช่วยลดการพุ่งโดยแรงลมและลดอัตราการระเหยของน้ำในดิน ในทุ่งนาปูกลดความโคนคเป็นแนวจากเนื้อไปได้ ใช้เป็นรั้วกันลมได้อย่างดี (อุณหภูมิที่ 10 หน้า 57 และ 58)

ข้อมูลที่เกี่ยวกับการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ แสงแดดในช่วงวันและปริมาณแสงแผลดีที่เขตศึกษาได้รับ อยู่จากแผนภูมิที่ 4 หน้า 24.

Figure 4 : Songkhla : Global and diffuse solar radiation ( $\text{cal cm}^{-2} \text{d}^{-1}$ ) and sunshine ( $\text{h d}^{-1}$ ) :

period:	global radiation:	sunshine:
14 January - 26 February :	427	8.8
27 February - 12 April :	462	8.5
13 April - 28 May :	417	7.6
29 May - 15 July :	399	6.9
16 July - 31 August :	406	6.8
15 September - 15 October :	380	5.7
16 October - 29 November :	350	5.6
30 November - 13 January :	354	6.1



Source : THE AVAILABILITY OF SOLAR ENERGY IN THAILAND

by R.H.B. EXELL and KAYA SARICAL, Bangkok, février 1976.

Asian Institute of Technology and John F. Kennedy Foundation of Thailand.

ทุกการเหมาะสม :

ข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนี้ช่วยให้การกำหนดตุณภาพเหมาะสมปูกรอย่างคร่าวๆ (กำหนดแน่นอนไม่ได้ เพราะความแตกต่างต่อปีมีมาก) ได้ 4 ถูก (คุณภาพที่ 1) โดยถูกว่าลักษณะฝน (P) อันเป็นข้อมูลทางอุดมวิทยาเพื่อการเกษตร สูง ค่าหรือ ปานกลาง เมื่อเทียบกับ P.E.T. (Potential Evapotranspiration) และ P.E.T./2 ซึ่งจะเป็นเกณฑ์ตัดสินว่าพืชมีปริมาณน้ำเพียงพอหรือไม่

1 ถูกแล้ง (P. ค่าก่อน P.E.T./2) ปลายเดือนกรกฎาคม ถึงต้นเดือนเมษายน ฝนช่วงสุดท้ายของลมรุ่นตะวันออกเฉียงเหนือ P.E.T. สูงสุด ลมแรงจัด ความชื้นสัมผัสรุ่งแต่โดยตลอด

2 ถูกก่อนฝนตกที่ยาวนาน (P. ค่าก่อน P.E.T. แต่สูงกว่า P.E.T./2) ก่อตัว เดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน ฝนจากลมรุ่นตะวันตกเฉียงใต้ไม่นานและเฉพาะแห่ง ลมค่อนข้างอ่อน P.E.T. ปานกลาง (4.5 มิลลิเมตรต่อวัน)

3 ถูกฝนชุด (P. สูงกว่า P.E.T.) คุณภาพถึงกลางเดือนธันวาคม เป็นช่วงเดือนแรกๆ ที่ชุดของฤดูนรุ่นตะวันออกเฉียงเหนือ P.E.T. น้อยที่สุด ลมแรงขึ้น อุณหภูมิค่อยๆ ลดลงจนถึงจุดต่ำสุดตอนปลายปี ช่วงกลางวันค่อยๆ ลดลงเช่นกัน

4 ถูกสั้นๆ หลังฝนชุด เริ่มจากปลายเดือนธันวาคม ถึงต้นเดือนกรกฎาคม ช่วงเวลาขึ้นอยู่กับฝนช่วงสุดท้ายของลมรุ่นตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนกรกฎาคม อุณหภูมิและ P.E.T. เริ่มสูงขึ้น ลมแรงที่สุดในรอบปี

ลักษณะภูมิอากาศ เช่นนี้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่กำหนดระบบการเหมาะสมปูกรอย่างๆ ที่เราทำการศึกษาในเขตอาเภอสหัสสร องค์ประกอบอื่นที่จะกล่าวต่อไป คือ สภาพทางปูร์ฟิวทิยา

## 2 สภาพทางปูร์ฟิวทิยาที่ด่างกันและทางระบบนำ้ที่มีประสิทธิภาพค่า อันมีผลต่อการ

### ผลิตทางเกษตร

ชนิดและตักษณะของดิน

ผลการสำรวจแนวเส้นตรงนี้ไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแผนที่ดินมาตรฐานส่วน 1/100,000 ของจังหวัดสกลนครในการแบ่งพื้นที่ตามชนิดดิน (รายละเอียดได้จากแผนที่หมายเลข 4 หน้า 27-29)

ก่อนหน้านี้ได้อธิบายถึงขบวนการกำเนิดดินชนิดด่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแผนที่ ค่าอัตราภัยภัยกับดังด่อไปนี้เป็นแนวทางวินิจฉัยภัยหาด่างๆ เพื่อแก้ไขปรับปรุงที่ดินให้เหมาะสมแก่การเกษตรมากขึ้น

- ชนิด 1 (Bacho) และ 2 (Bacho/Ban Thon) กว่า 2 ชนิดนี้พบ ตามสันทรายชนิดที่ 1 สันทรายใหม่ ชนิดที่ 1 และ 2 สันทรายเก่าขยายสั่งทะเบียน เป็นดินเป็นทรายล้วน (บางครั้งเป็นร่องร่องไม่ประสงค์) ปริมาณการเก็บน้ำในดินมีน้อย ดินเปรี้ยว มีอินทรีย์ต่ำๆ และ CEC ค่า ดินชนิดที่ 2 มีอินทรีย์มากกว่า ปริมาณทรายน้อยกว่า (ด้วยร่อง ค.ง จากรากต่างที่ 1) และมีสภาพภูมิประทศต่ำกว่าท่าให้มีปริมาณน้ำเพื่อการเหมาะสมปูกรอยกว่าชนิดแรก ดินชนิดนี้ปราศจากภัยคุกคาม แม้จะห่วงสันทรายที่มีดินชนิดแรก (Bacho) ชาวบ้านแต่เดิมมาได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเอง เหล่านี้ให้เหมาะสมแก่การเหมาะสมปูกรอยแต่งตั้งดินให้สูงขึ้น ปูกรไห่ยัดทราย แผนที่ดินมาตรฐานส่วน 1/100,000 ไม่สามารถแสดงพื้นที่ดินทั้ง 2 ชนิดได้อย่างละเอียด โดยทั่วไปดิน 2 ชนิดนี้พบเป็นแนวราบรุ่ดเชค อย่างเดียว

- ชนิด 3 (Ranod) เป็นดินส่วนใหญ่ของท้องที่นี้ ค่อนข้างเหมาะสมแก่การปูกรอย ดินเนี้ยวนำ (ด้วยร่อง จ.จ.ช.ค.ค.ท ในตารางที่ 1) ยกแก่การเตรียมดิน (ดินแห้ง สะอาด ย่อยให้ละเอียดมาก ดินเปรี้ยว) นอกจากนี้มีธาตุฟอสฟेटต่ำ และมักประสบปัญหาน้ำท่วม เสมอ เพราะบางแห่งเป็นทางเดินน้ำเก่าระหว่างสันทรายแนวเนื้อดิน (ที่บางส่วนยังคงสภาพเป็นสัน-ทรายแต่บางส่วนปักคุณด้วยตะกอนล้าน้ำ) ทางเดินน้ำเหล่านี้ดีนีเขินขึ้นเนื่องจากตะกอนที่ถูกพัดพาในฤดูนรุ่นตะวันออกเฉียงเหนือแต่ละครั้ง อัตราการหักดุมตะกอนเป็นไปอย่างรวดเร็วซึ่งเชื่อมทุ่มน้ำ ชัยทะ เอสปากันดอนสายใหญ่ที่ตั้งอยู่บนสันทรายชายสั่งทะเบียน ดินเนี้ยวนำ (ตามคำเรียกของชาวบ้าน "ดินเนี้ยวนำ" ถูกว่าร่อง ค.ค.ท ตาราง 1) ยกแก่การไถหรiven ฝนตกช่วงสั้นๆ เพียง 10 วัน ในฤดูนรุ่นตะวันออกเฉียงเหนือก็พอเพียงที่จะทำให้เกิดน้ำท่วมถึง 1 เมตร ดังนั้นนาในแคนนี้จึงไม่มีคันนา Hera ทั้งหลายได้ง่าย และผลลัพธ์เมื่อก่อไม้มีค่าลดน้อย ดินชนิดดังกล่าวปราศจากภัยคุกคามที่ดินน้ำท่วมและแนวคลื่นไส้ (ในแผนที่ 7 หน้า 42 และ 43).

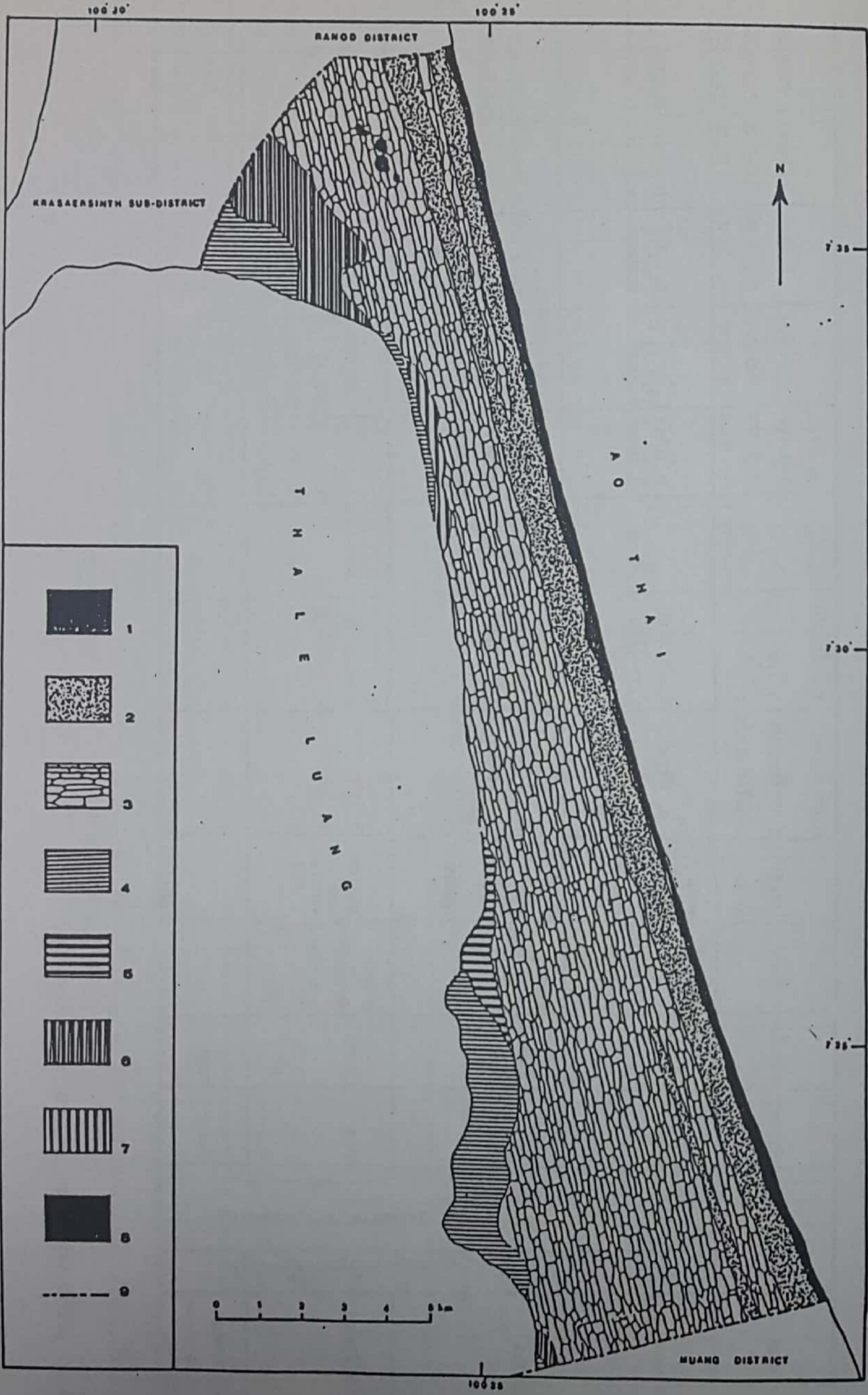
ดิน "Ranod" นี้ ชาวบ้านได้แบ่งลักษณะดินย่อยลงไปตามความยากง่ายของ การเตรียมดินก่อนการปูกรอย (ดิน "แข็ง" หรือ "เนี้ยวน") และดินเนื้อดิน (หรายมากหรือน้อย) ดังนี้

ແບ່ນຳລໍາຫຼັກ 4 : ໄຮງສ່ຽງທາງປະເພດທີ່ມະນຸຍາ

	ປະເພດ	ກາຈັກກ່າວກ ຄວາມສັກ ິນ	ຄວາມສັກ ິນ	ເນື້ອຂົນ	ໂຄງສາງ	ກ. ກາງກະນຸມ ໜ. ບ້າຮ່າມ ໝ. ນ້າໄສສົມເຜົກ ໝ. ປົກມາຍ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	
1	Baoho / Regosol	Regosol <sub>2-4</sub> ( <i>Ground water podzol</i> )	ສຶກມາກ	ົບງວນ ປັນຫາຍິ່ງ ກົມາຍ	single grain	ກ. ສົງນາກ ໜ. ປົກ ໝ. ທາ	ຮະກູນນໍາໄກຕິເລີດ ກວາ 1 ໝາກ ຄລອງ	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບັນຫຼາກ ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບັນຫຼາກ ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບັນຫຼາກ ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	
2	Bao / Ban Thom														
3	Ranod /	Hydro- morphic alluvial soils (gley)	0-1	ສຶກມາກ	ຕົມເຫຼື່ງ ກວາມປະກາບ ກົມາຍ	weak to moderate. ໜ. ທາ medium ກ. ທາ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ	weak to moderate. ໜ. ທາ medium ກ. ທາ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ	0. 4 ໃຫຍນ ໃນພູນ ໝ. 9-10 ເທັນ

ແບ່ນຳລໍາຫຼັກ 4 : ໄຮງສ່ຽງທາງປະເພດທີ່ມະນຸຍາ

	ປະເພດ	ກາຈັກກ່າວກ ຄວາມສັກ ິນ	ຄວາມສັກ ິນ	ເນື້ອຂົນ	ໂຄງສາງ	ກ. ກາງກະນຸມ ໜ. ບ້າຮ່າມ ໝ. ນ້າໄສສົມເຜົກ ໝ. ປົກມາຍ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ	ຮະບະກີມມືກ ອັນຊົບ ວັດຖຸ (0-30 ໂມ.)	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ ໝ. ດັກ
4	Rangae		0-1	ສຶກມາກ	ດິນງວນ ກົມເພື່ອ <sup>1</sup> ກົມເພື່ອ <sup>2</sup> ກົມເພື່ອ <sup>3</sup>	weak to massive	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	ກ. ດັກ ໜ. 12 ເກືອນ	
5	Ko Yai		0-1	ສຶກມາກ	ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ	fine to medium blocky to massive	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	ກ. 3-4 ເກືອນ ໜ. 6-9 ເກືອນ	
6	Tha Klang		0-1	ສຶກມາກ	ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ ຫອນຫຼັກ	medium to coarse blocky	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10	ກ. 1,0 ໜ. 10 ໝ. 10
7	Tha Klang/ Ranod Asso- ciation		0-1	ສຶກມາກ	-	-	ກ. ດັກ ໜ. ດັກ ໝ. ດັກ	-	-	-	-	-	-	-

ด้วยอย่างดิน

ต-ค-ท	ดินเหนียวมาก	อุ่มที่สุด เป็นทางระบายน้ำ
	ดินเหนียวแท้	
ช	ดินเหนียวตื้อ	ที่น้ำระดับปานกลาง
	ดินเหนียว	
จ-อ	ดินเหนียววน้อย	ที่น้ำระดับสูง (ที่ดอน)
	ดินเหนียวปานกลาง	
ค-ง	ดินทรายข้างเหนียว	สันทรายยก เป็นศันดิน-ที่นา ระดับสูง (ที่ดอน)
	ดินทรายน้ำ	
ก-ข	ดินทรายอ่อน	สันทราย, สวน, ที่ดอกล้าแห้ง นาดอน
	ดินทรายล้วน	

ดินเหนียวมากปนดินเหนียว

โครงสร้างเกาะดัวและแม่น้ำเป็นคลื่น

ทรายโครงสร้างร่วนไม่เกาะดัวกัน

จะเห็นได้ว่า ชาวบ้านสามารถแยกแยะชนิดของดินได้อย่างละเอียดมากกว่า  
แผนที่ดินที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

- ชนิด 4 (Rangae) เป็นดินเขตน้ำท่วมถึง ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก ดินเป็นกรวดมาก แต่เป็นทุ่งหญ้าที่มีบทบาทสำคัญต่อเกษตรกรรมในท้องถิ่น การหันดูมหะกอนน้ำหายไป เนื่องจากความเที่ยงของชาวบ้าน บางแห่งมีมากถึง 1 น้ำต่อปี (ด้วยอย่าง น)

- ชนิด 5 (Ko Yai) น้ำท่วมน้อยกว่าชนิด "Ranod" แต่อย่างไรก็ตามเป็น  
ดินที่ขาดแร่ธาตุจ้า เป็นแก่การเพาะปลูก (ขาดอินทรีย์วัตถุ ไปด้วยเชื้อม ฟอสฟेट และดินเปรี้ยว) อาจ  
เป็นได้เนื่องจากเคยเป็นสันทรายเดิมที่ได้รับผลกระทบจากมีนวน้ำเพียงบางๆ ในช่วงเวลาที่เพิ่งล่วงมา  
(สมบูรณ์ที่ยังไม่ยืนยัน)

- ชนิด 6 (Tha Kwang) เป็นดินที่มีปัญหาในการเพาะปลูกมาก ขาด  
ธาตุไปด้วยเชื้อม ฟอสฟेट อินทรีย์วัตถุน้อยและเปรี้ยว CEC ต่ำ หมทางเหนือของอาเภอดามชัยซึ่งตะเข-  
-สาน เป็นเขตแม่น้ำท่วงดินชนิดที่ 3-4 เป็นเขตที่เพิ่งหกร่องถ่องพงเสม็ค (*Helaleuca leuco-*  
*dendron*) เพื่อใช้ที่ปลูกข้าว ด้วยอย่างดินชนิดนี้เก็บมาเมื่อเดือนมีนาคม 2526 ผลการวิเคราะห์ดินดู  
จากแผนภาพที่ 5 และตารางที่ 1 หน้า 31 และ 32.

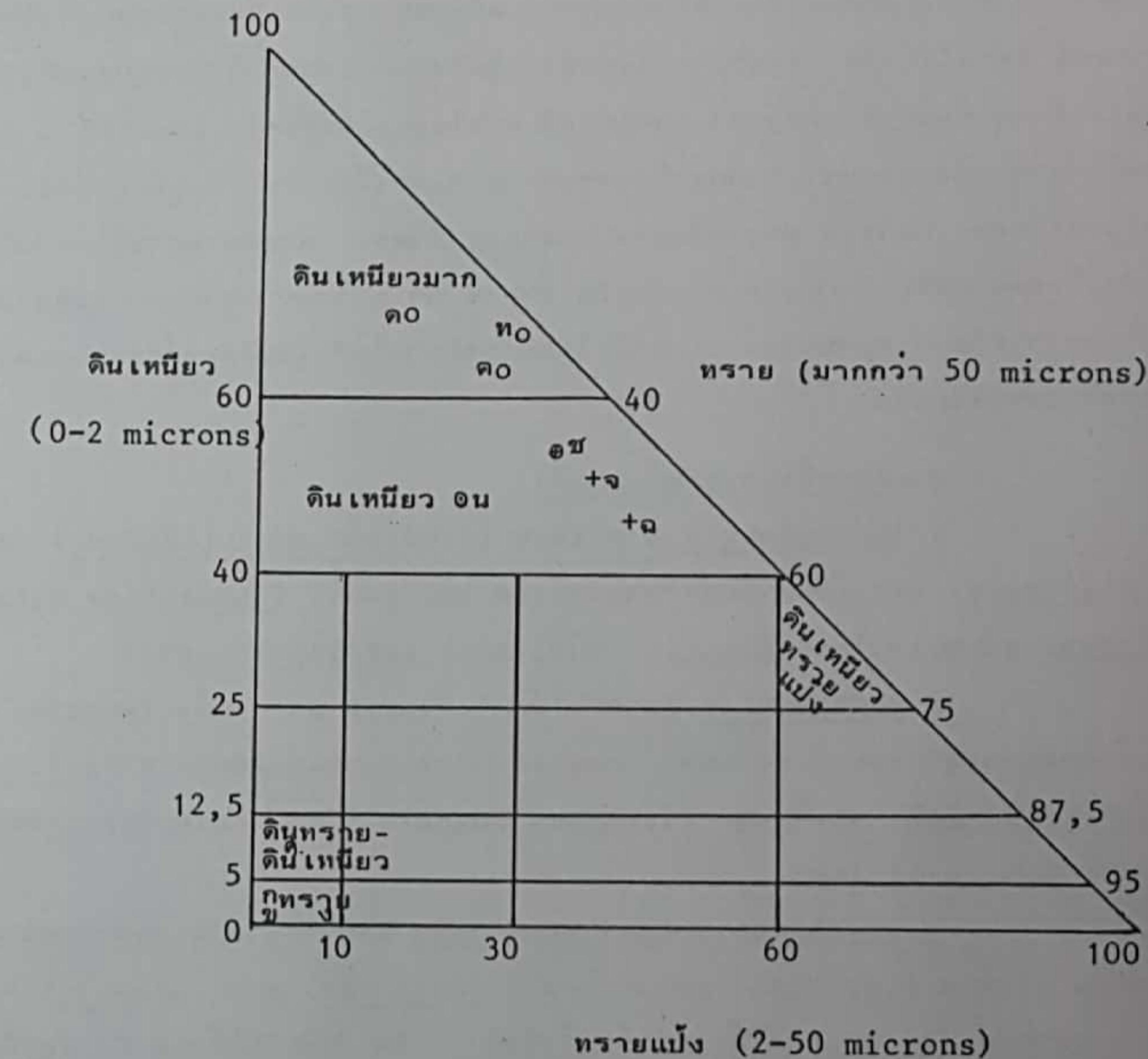
ดังนั้นโดยสรุป ลักษณะทางธรณีสัณฐานวิทยาของความสมุทรสถิติประจำกอน  
ด้วยดินที่แตกต่างกันมากทั้งทางด้านเนื้อดินที่เป็นทรายล้วน ละเอียด ปานกลาง หยาบ จนถึงดินเหนียว  
มาก (ดูแผนภาพ 5 หน้า 32 และทางด้านโครงสร้าง (ร่วนไม่เกาะดัว จนถึงแน่นมากเป็นก้อนแข็ง)  
ดินส่วนใหญ่ขาดแคลนอินทรีย์และอินทรีย์วัตถุ จ้า เป็นดองเพิ่มบุ่ยให้แก่ดิน การระบายน้ำไม่อุดตัน  
สภาพเอื้ออำนวยประใช้ชน์แก่เกษตรกรรม เพราะดินทรายเก็บน้ำได้น้อย หรือทางระบายน้ำมีประสิทธิภาพ  
ต่ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมได้ในเขตดินเหนียวมาก อย่างไรก็ตาม แม้จะมีอุปสรรคและข้อจำกัดของธรรมชาติ  
ทั้งทางด้านภูมิอากาศและภูมิประเทศ เรายกให้ว่าเขตสถิติประจำมีพืชธรรมชาติ ที่ซับซ้อนที่สุด เมืองและด่านดิน  
ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นในภูมิป่า เทศทุกสภาพที่บรรยายมาแล้ว

ชนิด	เนื้อดิน	ผลวิเคราะห์เนื้อดิน		ค่าผึ่งเม็ด	pH	CEC (meg/100g)	อัตราไนโตรเจน ในดิน.%	C %	N %	C/N (พืชสด)	P. (พืชสด) (ppm)	$K_{diss}$ (ppm)		
		กราฟ	หาราย- แม่											
ก	Bacho	หาราย	97	2	1	5.1	4.2	10.0 (ป.ก.)	6.4 (ค.น.)	0.2 (ค.น.)	18.0	4.6 (ค.)	31.9 (ค.)	
ข	Bacho	หาราย	95	2	3	4.8	4.3	4.3 (ค.น.)	28.8 (ค.)	0.4 (ค.น.)	0.0410.3	5.2 (ค.)	54.9 (ค.)	
ค	Bacho	Ban Thon	93	2	5	4.9	4.2	6.0 (ค.)	26.6 (ค.)	1.4 (ค.)	0.0528.8	6.0 (ค.)	53.9 (ค.)	
ง	Ban Thon	หาราย	88	9	3	5.1	4.4	14.5 (ป.ก.)	5.6 (ค.น.)	0.7 (ค.)	0.0324.0	5.4 (ค.)	29.9 (ค.)	
จ	Ranod	คินหนี้นำ ปนทราย	7	45	46	5.1	4.0	25.7 (ส.)	12.3 (ป.ก.)	0.6 (ค.)	0.0610.5	0.5 (ค.)	46.9 (ค.)	
ก	Ranod	คินหนี้นำ ปนทราย	9	49	42	5.3	3.8	12.4 (ป.ก.)	58.0 (ป.ก.)	0.6 (ค.)	0.06	9.5	0.5 (ค.)	
ข	Ranod	คินหนี้นำ	6	39	55	5.5	4.1	20.5 (ค.ส.)	59.8 (ป.ก.)	0.7 (ค.)	0.06	10.8	0.5 (ค.)	
ค	Ranod	คินหนี้นำรวมมาก	7	24	69	4.8	3.6	17.4 (ป.ก.)	59.1 (ป.ก.)	1.2 (ค.)	0.12	10.0	0.5 (ค.)	
ค	Ranod	คินหนี้นำรวมมาก	7	30	63	5.2	3.8	19.6 (ป.ก.)	56.2 (ป.ก.)	0.7 (ค.)	0.07	10.0	0.5 (ค.)	
ก.	Ranod	คินหนี้นำรวมมาก	4	32	64	5.3	3.9	37.2 (ส.)	32.1 (ป.ก.)	0.7 (ค.)	0.08	8.8	0.5 (ค.)	
ข	Rangae	คินหนี้นำรวมมาก	23	25	52	-	4.4	3.6	18.3 (ป.ก.)	-	1.9 (ป.ก.)	12	16.1	4.6 (ค.)
													224.4 (ส.)	

1 = โครงการราชบุรี อราชรย์ สมศักดิ์ นพเดช และ อาราเย่ นิภา พันธ์ทักษิณ แห่งภาควิชาสารเคมีวิทยา คณะพัฒนาการและร่วมมูลค่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
-พัฒนาห้อง พัฒนาห้องวิเคราะห์ตัวอย่างดินให้

2 = ค.น. = ค้าน้ำ. ค. = ค้าน้ำ. ค. ค. = ค้อนช้างค้า. ป.ก. = ปะนกคลາ. ค. ส. = ค้อนช้างซู. ส. ญ. = ญี่ปุ่น  
ส. น. = ญี่ปุ่น

แผนภาพที่ 5 : ค่าแทนงของตัวอย่างบัน ตารางสามเหลี่ยมนี้ดินสาก



3. เอกลักษณ์ความเกี่ยวพันของพืชท้องถิ่นและประโยชน์ทางการของพืชพรรณ  
เหล่านี้ ลักษณะสำคัญของการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นทางป่า

ก. การพยายามเข้าใจลักษณะพืชพรรณในท้องถิ่นก่อนที่มนุษย์จะเข้าไปมีบทบาท<sup>1</sup>

การทดลองทำงานขึ้นนี้ค่อนข้างจะสืบต่อความคิดผลลัพธ์ เพราะเป็นที่ทราบอยู่แล้วว่า พืชพรรณธรรมชาติได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากตามดลัดช่วงระยะเวลา เวลาที่มนุษย์เข้ามาตั้งถิ่นฐานในชุมชนโบราณแห่งนี้ อย่างไรก็ตาม เราสามารถใช้ผลการปฏิบัติงานภาคสนามมาสนับสนุนสมมุติฐานส่วนหนึ่งได้ อีกส่วนหนึ่งยังคงเป็นข้อเสนอที่ดองหาเหตุผลมาสนับสนุนในงานครั้งต่อๆไป แผนภาพที่ 6 (ผู้นำ 34-35) เป็นผลที่ได้จากการสอบถามรวมกุ่มพืชพรรณที่คาดว่ามีต่อเนื่องกันมา ก่อนที่มนุษย์จะเข้าไปตั้งถิ่นฐานความแนวเดียวต่อวันออก-ตะวันตก ทางเหนือของเขตอ่าวเกอสติงพระ คำอธิบายภาพี้ให้เห็นถึงลักษณะการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นของแต่ละกุ่มในปัจจุบัน ช่วยให้เราเข้าใจถึงบทบาทของมนุษย์ว่ามีส่วนมากน้อยเพียงไรต่อการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเหล่านี้ ในที่นี้จะอธิบายให้ชัดเจนถึงองค์ประกอบของความเกี่ยวพันระหว่างพืชพรรณตั้งก่อร้า

#### สมมุติฐานที่มีข้อสรุปเบื้องต้นแล้ว

1. ไม้หุ่นริมฝั่งทะเล มี ลำเจียก (*Pandanus odoratissimus*) ป้อะเล (*Hibiscus tiliaceus*) และไม้บินตันขนาดกลางและเล็ก เช่น หยกวาง (*Terminalia catappa*) และไม้สกุล *Ficus* (ไหหะเล, ไห) *Eugenia* (หว้า, เสม็ด) *Barringtonia* (จิก)

2. บ่าชายฝั่งทะเล ติดต่อกันไม้หุ่นริมฝั่งทะเล ประกอบด้วยไม้สกุลเตียวกันข้างต้น มีตั้งแต่ขนาดกลางสูงประมาณ 20 เมตร ก่อนจะถึงทางลาดและแอ่งมีสักทะเล (*Vatica spp.*) ในวงศ์ DIPTEROCARPACEAE และไม้สกุล *Ficus* และ *Eugenia* ขึ้นบนกันเฉพาะอยู่และพืชอาศัยเป็นป่าที่มีระดับความสูง 15-10 เมตร

3. ทางลាកะระหว่างสันทรายและแม่น้ำ มีไม้วงศ์ปาล์มขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ส่วนใหญ่อยู่ในสกุล เต่าร้าง (*Caryota*) หลาวะโอน (*Oncosperma*) ลาม (*Corypha*) กะห้อ (*Licuala*) และหวายค้างๆ นอกจากไม้วงศ์ปาล์มแล้วยังมี เดาลีย์ปะปนกันในวงศ์ MYRTACEAE (หว้า, เสม็ด) STERCULIACEAE (เส้งชนิดค้างๆ) MELIACEAE (สะเดา, กระท้อน) และ SAPOTACEAE (ละมุด, พิกุล) ที่ขึ้นพื้นอยู่บริเวณข่องแอ่ง ตัดลงไปเป็นที่คุ่มน้ำขัง น้ำกร่อยเล็กน้อย ปักคุณด้วยพืชวงศ์ CYPERACEAE (กกและปรือ)

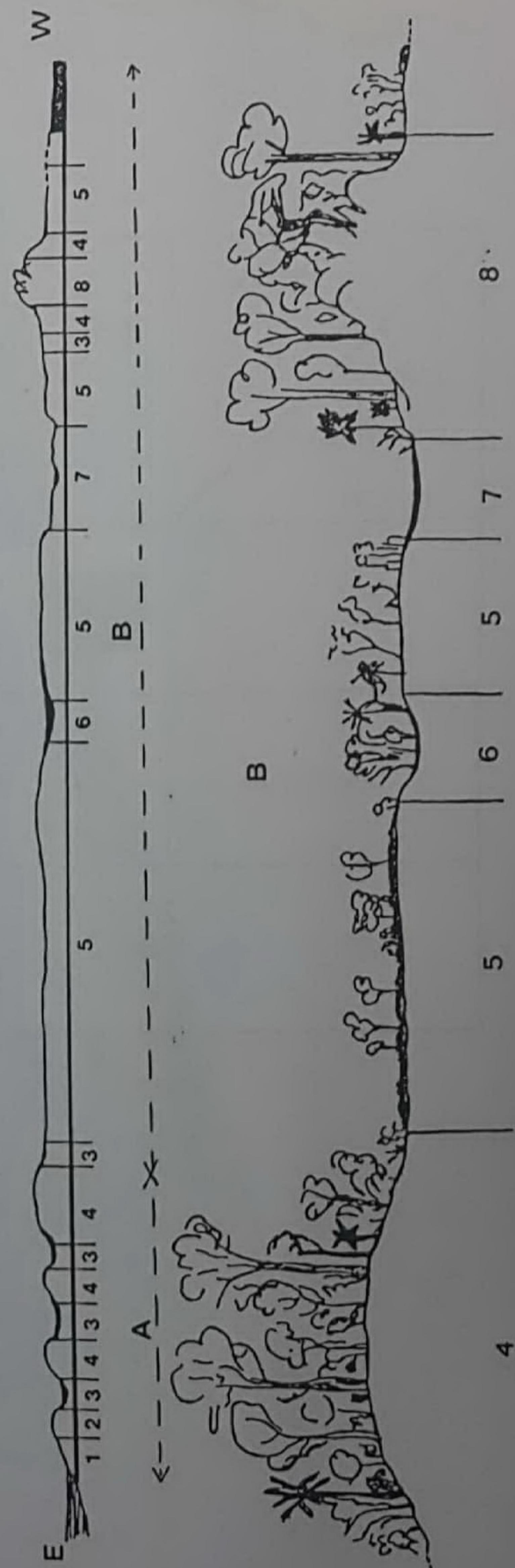
4. สันทรายเก่าเป็นที่ดอน ชั้นเคยเป็นบ่าทึบ มีไม้วงศ์ DIPTEROCAPACEAE (ยางชนิดค้างๆ) ขนาดใหญ่ขึ้นอยู่เป็นส่วนมาก บางแห่งมีลักษณะเป็นป่าผลัดใบ (ดินทรายและอากาศแห้งคลายเดือน) มีไม้ขนาดใหญ่ถึง 30-35 เมตร ชั้นอยู่ในวงศ์ DIPTEROCAPACEAE, STERCULIACEAE หรือ MELIACEAE ในป่าผลัดใบมีไม้สกุล ไห และเสมอ ขึ้นเช่นกัน... ฯลฯ

1. งานขึ้นนี้ได้รับค่าแนะนำและความช่วยเหลือเป็นอย่างมากจาก Jean BOULBET (Ecole Française d'Extrême - Orient, Paris) ที่มาร่วมสำรวจท้องที่ในเดือน กุมภาพันธ์ 2525.

แผนภาพที่ ๖ : แนวระดับน้ำออก-ระดับน้ำเข้า ของอ่าวເກອສທິງທະດ້ານເໜືອ

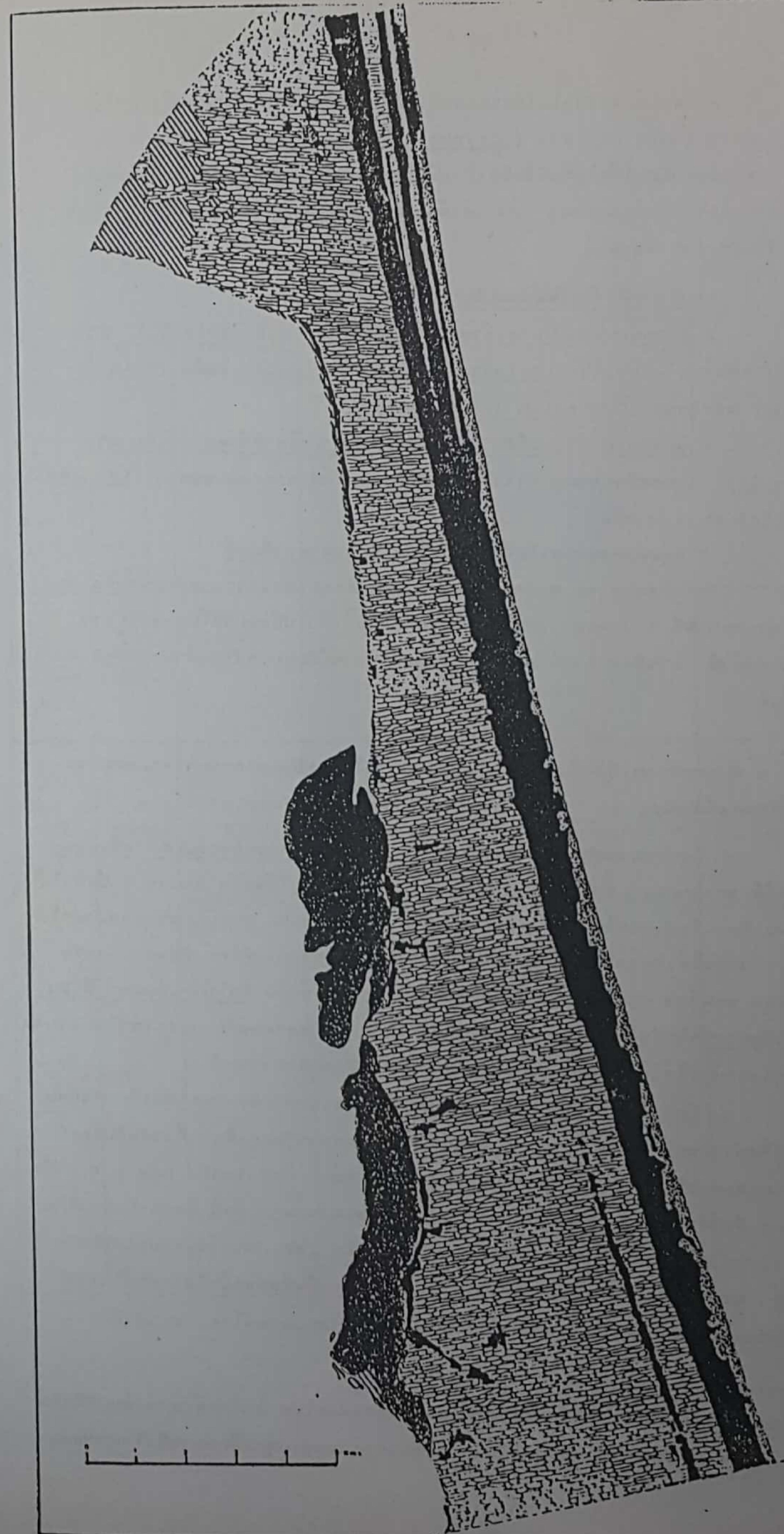
พืชพรรณในท้องถิ่นชนิดต่างๆ

หน่วย	พืชพรรณท้องถิ่นตามธรรมชาติ	วิธีการปรับปูงที่ดิน เพื่อการเกษตรในปัจจุบัน
1	ทรายและหินในชายฝั่งทะเลที่เนินรายด้วยแรงลม	ปูกละสนะ เลและมะพร้าวตามชายฝั่ง ที่ดังที่น้ำ-ส่วนทางฝั่งทะเล
2	ป่าชายฝั่งทะเลบนสันทรายใหม่	หมู่บ้าน-สวน เข้า-ป่าสงวน (ที่สักดี-สิทธิ)
3	ทางลาดปักคุณด้วยไม้ประเกทปาร์ม ทุ่งหญ้าน้ำ-กร่อย (มากหรือน้อย) ระหว่าง ๒ สันทราย	ทางลาดปูกไผ่หรือมะพร้าว แอง-ข้าวน้ำค่า
4	ป่าทึบสูง ยางพันธุ์ต่างๆ ขึ้นตามสันทรายชายฝั่งเดิม	หมู่บ้าน-สวน ถนน ป่าสงวน (กาปดสกาน)
5	ที่ราบลุ่มน้ำซัง มีกอก และป่าน้ำซังคลอคปีนภาคเล็ก	นาข้าวต้อมรอนด้วยคงคาว
6	แม่น้ำป่าน้ำซังคลอคปี	นาข้าวในมีคาดไคนด หรือ ป่าน้ำซัง- คลอคปี หรือ ทุ่งกอก
7	แม่น้ำซังคลอคปี - ทุ่งกอก	นาข้าวในที่ลุ่ม ในมีคาดไคนด
8	ป่าทึบบนเขา	หมู่บ้าน-สวน ป่าสักดีสิทธิ สงวน วัด สงวนในปะตัน



แผนที่ลักษณะที่ 5 : พืชพรรณในเขตอ้าวเกอสหิงพระ

พืชพรรณ ระดับ การเปลี่ยนแปลง โดยรวมมาก	ทุ่งหญ้า	ไม้พุ่มขนาดเล็ก - ทุ่งหญ้า	ไม้ยืนต้น - ทุ่งหญ้า	ไม้พุ่มขนาดเล็ก ไม้ยืนต้น - ทุ่งหญ้า
น้อย				
ค่อนข้างมาก				
มาก				



๘ แนวโน้มของป่าในเขียวคลอคีเป็นสัดเจนขึ้นบน เข้าที่ปักตุ่มด้วยป่าไม้  
ให้ค่างชนิดค่างขนาด ยางพันธุ์ค่างๆ และ ล้าน (*Corypha umbraculifera*) ขึ้นอยู่ตามเชิง  
เข้า ให้เข้าและยอดเข้า เป็นนำพืช - เมื่อได้ดินมีขั้นพื้น เป็นก้อน ก้อน แต่จะเป็นป่าไม้ผลัดในเมื่อได้ดิน  
มีขั้นพื้น เป็นแผ่น ในขนาดเล็กจะ เป็นป่าผลิตค่างๆ เช่น เคารัง กะห้อ และห่วย ไม้สกุล **RUBIACEAE**  
(เข็ม ยอนป่า) และเพิร์นประเกท ช่องน้ำ

#### สมบูรณ์ที่ยังไม่ยืนยันแน่นอน

๕ ที่ราบอุ่นน้ำซึ่ง ปักตุ่มด้วย กก (*Cyperus*) หรือ (*Scleria*). บาง  
แห่ง เป็นป่าอุ่นน้ำซึ่งประกอบด้วย ไคลองเคลง (*Melastoma malabathricum*) เสม็ด (*Melaleuca leucodendron*) และสังಡ (*Combretum quadrangulare*)

๖ แม่ลิก เป็นป่าอุ่นน้ำซึ่ง เดิมไปด้วยสังಡ เสม็ด ที่ขึ้นอยู่ใกล้เคียงหรือ  
ปะปัน กกและปรือ (๗) ลักษณะพืชพรรณค่อนข้างเปลี่ยนเป็นพืชพรรณไม้ป่าชายเลน พนคำญ (*Sonneratia caseolaris*) หนาตามากขึ้น

๗ ที่อุ่นยังคงสภาพเป็นที่ราบอุ่นน้ำซึ่ง มีกอกขนาดใหญ่ขึ้นอยู่

แผนที่หมายเลข ๕ (หน้า ๓๖, ๓๗) แสดงลักษณะการกระจายพืชพรรณที่สำคัญๆ  
และค่าอุบัติประภัยแผนภาพที่ ๖ ระบุอย่างละเอียดถึงระดับที่มีชุดย์เข้าไปมีบทบาทในการปรับปรุง  
เปลี่ยนแปลงพืชพรรณเหล่านี้ การศึกษาขั้นตอนไปจัดผู้ป่าเดินพืชพรรณที่มีบทบาทสำคัญด้านเศรษฐกิจสังคม  
การเกษตรในท้องถิ่นนี้

#### ๙ ลักษณะความเกี่ยวพันระหว่างพืชพรรณค่างๆ ในปัจจุบันและการกระจายพืชพรรณ:

วิธีการปรับปรุงที่ดิน เกษตรที่สำคัญ

ในระหว่างสำรวจ เส้นทางอย่างต่อเนื่องได้ทำการรวมรวมบัญชีรายชื่อขั้นดัน  
ของพันธุ์ไม้ค่างๆ ทั้งที่ขึ้น เองตามธรรมชาติ กึ่งปักกอกและปักกอก บัญชีรายชื่อเมื่อได้จากการคุณนาว ๗ ชั้งยังไม่  
สมบูรณ์ และต้องเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป <sup>๑</sup> พบว่าจากพันธุ์ไม้กว่า ๒๐๐ ชนิด ชาวบ้านสามารถนำมาใช้  
ประโยชน์ได้ถึง ๖๐% แสดงให้เห็นว่า สภาพท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากกว่าท้องที่ใกล้เคียงตามชายฝั่ง  
ทะเลเดียวที่มีเพียง มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ขึ้นอยู่อย่างไม่หนาแน่นเท่านั้น ถือได้ว่า เป็นแหล่งที่รักษา-  
ธรรมทางเกษตรวิถีชนบท ไปถึงขั้นสับสนช้อน หน้าที่ของผู้วิจัย คือ พยายามศึกษาและเข้าใจถึงกระบวนการ  
- วิธีขึ้นพื้นฐานค่างๆ ที่ชาวบ้านได้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการบรรจุถึงผลตั้งกล่าว

พืชพรรณค่างๆ จากการรวมรวมนี้ นำไปแยกก่อตามลักษณะความเกี่ยวพันที่พบ  
เป็นลักษณะใหญ่ๆ ในสิ่งแวดล้อมที่ค่างกัน ตารางที่ ๒ หน้า ๓๙ แสดงการจัดกลุ่มพืชที่เกี่ยวพันกันโดยมี  
ลักษณะเด่น ภูมิอากาศเยี่ยมและพืชพรรณเป็นองค์กำหนด มีทั้งหมด ๘ กลุ่ม ข้อสังเกตคือ กลุ่ม ๒, ๔, ๕ เป็น  
กลุ่มที่ลักษณะความเกี่ยวพันทางธรรมชาติได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมาก ทั้งนี้ เป็นผลเนื่องมาจากการ  
ที่กิจกรรมทางเกษตรได้พัฒนาเป็นลักษณะ เป็นสวนพืชปักกอกหลากหลายชนิด (๒) นานาส่วนควบคู่ไปกับการทำ  
โคนด (๔) - (๕) แผนที่หมายเลข ๖ หน้า ๔๐, ๔๑ แสดงข้อมูลเพื่อที่ข้อมูลพืชเหล่านี้ในเขต  
อาเภอสหัสพันธุ์ หรือทั้งแหล่งน้ำจืด ช่วงชาวบ้านและสัดว์ เสียงใช้อุปกรณ์และบริโภค แผนที่ ๗

#### ตารางผู้ก่อเมืองพืชหลักในแหล่งน้ำบินเวกิบัวหาด

ลำดับ เรียงตาม ขนาด	วัฒนา ชาบูรุ่ง, ท่าเรือใน แม่น้ำแม่	หมูบาน-ป่าบุบบัว หมูบาน(ราชบั้งเดิม)	เข้า - ป่าบาน	นาข้าวคล่องกระ	นาข้าวที่บุบบัวเดิมขึ้น น้ำในเมืองไทรทอง	หมูบัวเข้าวัวเมือง วิมะเขสาป	พืชบัวบัว รังนกและสาป
๑. ใหญ่ ก่อ ธรรมชาติ: ป่า :	ท่าเรือง หมู่บ้าน บ้านท่าเรือง	บุบบัว, ชามะเดิบูง เนา, เนมก, มะนวง	บุบบัวในชุม ท่า				รำ, โภคภาน ใบเล็ก, เนมก รังนก
๒. ใหญ่ ก่อ ธรรมชาติ: ป่า :	ไชยเรือง ล่าเรือ, เคนกุน บ้านบ่อ	ไชยเรือง, ไชย กะบง, เกาะ, กะพ้อ	ไชยเรือง, ไชย เบิก-รำ, ล้าน, กะพ้อ				ชาบ
๓. ใหญ่ ก่อ ธรรมชาติ: ป่า :	บ้านบ่อ หมู่บ้าน บ้านบ่อ	บุบบัว	บุบบัว	บุบบัว	บุบบัว	บุบบัว	บุบบัวบัว, รากน้ำ, ประทุมะ

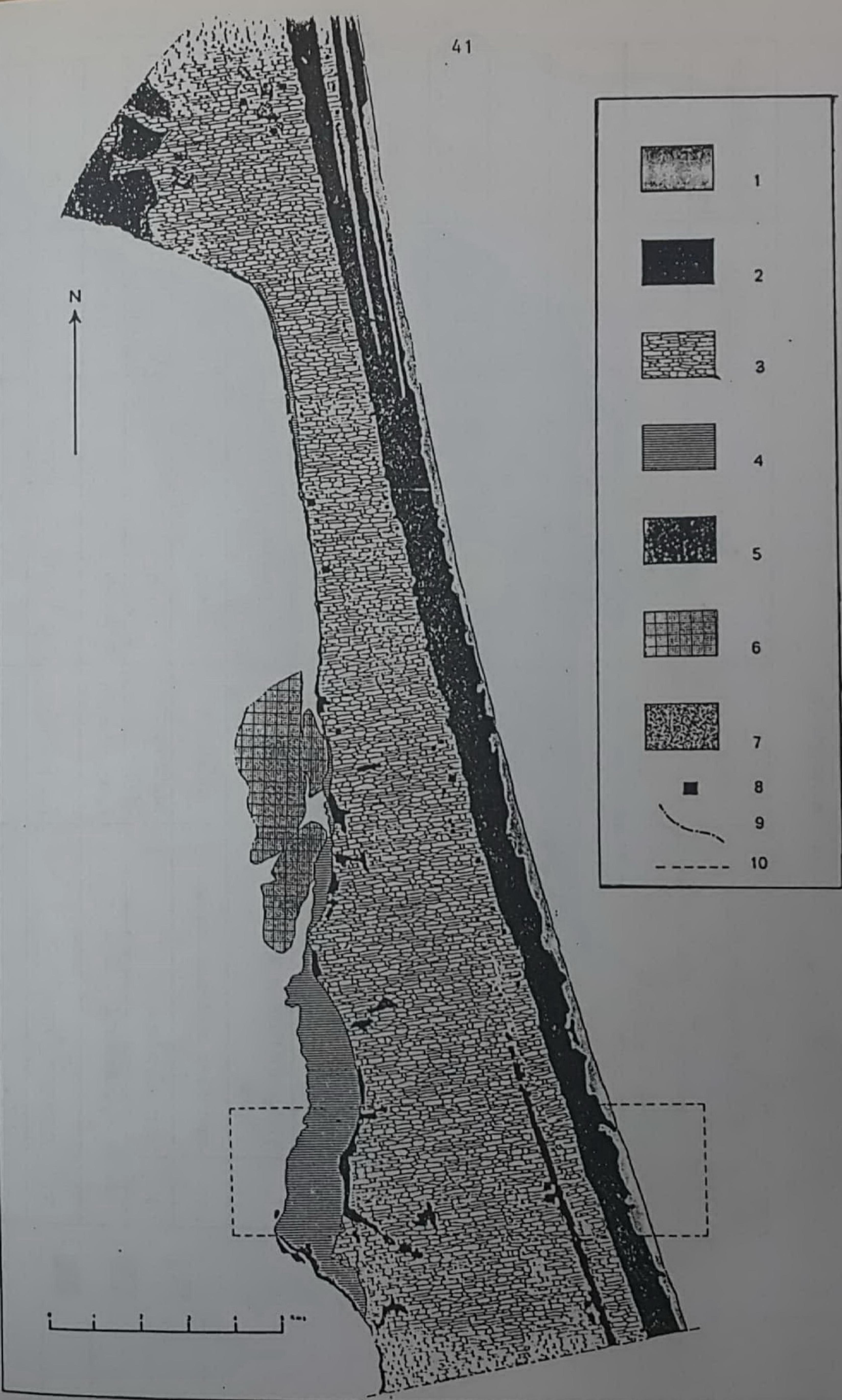
<sup>๑</sup> บัญชีรายชื่อพืชพรรณค่างๆ และตัวอย่างพืชบางชนิดได้รับการตรวจสอบโดย อาจารย์ พวงเงย ศิริรักษ์  
แห่งภาควิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โครงการขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งในความอนุ-  
เคราะห์นี้

แผนที่ลำดับที่ 6 : หน่วยนิเวศวิทยาทางการเกษตรที่สำคัญ ๆ ในเขตอ่าวเกอสติงพระ

9 - เสนอเขตอ่าวเกอ

10 - "เด่นคง" ในรายละเอียดตามแผนที่ลำดับที่ 7

หน่วยนิเวศวิทยาทางการเกษตร	สภาพ ภูมิประเทศ	ความสำคัญของ เศรษฐกิจการ- เกษตรใน ปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง ที่เพิ่ง เกิดขึ้น	ระดับการเปลี่ยน แปลงโดยมนุษย์
1. - ริมทะเลไม่มีพื้นที่เพาะปลูก	สูง	น้อย	ลดน้อยลง	กำลังมาก
2. - หมู่บ้านส่วนดัก-ส่วนผลไม้ใน เขตริมแม่น้ำ	สูง(กะวันออก) ต่ำ(กะวันตก)	สำคัญมาก	ขยายมากขึ้น	สูงมาก
3. - แปลงขาว - คาดโภนค	ปานกลางถึง ต่ำ	สำคัญมาก	ขยายมากขึ้น	ปานกลางถึง สูง
4. - ทุ่งหญ้าริมทะเลสาป	ต่ำ	น้อย	ขยายมากขึ้น	ต่ำ
5. - ป่าชายเลนแม่น้ำริมทะเลสาป	ต่ำ	น้อย	ลดน้อยลง	กำลังมาก
6. - ทุ่งพืชน้ำริมทะเลสาป	ต่ำ	ค่อนข้างน้อย	-	ไม่มี
7. - เข้า	สูง	น้อย	-	ไม่มีถึง สูงมาก (วัต)
8. - แปลงเก็บน้ำ (พัง)	ไม่คงที่	ปานกลาง	ขยายมากขึ้น	ค่อนข้างต่ำ



**แบบสำรวจที่ 7 : หน่วยเดียวพื้นที่ทางการเกษตรตามแนวเส้นทางที่วินิจฉัยและน้ำทิ้ง**

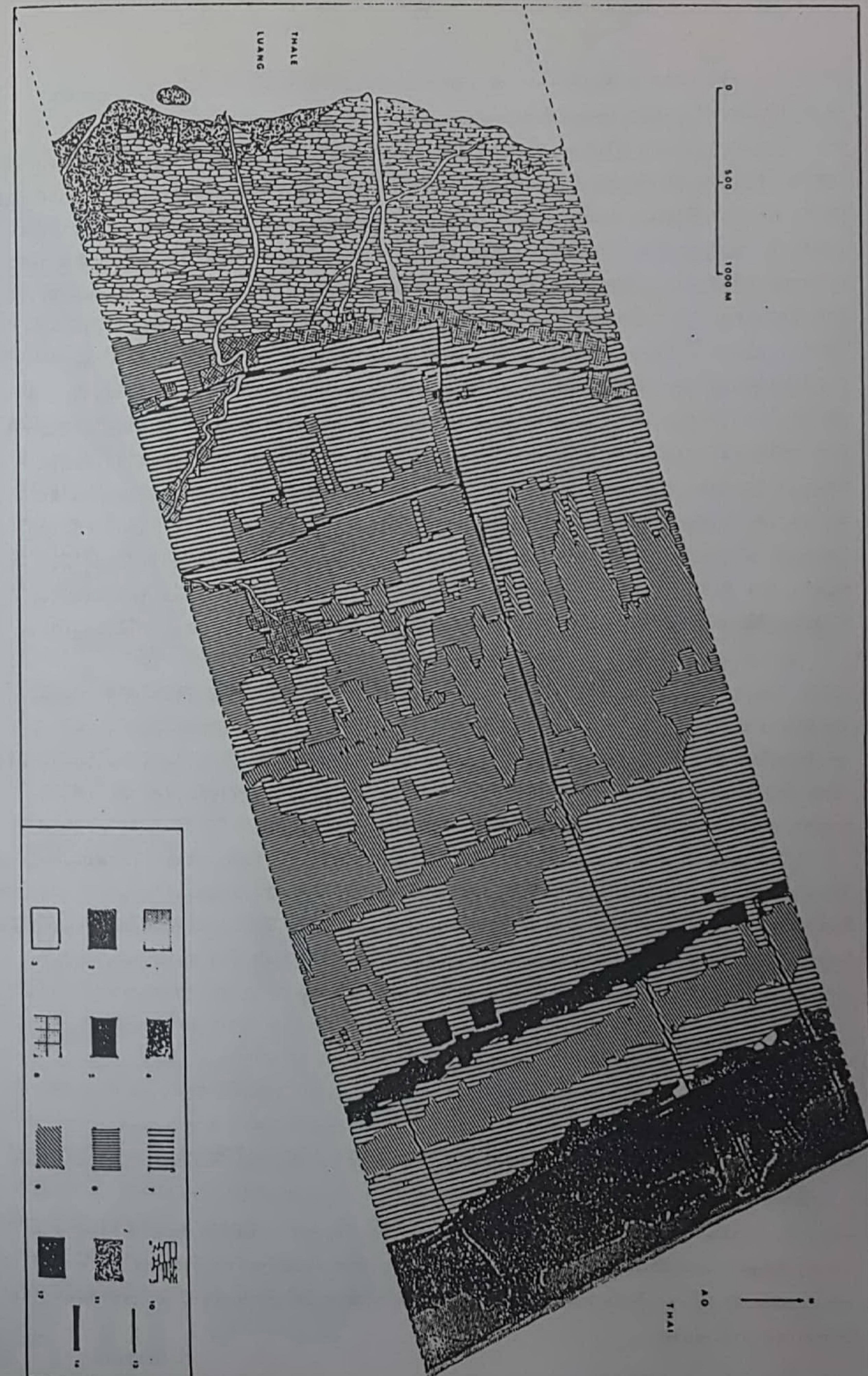
ร่องน้ำที่ต้องดูแล : ๑๓ : กันคันดูแล

๑๔ : ทางผ่านรั้งแทก

42

เบอร์	หน่วยน้ำเดียวพื้นที่ทางการเกษตร :	ชื่อผู้สัมภានิพาก :	พื้นที่ราบ :	ระดับพื้นที่ดิน	ระดับการน้ำที่อยู่ในแปลง โภคภัย :
1	สันธาราษฎร์และบริเวณ	กรรไบ	ค่าวางปลูก	ไม่มี	ไม่มี
2	ริมคลองไม้มะขามป้อม	คินเรือชลุนทราราษฎร์	น้ำพ่วง, สันทะเลด, หมู่ตากลม, คันดี,	ค่า	ทำนาด
3	เข้าป่าบาง	คินเรือโกษะบูลมหาราษฎร์ เกรนบัง	ยาง	สูง	ทำ
4	หมู่บ้านชนิด (ก) บนแม่น้ำสันทรายเดิม, ด้านริมแม่น้ำ	คินเรือปูซุดบูลมหาราษฎร์ และคันดีแทรก	บุบบัวพิมพานาท, ใบ, เกษ พะบัง	สูง	สูงมาก
5	หมู่บ้านชนิด (๒) บนแม่น้ำสันทรายเดิม (แคน)	คินเรือโกษะบูลมหาราษฎร์ และคันดีแทรก	ห่านน้อย ๔	สูง	สูงมาก
6	หมู่บ้านชนิด (๓) ริมน้ำเดสาน	สินเห็นบัวบุนนา น้ำหวาน	บัวบาน, กระติบ, ใบ	ทำ	สูง
7	ทุ่งนาและคลอก โภคภัยน้ำเดิมที่แม่น้ำช่าง ใกล้คลอก	คินเห็นบัวบุนนา	ชา, ชาโภคภัย	มาก	สูงมาก
8	ทุ่งนาและคลอก โภคภัย ตามลักษณะน้ำ	เห็นน้อย ๗	เห็นน้อย ๗	มาก	มาก
9	ทุ่งนาในเมืองโภคภัย	อนุสันติบูลมหาราษฎร์ อนุรักษ์	ชา	มาก	ปานกลาง
10	ทุ่งผุกร้านภัยเดสาน	คินเห็นบัวบานชุมแสง	หมูป่าทองทัน	มาก	ทำนา
11	นาชอนเดนเน็มซังคลอก	คินน้ำแข็งคลอก	ลำพู, โภคภัยโภคภัย, ปูร์พะเด	—	ไม่มี

43



(หน้า 42, 43) แสดงรายละเอียดของแนวเส้นตรงตะวันออก-ตะวันตก (บ้านบ่อแดง-บ้านท่าติน) จะเห็นเนินเขา-ป่ายางตามแนวเส้นตรงนี้พบอยู่แทนสันทรายแกนกลางของสามัญหา (โดยเฉพาะ ยางแดง *Dipterocarpus alatus* ยังคงให้ประโยชน์ใช้สอยก็ได้ เช่นเดียวกับเชื้อเพลิงและชัน ใช้ในครัวเรือน ในม้ากหอที่จะทำเพื่อการค้า) ป่ายางที่คงหลงเหลืออยู่แสดงร่องรอยของป่าทึบชายฝั่งทุกๆ ความสูงธรรมชาติเดิม บนเส้นตรงนี้ก้าหันด้วยหน้าตะวันออกเป็น ๓ กอุ่ม ความสูงการปรับปรุงที่ดิน เกษตร มี หมู่บ้านบนสันทรายกุ่มที่มีสวนล้อมรอบที่อยู่อาศัยเป็นส่วนมาก (ชนิด ก) เป็นส่วนน้อย (ชนิด ๒ และกุ่มที่ไม่มีสวนเลย (ชนิด ค)) หมู่บ้านทึบสามชนิดดีดกันสินنا ลักษณะสินนาแยกได้เป็นนาดินเนื้ามาก มีคลื่นโคนด้านนอกย่างหนาแน่นหรือประปา และนายาวแคบสุด เขตหมู่บ้านในมีคันนาจังไม่มีคลื่นโคนด (อุเบกษาหมู่บ้านทางตะวันออกของเส้นตรงเป็นทางเดินน้ำระหว่าง ๒ สันทรายที่มีนาดินคั่งกัน) การกระจายคลื่นโคนดในนาขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างหมู่บ้านกับสินนา เหราการเก็บน้ำหวาน ๒ ครั้ง ต่อวันทำให้การขันส่งลำบาก เมื่อทางคันนาตามสูตรขึ้น สามารถใช้รดเพลียงส่งน้ำหวานได้ จึงมีการปลูกคลื่นโคนดเพื่อส่องฟากถนน แม้จะห่างไกลจากหมู่บ้านก็ตาม อีกทางตะวันตกของพื้นที่เป็นหุ่งหญ้าปล้องพิน (*Paspalum scrobiculatum* Linn.) อันกว้างใหญ่ใช้เป็นแหล่งอาหารของสัตว์เลี้ยงหมูได้ย่างดี หมู่บ้าน (ค) วัวกินหญ้าในหุ่ง หมูกินแห้วทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis*) นอกจากนี้ยังมีหุ่ง สารร้าย ในตะเสภาอุดมไปด้วยไพรติน ชาวบ้านในหมู่บ้าน (ค) เก็บมาสมรรข่าวเลี้ยงหมูได้อย่างดี หมู่บ้าน (ค) จึงสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงหมูได้เป็นล้ำ เป็นสันในขณะที่หมู่บ้านกุ่ม (ก) และ (ข) มักประสบปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์ในช่วงฤดูปลูกข้าว แต่หมู่บ้าน (ค) มีปัญหาน้ำท่วมอยู่เมืองๆ

ข้อสังเกตบางประการนี้ทำให้เราเข้าใจถึงความจำเป็นที่จะดองก้าหันด้วย เนตทางนิเวศ-เกษตรเพื่อวินิจฉัยสภาพที่ด่างกันตามธรรมชาติในเขตนั้น อันเป็นที่ดึงของบ้านเรือนและที่ heaps ปลูกในครอบครองของแต่ละครัวเรือน การจัดสรรระบบการผลิตทางการเกษตรค้างๆ ในแต่ละครัวเรือนเป็นการพยายามฟื้นฟูประวัติชนจากอดีตเปรียบของสภานิเวศ-เกษตรที่ด่างกัน และเป็นการพยายามท่าให้ประโยชน์เหล่านั้นบริบูรณ์ที่สุด ทำให้จะเป็นได้

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเฉพาะที่ดังและสภาพของสหพัฒน์ในหมู่เพียงแค่การวิจัย การวิเคราะห์ผลสืบเนื่องจากการขยายหรือการลดลงของหน่วยนิเวศ-เกษตร ตามแบบ "กรุณวิธีในห้องถีน" จะช่วยให้เราเข้าใจจำชีวิตรักษาการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีด้านเศรษฐกิจ-สังคม ในระบบอະแครเรียนที่ศึกษาอยู่ ข้อมูลที่ได้จากหัวข้อนี้ เราจะนำไปใช้ในการเลือกหน่วยการผลิตทางเกษตรจำนวนจำกัด เพื่อเป็นตัวอย่างศึกษาทดลองด้วยจวกร เผาะปูอก

### III. กรณีพิธีที่นึ่นฐานของวิธีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรและวิถีชีวิตรากฐานการในช่วงเวลาที่เพิ่มสูง

เมื่อเพิ่มขึ้นสภาพทรัพยากรและข้อจำกัดทางธรรมชาติของห้องถีน ชาวบ้านได้พยายามปรับปรุงให้สภาพเหล่านี้ใช้ประโยชน์ทางเกษตรได้ โดยคิดค้นเครื่องมือเครื่องใช้และกรรมวิธีค้างๆ ที่เหมาะสมและถือได้ว่า เป็นพื้นฐานของวิธีการจัดระบบการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ กรุณวิธีค้างๆ นำมายิ่งความทั้งคือไปนี่.-

### ก. ศินนาแปลงเล็กๆ บนร่องด้วยดงไม้

มุขย์มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงตกแต่งสันทรายและสินนา โดยย่อให้เป็นแปลงเล็กๆ และปลูกดงไม้ด้วยไห้ที่อยู่ในร่องด้วยดงไม้

แผนที่ในหน้าต่อไปแสดงสภาพสินนารวมของหมู่บ้าน (ก) (ข) ที่ดึงอยู่บนสันทราย (แผนที่ ๘ หน้า ๔๖ และ ๔๗ และของหมู่บ้าน (ค) ที่เรียงรายตามชายทะเลสาป (แผนที่ ๙ หน้า ๔๘ และ ๔๙ ศินนารวมแม่นเป็นนาแปลงแคบยาวแนวตะวันออก-ตะวันตก ในนาแต่ละแปลงยื่อยเป็นกระแทงนาเล็กๆ (บีง) เป็นการปรับปรุงสภาพให้เหมาะสมกับภูมิประเทศอย (บีง) มีขนาดเล็กลงเท่าใด ความค้างๆ ดันดูนของพื้นนากมีมากขึ้นเท่านั้น ดูทางลาดของสันทราย ของแผนที่ ๘ ด้านตะวันออก) เนคซ์เป็นแหล่งท่านน้ำฝนได้เนื่องจากสร้างคันนาสูงประมาณ ๓๐-๘๐ ซ.ม. ส่วนความกว้างของคันนาตั้งแต่ด่างกัน ขึ้นอยู่กับว่าใช้เป็นเส้นทางสัญจรของชาวบ้านและสัตว์เลี้ยงหรือไม่ ทางสัญจรสักจะมีแนวตะวันออก-ตะวันตก นอกจากใช้ประโยชน์ทางการคุณระดับน้ำฝนแล้ว คันนาอังเป็นแหล่งหญ้าของวัวควายในช่วงฤดูฝน (คันนาไม้มีเลือดพอ *Leguminous* ปกคลุมอยู่ ๒ ชนิด คือ ถั่วอีสาน - *Alysicarpus vaginalis* และหญ้าแมลงหวัน - *Desmodium heterophyllum*) และ ๒ ข้างคันนา ยังปลูกคลื่นโคนดได้อีกด้วย คลื่นโคนดมีรากฝอยแผ่กระจายช่วยยึดดิน และดูดซึมน้ำบริสุทธิ์ที่ดินคันนา สะสมไว้ เป็นเวลาต่อเนื่องนาน เป็นการร่วมกันความอุดมสมบูรณ์ของดินคันนาให้ ไม่ทึบให้เสียประโยชน์

สำหรับนาในที่อุ่มน้ำทางเดินน้ำเก่าที่ดินเป็นชันจากตะกอนน้ำทันน้ำ ไม่ได้ใช้บริการปรับปรุงที่ดินดังที่ได้บรรยายมาแล้ว นาในเขตนี้ไม่มีคันนา เผาระน้ำท่วมมากและฉับพลัน (ดังนั้นจึงไม่มีคลื่นโคนด ยกเว้นบางแห่งช่องพนไม่มีน้ำมาก) บีงแต่ละบีง เป็นแบบแคบยาวในแต่ละดินเหมือนมาก (อุบัติพื้นดินตะวันออกของแผนที่ ๘) จะติดต่อกันโดยไม่มีเศษคัน ส่วนมากช่องว่างประมาณ ๕๐ ซ.ม. ที่ไม่มีปลูกข้าวที่ปราบภูมิแพนท์ทางอากาศ จะใช้เป็นเส้นแบ่งเขตดิน อย่างไรก็ตามไม่สิ่งว่า ตัวรากพืชทั้งหมดจะคงอยู่ในแต่ละบีง เนื่องจากน้ำฝนจะลัดเลาะไปอย่างรวดเร็ว เวลาผ่านไปหลายสิบปี ทำให้สามารถสร้างคันนาใหม่ได้ในบางแห่งและตามมาด้วยการปลูกคลื่นโคนด (อุบัติพื้นดินนี้)

นาแต่ละแปลงมีขนาดแตกต่างกัน ขนาดถึง ๓ ไร่ขึ้นไป ในขณะที่ "บีง" ขนาดประมาณ ๑ งานบนบ่อคั่ง จากการใช้เครื่องวัดแผนที่ (planimeter) วัดขนาดบีงที่ปราบภูมิแพนท์ในแผนที่ ๙ มีขนาดโดยเฉลี่ยประมาณ ๐.๘ ไร่

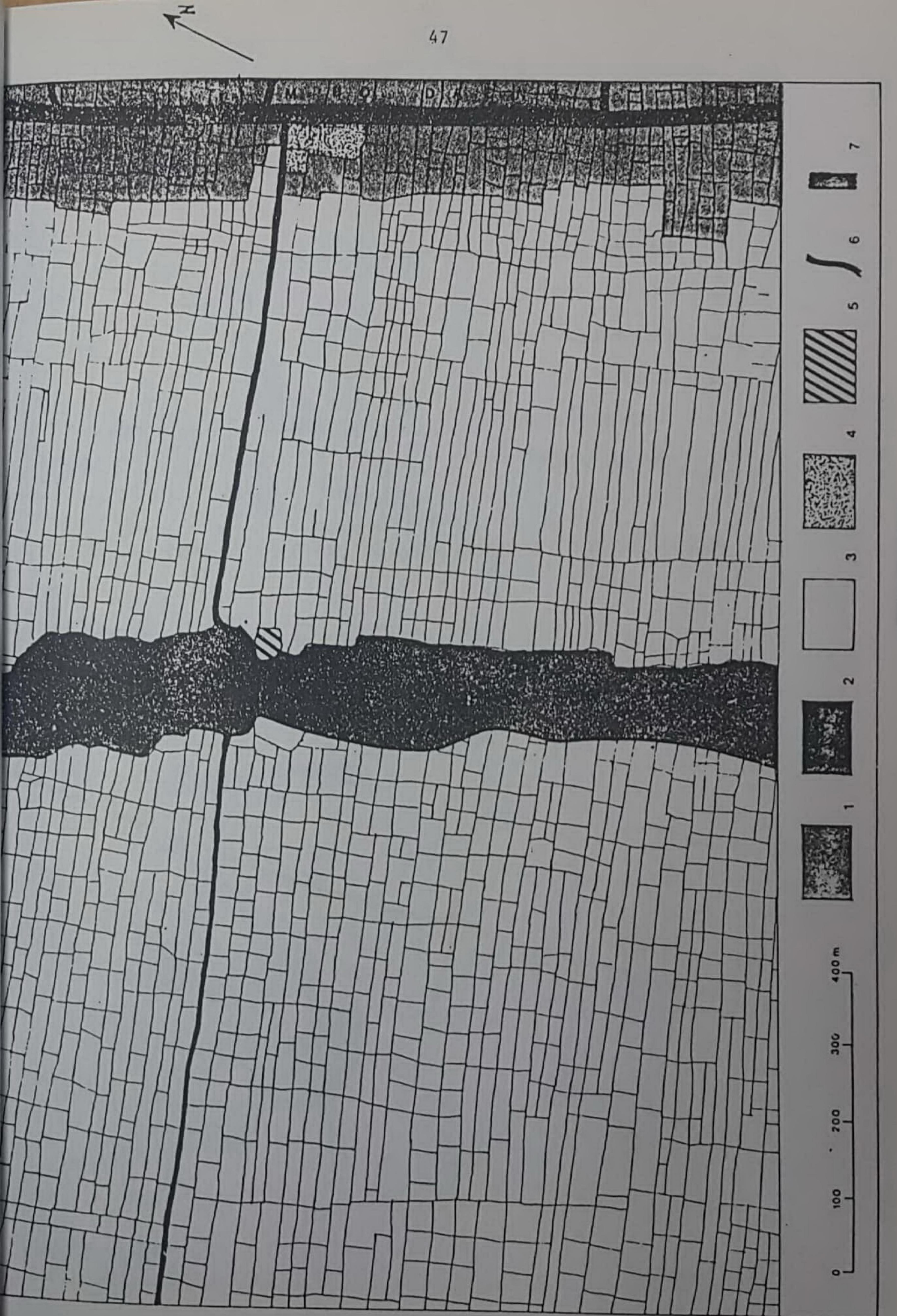
บีงร่องรอยอย่างแนวชั้นที่ก่อนหน้านี้ได้มีการแบ่งย่อยสินนาทางแนวตะวันออก-ตะวันตก เช่นเดียวกับการแบ่งมรดกหรือแบ่งขาย แต่ในบีงจะบ้านการย่อยนาให้มีบีงเล็กลงโดยสร้างคันนาเพิ่มขึ้นกว่าเดิมมาก

ในสินนาเหล่านี้มีการจัดระบบแบบพื้นบ้านโดยกันที่ไว้เป็น ทางสาธารณะ ขนาดกว้างประมาณ ๑๐ เมตร ใช้เป็นทางสัญจรแนวเหนือ-ใต้ ทั้งนี้เนื่องจากคันนาตามแนวเหนือ-ใต้มีคลื่นโคนดปลูกหนาแน่น ๒ ข้าง ไม่สะดวกแก่การคมนาคม (อุบัติพื้นดินที่ ๑๐) ทางสัญจรอีกหนึ่งในระบบพื้นบ้าน หรือ "หมอน" นี้ยังคงปราบภูมิอยู่เป็นบางแห่ง บางแห่งชาวบ้านได้ปรับปรุงใช้เป็นที่เเปร่ปลูกในช่วงเวลาที่เพิ่งถ่วงมา (อุบัติพื้นดินตะวันออกของแผนที่ ๙) แต่เดิมมาในช่วงฤดูการปลูกข้าว "หมอน" ใช้เป็นแหล่งอาหารวัวอันอุดม เผาระน้ำออกจากภูมิที่ขึ้นอยู่มีแล้ว ชาวบ้านยังน้ำวัวพืชที่ก่อนจากนาข้าวมาทั้งใบบัน "หมอน" อีกด้วย นอกจากนี้ "หมอน" ใช้เป็นที่ตั้งศาลาพระภูมิเจ้าที่ ในบีงจะบ้านมีโครงสร้างการปรับปรุง "หมอน" เพื่อสาธารณะประโยชน์ โดยเปลี่ยนแปลงให้เป็นคลองเก็บน้ำฝนและคลองระบายน้ำ

แผนที่ลักษณะที่ 8 : แผนผังแปลงเพาะปลูกของหมู่บ้านทางทิศตะวันออก (กำนัลบ่อแกง)  
หมู่บ้าน ชนิก (ก) และ -(ข) บนเส้นทางรายชายปั้ง เกิน

1. แปลงเพาะปลูกของหมู่บ้าน - ส่วน ชนิก (ก)
2. แปลงเพาะปลูกของหมู่บ้าน - ส่วน ชนิก (ข)
3. แปลงนา
4. เข้า - ป้ายทาง
5. แวงน้ำจืด (พัง)
6. ถนนสายรองไม่ราดยาง
7. ถนนราดยางสายสำคัญ

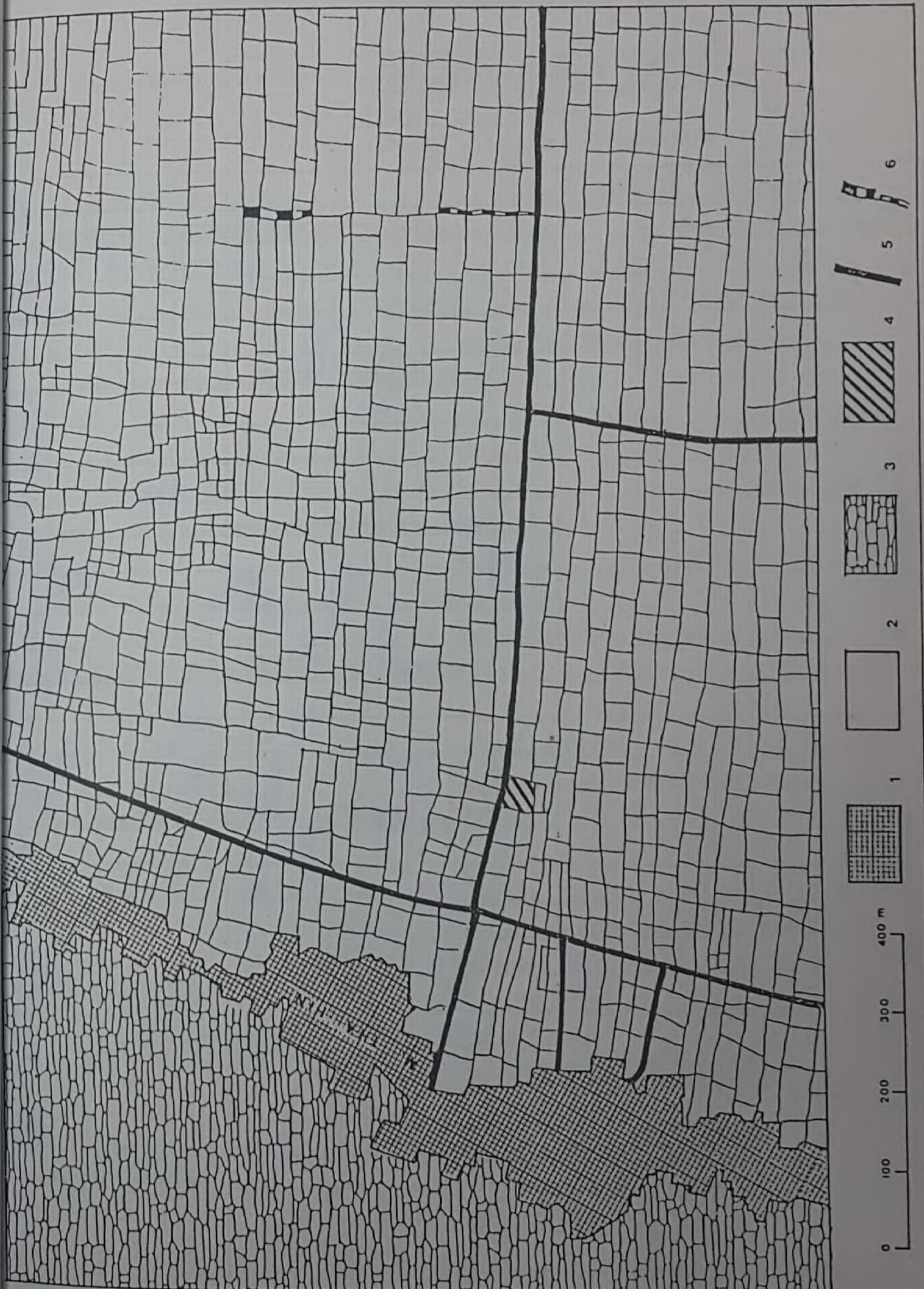
จากภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/15,000 วันที่ 5 มิถุนายน 2517



แผนที่ลำดับที่ 9 : แผนผังแปลงเพาะปลูกของหมู่บ้านทางทิศตะวันตก  
(ตำบลท่าหิน) หมู่บ้านชนิด (ค) ริมทะเลสาบ

1. หมู่บ้านชนิด (ค)
2. แปลงนาและกาลโภณค์
3. ทุ่งหญ้านำท่วมดึงริมทะเลสาบ
4. หนองน้ำจืด (พัง)
5. ถนนสายรองไม้ราบทรง
6. รองรอย "หมอน"

จากภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/15,000 วันที่ 5 มิถุนายน 2517



แผนภาพที่ 7 : ข้าวพันธุ์ค่างๆที่พบตามเส้นครองตะวันตก-ตะวันออก ที่แยกค่างกันตามรูปลักษณะมีประเทศ (ทุกภาคฤดู 2525)

เส้นทางที่ 2 : บ้านคลองหนัง - บ้านสันนาไซย (ทิศเหนือของอ่าเภอ)

"เมือง" เลขที่ (๐ = ทะเลสาบ)	ต.๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓
สภาพภูมิประเทศข้างเคียง													
ชนิดของดิน (กลุ่มดินในหน้า 26)	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ลักษณะเฉพาะของข้าวแต่ละพันธุ์	ป	พ	ก	บ	ก	ก	ก	น	บ	ก	ป	ก	บ
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	บ	ก	บ	บ	บ	ก	ก	ก	ก	ก	ก	ก	บ
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	บ	บ	ก	ก	บ	ก	ก	ก	ก	บ	บ	ก	บ
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	บ	บ	บ	ส.บ.	-	ส	ส	ส	ส	ส	ส	ส	บ
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2
	บ	ช	ก/บ	ส.บ.	บ	ส.บ.	ส	ส	ส.บ.	บ	บ	บ	บ
	64	65	ต.อ.										
	2	1											
	บ	ส.บ.											

คำอธิบาย : บ = เบรา  
ส = สวนศัก  
อ = แองนาร์จิต  
พ = ป่าไม้พุ่มน้ำทั่วถึง

ก = กลางปี  
ส.บ. = สวนผลไม้  
น = หนอง  
ช = ป่า - ยาง  
ป = ป่า�้ำขังตลอดปี  
ส.ท. = สันทรายชายฝั่ง-

น.บ. = ข้าวในมีราก

แผนภาพที่ 8 : ข้าวพันธุ์ค่างๆที่พบตามเส้นครองตะวันตก-ตะวันออก ที่แยกค่างกันตามรูปลักษณะมีประเทศ (ทุกภาคฤดู 2525)

เส้นทางที่ ๓ : บ้านห่าເງວ - บ้านພັງຂານ (ทิศใต้ของอ่าເປົ້າ)

"เมือง" เลขที่ (๐ = ทะเลสาบ)	ต.๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑
สภาพภูมิประเทศข้างเคียง											
ชนิดของดิน (กลุ่มดินในหน้า 26)	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3
ลักษณะเฉพาะของข้าวแต่ละพันธุ์	พ	ສ	ກ	ອ	ກ+ນ	ນ	ກ	ກ	ນ	ນ	ນ
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ກ	ນ	ກ	ນ	ນ	ກ	ກ	ນ	ກ	ນ	ກ
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ກ	ນ	ກ	ກ	ກ	ກ	ນ	ນ	ກ-ນ	ກ	ນ
	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ນ	ນ	ນ	ນ	ກ	ກ	ນ	ນ	ນ	ນ	?
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ກ	ນ	ກ	ນ	ນ	ນ	ນ	ນ	ກ	?	ກ
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ກ	ນ	ກ	ນ	ນ	ນ	ນ	ນ	ນ	ນ	ນ
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2
	ກ	ນ	ກ	ສ	ກ	ນ	ນ	ນ	ສ	ນ	?
	78	79	80	81	82	ต.อ.					
	1	1	1	1	1						
	ນ.บ.	ສ	ມມ.+ນ	ສ	ສ.+ນ						

ระบบการจัดสรรที่เพาะปลูกตั้งกล่าวมานี้ ทำให้แค่栎ครอบครัวมีนาทยาแปลงที่ดีงอยู่ในสภาพธรรมชาติที่ด่างกัน นาแต่ละแปลงนั้นมีระดับไม่เสมอ กัน ทำให้ต้องปลูกข้าวทรายชนิดตัวบะระบบการเพาะปลูกและด้วยการกระจายงานที่ด่างกันออกไป ในตอนต้นทุกการปลูกข้าว แผนกที่ ๖ และ ที่ ๗ ในหน้า ๓๔,๕๐ แสดงข้าวพันธุ์สำคัญๆ เลือกปลูกตามลักษณะภูมิประเทศ บนจากการสำรวจ ตามแนวเส้นทางจากตะวันตก-ตะวันตก โดยทั่วไป ถึงจะสามารถทดสอบอินยันได้ว่า การกระจายการปลูกข้าวแบบนี้ (ข้าวหนักในที่อุ่น ข้าวเบาในที่ด่อน) เป็นสิ่งที่มีเหตุผลในตัวของมันเอง แต่สภาพภูมิ-ประเทศเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานอินยาทุกสิ่งทุกอย่างได้ การวิเคราะห์ก็ໄก การทำงานของระบบการผลิตทางการเกษตรอย่างละเอียดมีส่วนสำคัญเช่นกันในการท่าความเข้าใจสภาพที่ปราชญ์ ดังจะกล่าวถึงในตอนต่อไป

#### สวนค่างามนสันทรรษ

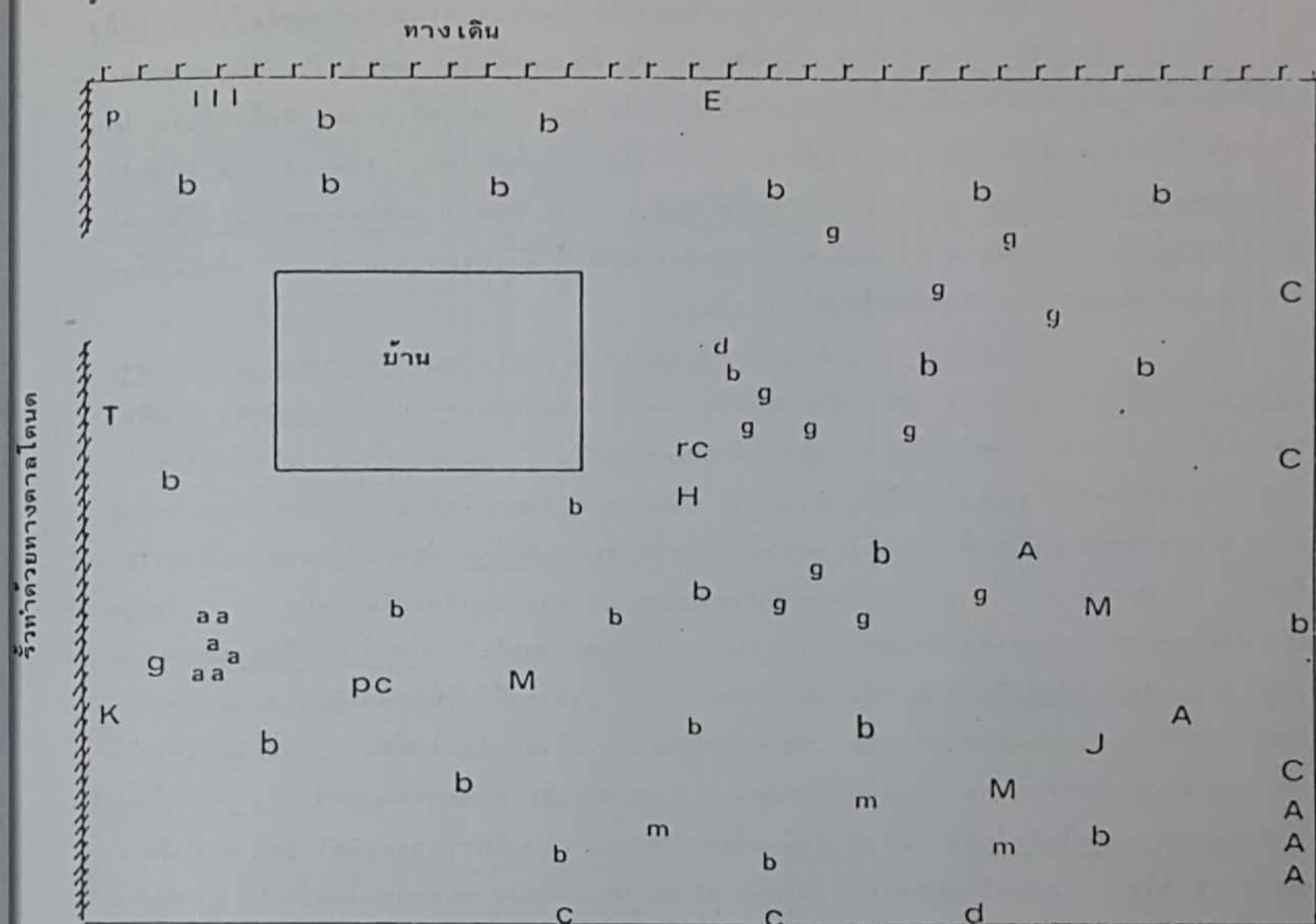
จากทางหลวงแผ่นดินสายสงขลา-ยะโนดที่ทอดตามแนวสันทรรษนั้น ดำเนินสังเกตจะไม่เห็นว่า ใกล้ออกไปทางซ้ายด้านขวา ทั้งนี้ เพราะถูกบังคับด้วย หมู่บ้านเรือน วัด เจดีย์ ที่ดึงเรียงรายอยู่ริมฝั่งถนน ล้อมรอบด้วยคงไม้ทึบหรือสวนผลไม้มานานชนิด แนวไม้ผลเหล่านี้ใช้เป็นรั้วด้านนอกแห่งแขวงจัด ที่พัฒนาเอาไว้ เนื่องจากสีสัน เป็นสัญญาณสุดท้ายของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและถูกแล้งที่กำลังเริ่มต้น

สภาพพืชพรรณตามธรรมชาติในท้องถิ่นดังที่บรรยายมาแล้วนั้น ยังคงมีพันธุ์ไม้มากชนิดคงอยู่ในสภาพเดิม ตามเนินเขาใกล้กับผาปัพสถาน และวัดค่างามฯ ยังคงมีป่าบางที่ได้รับการส่งวนไว้แม้ว่าจะมีขนาดย่อมกว่าสภาพป่าชายฝั่งที่เหลือเดิม ใกล้กับเขตบ้านเรือนที่มีการต่างหงปั้นปูรุ่งที่ดินให้เหมาะสมแก่การทำสวน ในยังได้รับการส่งวนไว้ เช่นกัน โดยกันไว้เป็นรั้ว แนวรั้วไม้ใหญ่เล็กค่างขนาดล้อมรอบแปลงเพาะปลูกขนาด ๒-๓ งาน ใช้เป็นที่ก่อขังลดความผุ้ดด้วยแรงลมของผู้ดินที่เป็นทรัพย์ล้วน อันเป็นโครงสร้างเฉพาะของดินในเขตนี้ การสร้างสวนใหม่บนสันทรรษที่ค่อนข้างโล่ง ทำให้ต้องปลูกไม้ลายชนิดทำรั้ว ระดับเดียวกับไม้พุ่มชายฝั่งที่เล (เดย ๓ ชนิด - *Pandanus* และ กระนองเพชร - *Cereus hexagonus* ที่นำมาจากอินเดียมา) นอกจากใช้กันเขตแดน รั้วระดับเดียวกันใช้กันไม่ให้สักว่าเลี้ยงเข้าไปเหยียบบ่อดันไม้ในสวน

มะม่วงพิมพานด์ (*Anacardium occidentale*) ปลูกเรียงรายเป็นริ้วระดับกลาง พิชณิดนี้ปรับตัวได้ดีกับสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่ค่อยเอื้ออำนวยต่อการเกษตรนัก ให้ผลในเดือนเมษายน-พฤษภาคม เป็นผลผลิตที่ขายง่ายในตลาดระดับท้องถิ่น

นอกจากนี้ยังมีต้นไม้ใหญ่ยอดขึ้นอยู่มากตามความรั้ว (คุ้มค่ารายชื่อพิชพรรณไม้ในภาคหนวก V) อย่างเช่น *Leucaena leucocephala* ยอดอ่อนมักใช้บริโภค ในยังต้นใหญ่ที่ส่งวนไว้มี หว้า เสน่ห์ (*Eugenia*) ก่าจ่า (*Lepisanthes rubiginosa*) มะม่วง มาก มะพร้าว หม้อผู้ทัวร์ไป นางแท่งปลูกให้ชนิดชอบน้ำ เป็นรั้วและยึดทรัพย์ตามแนวลาดห้วยสันทรรษและนาข้าว มีประโยชน์เนื่องจากประมงค์จากไห่เหล่านี้ เช่น หน่อไม้ เป็นอาหาร ล่าไฟใช้ทำมันได กระบอกรองน้ำหัวน้ำดี โคนด เครื่องจักสาน เครื่องมือจันปลา คอกสัก เป็นต้น

มะม่วง มะพร้าว ส้มนานาชนิด (*Citrus*) ถือได้ว่าเป็น สวนในอินเดีย ยังมีสวนอีก ๒ ชนิด ที่ควรจะกล่าวถึง คือ.-



#### LEGENDE:

A:	หมาก
C:	มะพร้าว
E:	ห้องหลาง
H:	ปอทะเล
J:	ขบุน
M:	นุ่น
T:	มะขาม
b:	กล้วย
c:	ฟ้า
d:	<i>Desmodium fruticosum</i>
g:	ฟรัง
i:	กระติบ
p:	มะละกอ
pc:	น้อยหน่า
r:	หวาน
rc:	ตะหุ่ง
a:	มะเชือ
d:	<i>Dioscoreaceae</i> (ไม้เลื้อยค่างๆ)
g:	ขิง
m:	มันสำปะหลัง พงหญ้าງวงช้าง

- สวนในบ้าน เป็นสวนที่พบเป็นส่วนใหญ่ในประเทศไทย อยู่ดีกันท่ออย่างอ่อนโยน ให้ตั้งร่วมเงาและผลิตผลให้บริโภคในครัวเรือน (ใบอ่อน สาคู ผล พืชแต่งกลิ่นและรสค้างคาว) เป็นสวนขนาดเล็ก ปลูกพืชทุกชนิดทุกขนาด การจัดระบบพืชปลูกในสวนนี้ทำได้เหมาะสมกับสภาพน้ำดินพืชชนิดนี้ เช่น ใกล้กับบ่อน้ำ (ชนิดสังห์ชิเมนต์หรือก่ออิฐ) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำไว้ จะปลูกพืชชอบน้ำ เช่น เดยหอน (Pandanus amaryllifolius) บอน (Colocasia spp.) และ ขิงข่า ผลผลิตจากสวนนี้ใช้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้น แผนภาพ ๙ หน้า ๖๙ แสดงแผนผังสวนชนิดนี้ ดังอยู่รอบๆด้วยบ้าน จะดีกว่าเดือน้อยที่ความลับซ่อนของการจัดระบบพืชปลูกในแต่ละแห่ง

- สวนชนิดที่ ๒ ปกติอยู่ห่างบ้านออกไปเล็กน้อย เรียกว่า สวนนอกบ้าน หรือ สวนหลังบ้าน แปลงเพาะปลูกจะปลูกเฉพาะพืชชนิดค้างคาว ดินไม้ยืนต้นจะมีเฉพาะแนววัววัว (อุบัติชิราชีพชีพธรรมในภาคหมู่ V และ ตอนที่กล่าวถึง "ถ่ายต้นการปลูกพืช") สวนนอกบ้านขนาดใหญ่กว่าสวนในบ้าน ผลิตผลจากสวนนี้ในฤดูแล้งน้ำไปขายที่หมู่บ้าน หรือ ตลาดสงขลา โดยมีห้องค้าคนกลางมาซื้อต้นที่ชาวบ้านสามารถเพาะปลูกได้ในฤดูแล้ง เหร่ะใช้บ้านจาก บ่อแม่น้ำบ้าน ที่บุดบนสันทราย ระดับน้ำไม่ลึกมาก (๑.๒-๑.๕ ม. ในฤดูแล้ง) แต่น้ำมีปริมาณน้อย การเพาะปลูกจึงอยู่ในเนื้อที่จำกัด (พืชปลูกบางชนิดไม่ต้องการน้ำร้อนโดยในระหว่างการเจริญเติบโต เช่น แตงโม) บ่อน้ำเหล่านี้ต้องหุดลอกน้ำอยู่และใช้เป็นแหล่งน้ำสำคัญเดียว เพื่อเป็นการประหยัดน้ำ การรดน้ำดันไม่จะทำเป็นช่วงๆและเฉพาะแห่ง ปลูกพืชในส่วนลึกของร่องที่ยกขึ้น เวลาลดน้ำร้อนๆดันน้ำจะไม่ไหลไปที่อื่น (รั้วที่ล้อมรอบแปลงเพาะปลูกมีส่วนช่วยลดการระเหยของน้ำในดินทราย ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกักน้ำดี) สวนหลังบ้านหรือบ้านขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วง ๒๐ ปีหลังนี้ พร้อมๆกับถนนสายใหม่ที่นำอาชลผลิตไปสู่คลาดในเมืองสงขลา หาดใหญ่ (อุปกรณ์ หมายเลขอ ๑๓ หน้า ๗๒ และ ๗๓ แผนผังสวนนอกบ้านในหน้า ๕๕ (แผนภาพที่ ๑๐) ทำขึ้นในระหว่างการสำรวจเส้นทาง เดือน กุมภาพันธ์ - มีนาคม ๒๕๒๕

#### ๙. ลักษณะเฉพาะของการขยายด้วยความเกี่ยวพันระหว่างข้าว-คลอโคนด

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าคลอโคนดขึ้นโดยทั่วไปตามดินนา ลักษณะความเกี่ยวพันระหว่างอัญญพืชกับพืชปลูกจะมีอย่างมากที่สุดที่จะเป็นเอกลักษณ์ของระบบเกษตรเรียนในอ่าเภอสหัสพงษ์ ดังจะบรรยายดังอย่างละเอียดด่อไปนี้.-

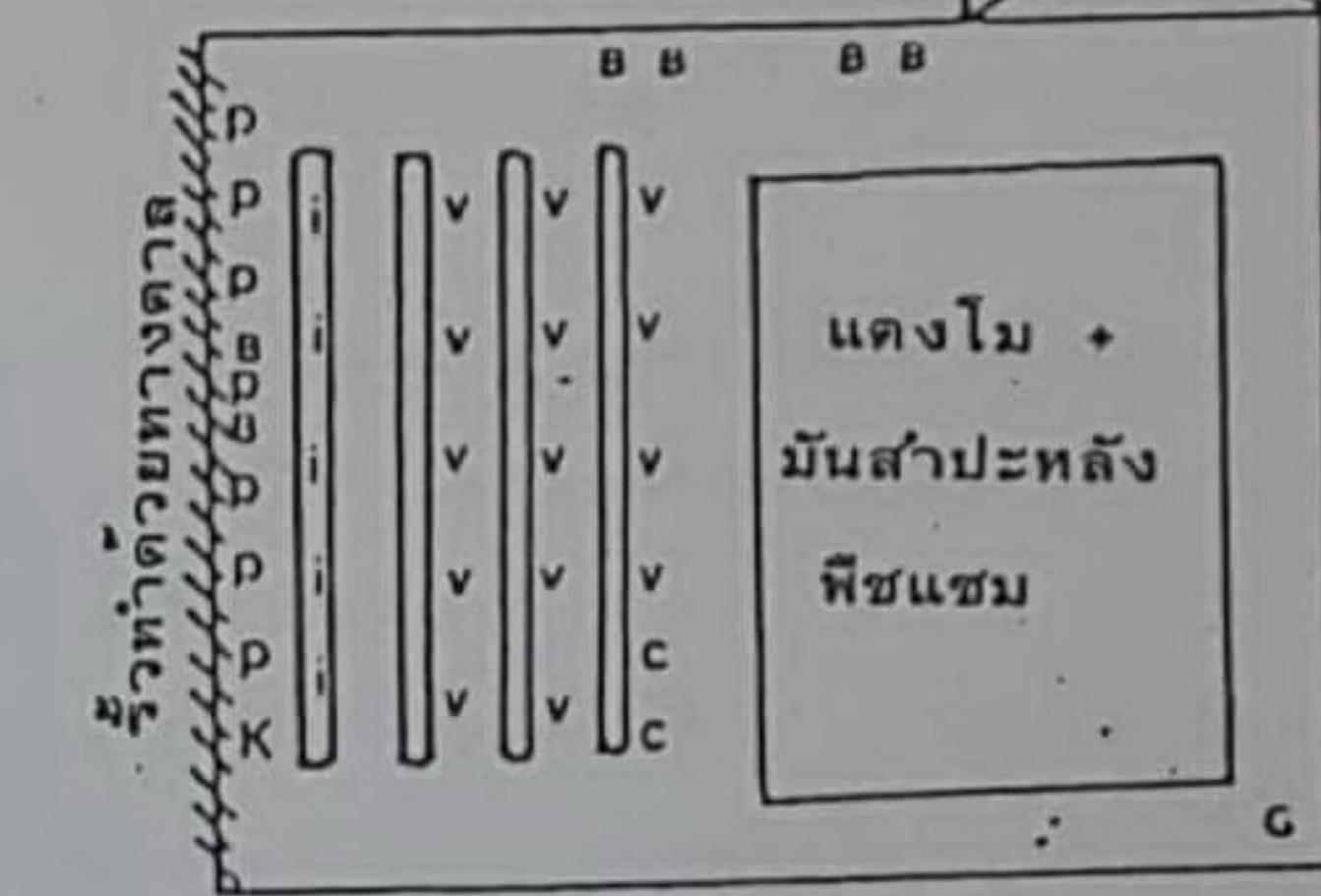
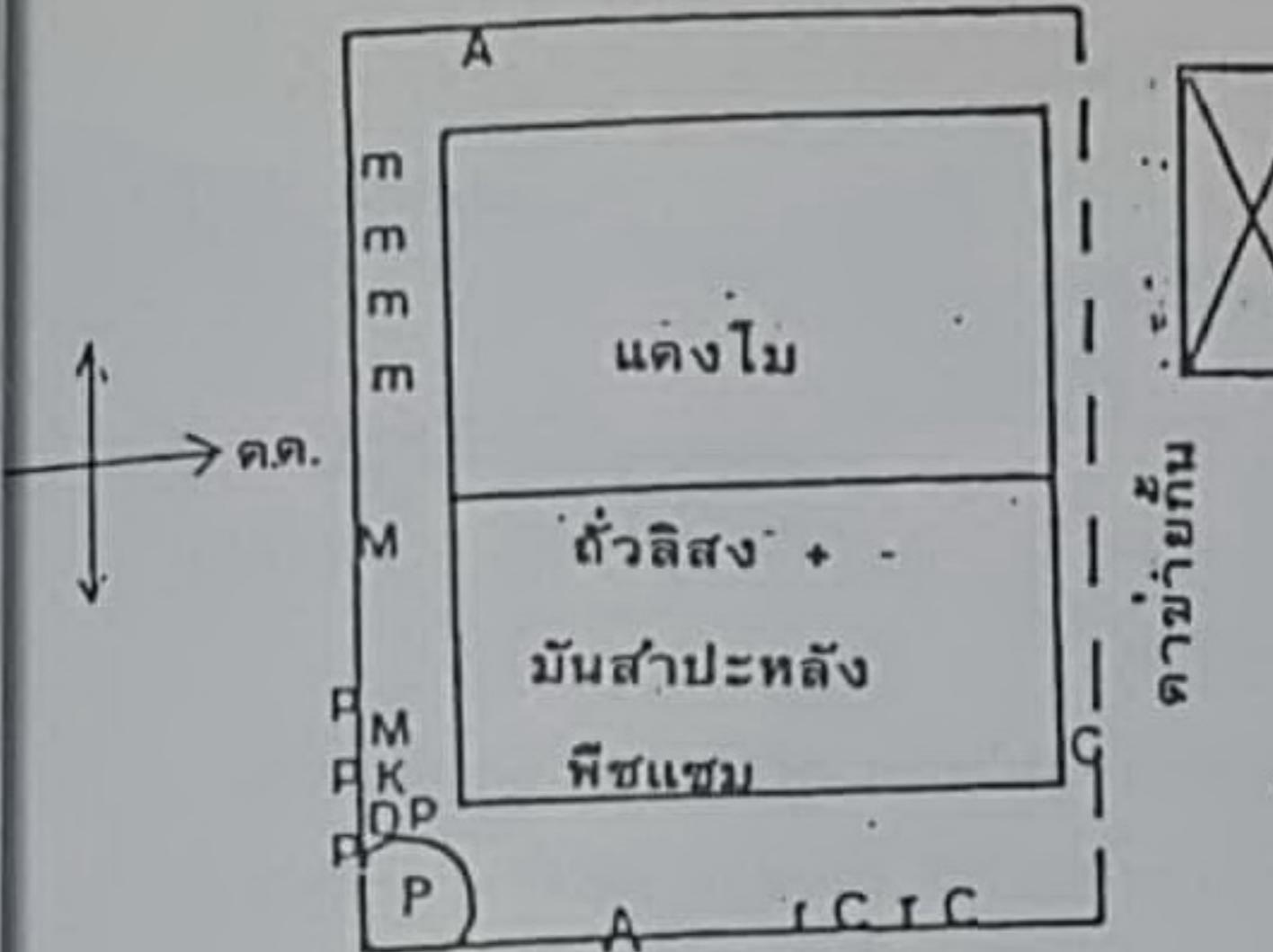
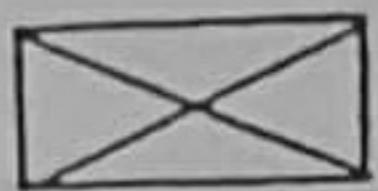
#### ๑. การเผยแพร่ความเกี่ยวพันระหว่างข้าว-คลอโคนด

สหัสพงษ์คลอโคนดขึ้นอยู่น้ำและริมสีห์หงันโดยทั่วไปตามดินนา ลักษณะความเกี่ยวพันระหว่างพืชปลูกในระบบห่างค่อนข้างสม่ำเสมอ กัน (ปักตั้งระยะห่าง ๒ เมตรบางครั้งน้อยกว่านี้) ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างข้าว-คลอโคนดจะเป็นไปในรูปแคลลล์ลั่นรอบแปลงข้าว มองดูเหมือนนาข้าวอยู่กลางคงคลาด นานาทางแห่งคลอโคนดตั้ง ๖๘ ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยค่านวนจาก เส้นตรงตะวันออก-ตะวันตก ด้านเหนือของอ่าเภอ ได้ ๑๐ ต้นต่อไร่ กะประมาณได้ว่าห้องอ่าเภอสหัสพงษ์มีคลอโคนด ๕๐๐,๐๐๐ ต้น

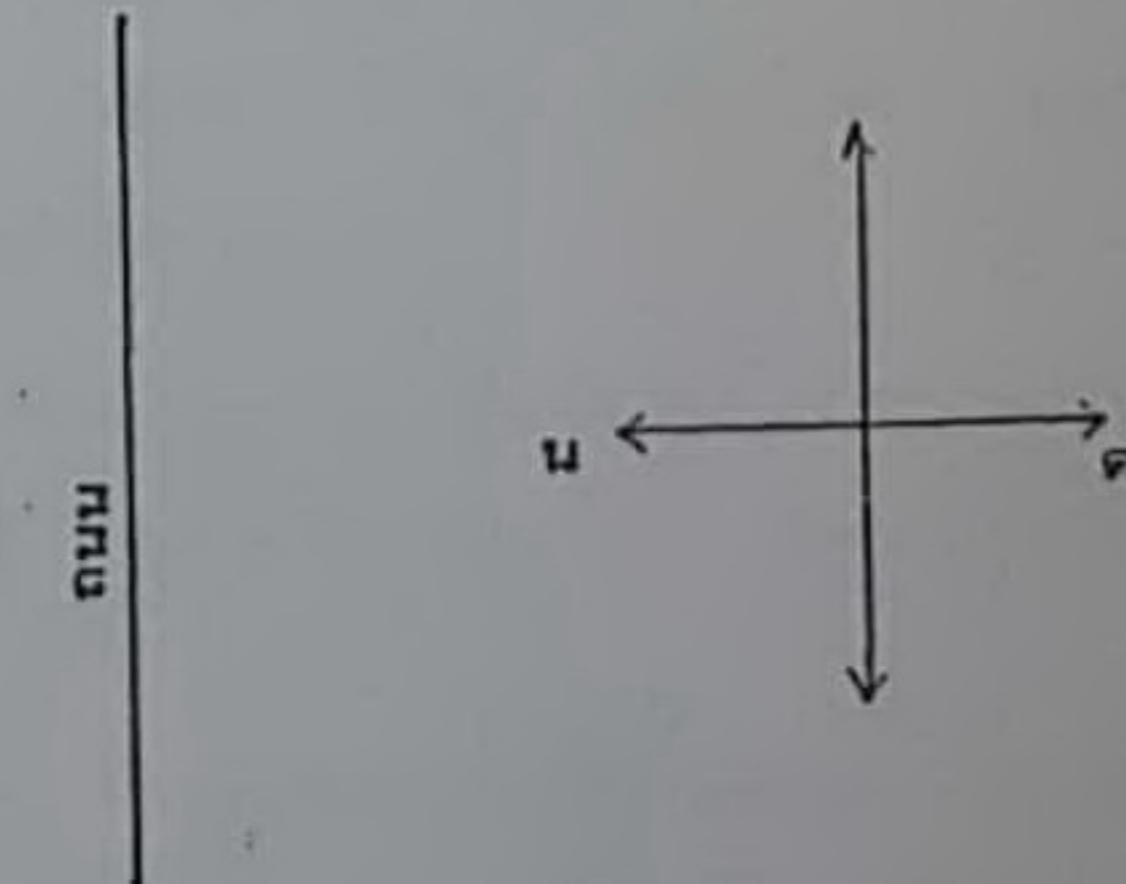
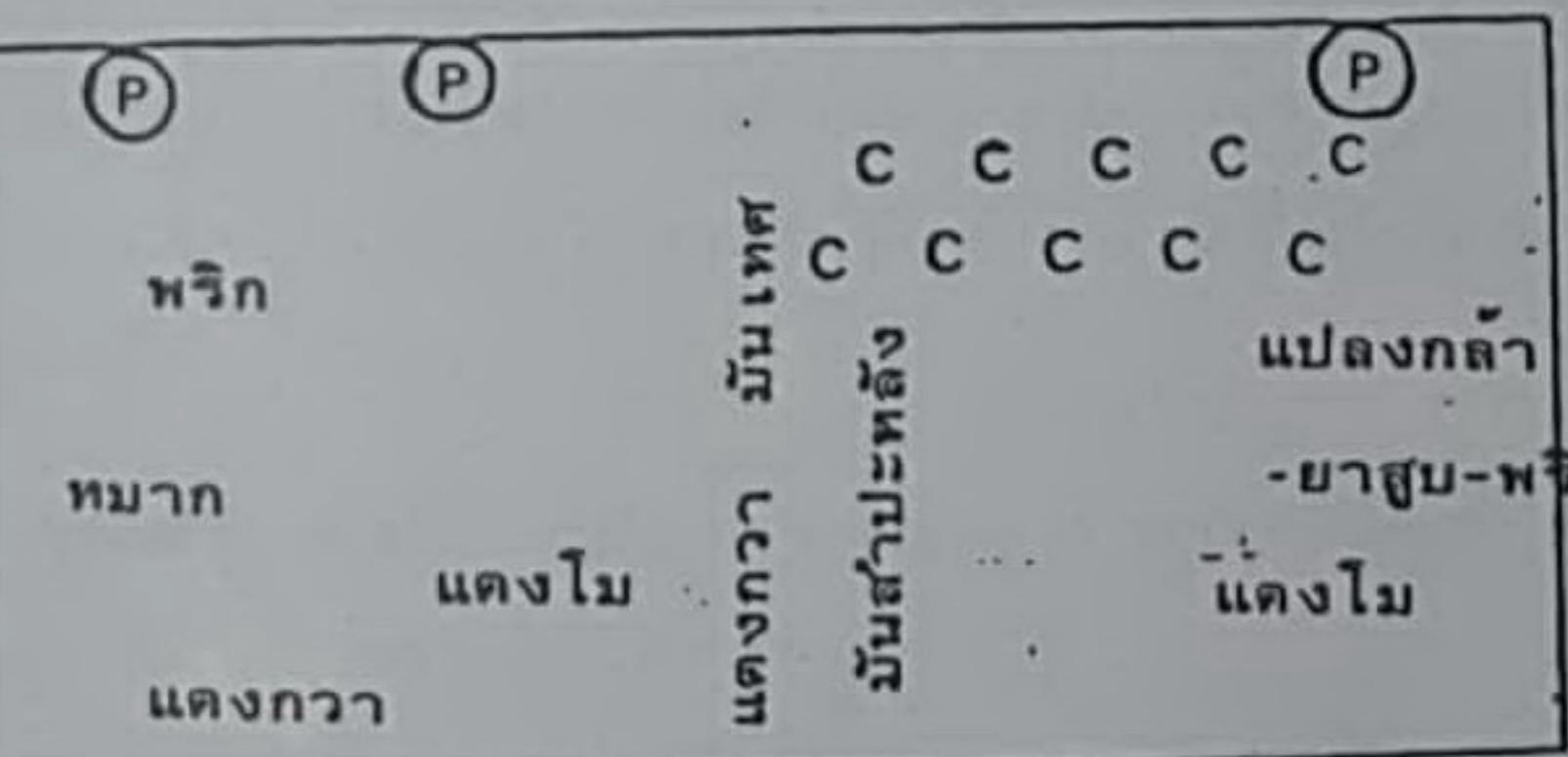
การที่คลอโคนดไม่ได้ออกปล่อยให้ขึ้นเองตามธรรมชาติ แสดงให้เห็นถึงบทบาทของมนุษย์ที่เข้าไปมีส่วนในการเผยแพร่พันธุ์ในท้องถิ่น หลังจากที่ปล่อยให้ต้นอ่อนขึ้นเองใกล้กับต้นแม่ ๔-๕ ปี ชาวบ้านจะไปเลือกต้นที่แข็งแรงไว้ ก่อจัดต้นใหม่สมบูรณ์โดยริดก้านใน ตัดยอดทิ้ง เป็นการ

แผนภาพที่ ๑๐ : สวนนอกบ้านหรือสวนหลังบ้าน กุมภาพันธ์-มีนาคม ๒๕๒๕

บ้านใหม่



บ้านเดิม



คำอธิบาย



บ้าน

(P): บ่อแม่น้ำบ้าน

A: มะม่วงหิมพานต์

C: มะพร้าว

D: *Desmodium fruticosum*

M: มะม่วง

K: บุบ

B: กัลวย

G: ฝรั่ง

P: ถ่ายต้น

c: แตงโม

i: สาคู

m: บันสำปะหลัง

v: ขิง

n: มะทุ่งเทส

ป้องกันไม่ให้ดินเมียดกันเกินไป เพราะถ้าล่าดันไกลักษณ์เกินไปจะสูงชูกุด ซึ่งไม่เป็นที่ชอบใจแก่ผู้ปีนเข็นน้ำหวานนัก ความหนาแน่นที่พอเหมาะสมจะเป็นกุ่มคลอที่มีความสูงต่างกัน ๓ ชั้น หรืออยู่ต่างกัน ๓ ช่วงท่าให้การเก็บดอกผลดี เนื่องด้วยเนื้องอกไปเป็นเวลานาน ช่วงร่องผลผลิตจากคลอรุ่นใหม่ลดลงหรือแทบจะไม่ต้องมีช่วงนี้เลย

ดังได้กล่าวแล้วว่า การจัดระบบเขตเพาะปลูกแบบพื้นบ้านมีผลท่าให้ปูกลาดตามแนวเนื้อ-ได้<sup>1</sup> นอกจากนี้แนวคลอทเป็นที่กำบังลม เนื่องจากเขตสหิงพระ เป็นเขตลมจัด โอกาสขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกมีทางเป็นไปได้มาก ถ้าไม่มีที่กำบังลม

วงจรคลอดในรอบร้อยปี เป็นสิ่งน่าศึกษา เพื่อเข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการแบ่งเขตเพาะปลูกในท้องถิ่นนี้ ความหนาแน่นของคลอดในดินแต่ละแห่งคันนาเป็นอย่างยืนยันถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ อาจมีการแบ่งย่อยที่น่าสนใจ เช่น คันนาสร้างใหม่ที่ใช้กันแคนก์จะปูกลาดควบคู่กันไป ดังนั้นจึงไม่ปรากฏคลอทแยกคันนา (ในกรณีที่แยกคลอดออกคันนา แสดงถึงการขยาย "มีง" โดยล้มคันนาแล้วรวม "มีง" เข้าด้วยกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้ไม่ปรากฏในสหิงพระ)

ลักษณะเฉพาะอีกประการที่เด่นชัด คือ สหิงพระมีคลอดในดินดอยน้ำกอยู่ จำนวนน้อย ซึ่งคงจะเป็นที่ประหลาดใจแก่บรรดาผู้คุ้นเคยต่อห星辰ิยภาพ ทุ่งนา คลอดดันสูงปูกลูกในเขตอื่นๆ ผลกระทบสำรวจเส้นครองดังกล่าวข้างต้น พบว่า คลอดในดิน 404 ตัน มีอายุแตกต่างกันดังนี้ ตันอ่อน (ยังไม่มีเม็ดอก) ๓๙% ตันที่กำลังให้ดอกออกผล ๕๒% และตันแก่มีเพียง ๗% (ตันแก่ที่มายังถึง ล่าดันสูง ในมีกานในดินล่าดัน มีพืชอาศัยเก้าะอยู่โดยเฉพาะพวก Lichenes สีเทา)<sup>2</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องจากในช่วงว่างจากการเพาะปลูก (มีนาคม-มิถุนายน) ชาวบ้านโภคคันแก่ขายด้วยราคากลาง ๓๐๐-๔๐๐ บาทต่อตัน (ในปี ๒๕๒๖) กระพี้ของคลอดนี้ใช้ใน การปูกลูกสร้างบ้านเรือน เชื่อกันว่าไม่จากดันด้วยมีความทนทานมากกว่าดันดัวเมีย บ้านแบบโบราณในเขตนี้ส่วนใหญ่จึงใช้ไม้คลอดทำรอดและพื้น

อย่างไรก็ตาม ความหนาแน่นของคลอดในท้องนาไม่สม่ำเสมอ กันในทุกแห่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพด่างๆ ๕ ประการดังนี้ คือ (ดูแผนที่ที่มาอย่าง ๗ และที่มาอย่าง ๑๐ หน้า ๔๒, ๔๓ และ ๕๗, ๕๘).

- หมู่บ้านที่มีศินนาณ้อย โดยเฉพาะทางด้านเหนือของอ่าเภอ (ค่านล้อด้าน สหิงพระ อุฐุค และคล่องรี เป็นแหล่งที่ญี่ปุ่นแก่กว่ามีการผลิตคลอดในดินมากที่สุด) มีคลอดในดินหนาแน่นมากกว่าที่อื่น (ดูแผนที่ ๑๐ ค่านล้อดังรี) เมื่อจากศินนาณ้อย คลอดกันข้าวจึงปูกลูกควบคู่กันอย่างใกล้ชิดมากกว่าที่อื่น

1 จากการสำรวจแนวเส้นครองหมายเลข ๒ (ด้านเหนือของอ่าเภอ) และหมายเลข ๕ (ด้านใต้ของอ่าเภอ) พบว่าจำนวนคลอดในดินที่ปรากฏตามแนวเนื้อ-ได้นี้ มีประมาณสองในสามของคลอดทั้งหมดที่ขึ้นตามเส้นครองที่สำรวจ

2 การสำรวจอาณาจาริคที่สอง ทางได้ของอ่าเภอสหิงพระ (เส้นครองที่ ๕) พบร้าจากคลอด ๕๖๖ ตัน มีดันอ่อน ๘๗% ตันให้ดอกผล ๒๕% และตันแก่ ๘%

แผนที่คลับที่ 10 : การแบ่งกุ่มทุนค่าโภนคในแปลงนาตามเส้นทาง  
ทั่วอ่อง-ทั่วทอก (บ้านคลองหนัง-บ้านคอนเค็ค)

1. หมู่บ้าน ชนิก (ก) สวนล้อมรอบบริเวณบ้าน
2. หมู่บ้าน ชนิก (ก) (ไม่มีสวน)
3. พื้นที่ทางคงค้าง
4. พื้นที่ปั้นสภาพจากทุ่งหญ้า嫩หัวดึงริมทะเลสาบ
5. ทุ่งหญ้านำหัวดึงริมทะเลสาบ
6. ปาพูรุล้ำพูนนำชั้งคลอกปี
7. แนวค่าโภนค
8. แม่น้ำจีก (พัง)

จากภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1/15,000 วันที่ 23 เมษายน 2517



- บริเวณพื้นที่ปราศจากคันนา (ที่อุ่นลิกน้ำหัวแม่ตึง และบริเวณทางน้ำเก่าที่ดีนเขินขึ้นมา) ในมีทริอังไม่มีการปลูกดาว มิได้เป็นเพาะปลูกไม่ได้ (จะสังเกตว่า บางแห่งมีดาวขึ้นอยู่บ้าง เป็นที่พักร่มอย่างดีในระหว่างช่วงเก็บเกี่ยว) แต่เป็นเพาะปลูกปีนรองน้ำหวานค่อนข้างลามาก (น้ำหัวแม่ ไกลจากหมู่บ้าน...) น้ำหวานที่ได้จากคันแพร์อาจมีริมความหวานน้อยกว่าคันที่ขึ้นตามคันนา กว้างสูงเหนือน้ำ ในคันนาแต่ละนันจึงมีดาวปลูกเดิม 2 ข้างคันนา

- อิ่งไกล์ เนคทุมบ้าน ความหนาแน่นของดาวอิ่งมากขึ้น (อุณหภูมิที่หมายเลข 7 และ 10) การขันส่งน้ำหวานจากแหล่งเก็บไปที่อยู่อาศัย อันเป็นที่ดึงเค้าเกี่ยวคาดเป็นภาระหนักความพยายามยั่นระยะทางการขันส่งจึงเป็นเหตุผลสำคัญในการพืช

- การตัดถอนสายร่องเมื่อไม่นานมานี้ ทำให้การขันส่งน้ำหวานและเชือกเส้นสีน้ำเงิน เหราชาวน้ำบ้านใช้รถเข็นช่วยได้ เป็นผลให้ปลูกดาวรุ่นใหม่ตามข้างทางและคันนาเดียงข้างถนนสายร่องนี้เป็นจำนวนมาก (อุณหภูมิที่หมายเลข 7)

- ประการสุดท้าย คือ ลักษณะการตัดถอนที่ดินมีส่วนสำคัญในการกำจัดการตัดถอนต้นไม้ ที่ดินนี้เป็นก้อนป่าดัดและทางวัดให้ชาวบ้านเข้าท่านา หรือเขตที่เป็นกรรมสิทธิ์หรือเคยเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ที่ไม่ได้อัญในหมู่บ้านนั้น จะมีดาวใจดันน้อยกว่าที่อื่น ช่วงหลังๆอาจมีการเปลี่ยนผู้ที่ตัดถอนเป็นคนในหมู่บ้าน จึงมีดาวใจดันรุ่นใหม่ปลูกขึ้นทั่วไปในเขตตั้งกล่าว

วิวัฒนาการของภูมิภาคในช่วง 50 ปี หลังมานี้ จึงเป็นไปในรูปที่ความเกี่ยวพันระหว่างข้าว-ดาวใจดันเพิ่มความใกล้ชิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แผนที่ ของผู้คนที่แสดงถึงลักษณะแม่นยำของการปลูกดาวใจดันในพื้นที่ความเส้นตรงคงออก-ตะวันตก ทางใต้ของอ่าเภอ ตุลาภพาราษายทางอากาศที่ด่ายดาย เมื่อต้นปี 2525-2526 ได้ปลูกดาวเพิ่ม 20 ตัน และคาดว่าช่วง 10 ปีมานี้ มีการปลูกดาว 10,000 ตันในหมู่บ้านของเข้า ชาวบ้านผู้นี้เก็บน้ำหวานจากดาว 20 ตันต่อวัน ตลอดเดือนกุมภาพันธ์ 2525 และยังมีดาว "สำรอง" ไว้ร้อยกว่าคัน จึงเป็นเรื่องที่เข้าใจได้ถึงการมีต้นดาวอ่อนขึ้นอยู่ด้านพื้นที่ด้านข้างไกลจากหมู่บ้าน ในกรณีที่เก็บน้ำหวานไกลจากหมู่บ้าน ชาวบ้านจะสร้างเติง (ชน่า) ดึงเค้าเกี่ยวน้ำหวานที่ได้ระหว่างวัน เป็นการลดภาระการขันส่ง เชือกเส้นสีน้ำเงิน (กานดาว ทางดาว ช่องตอกตัวผู้ตัวเมียแห่ง) เด็กด้านจากการเกี่ยวคาดก็จะหัวบ้านไปรย่องในนาข้างเคียง

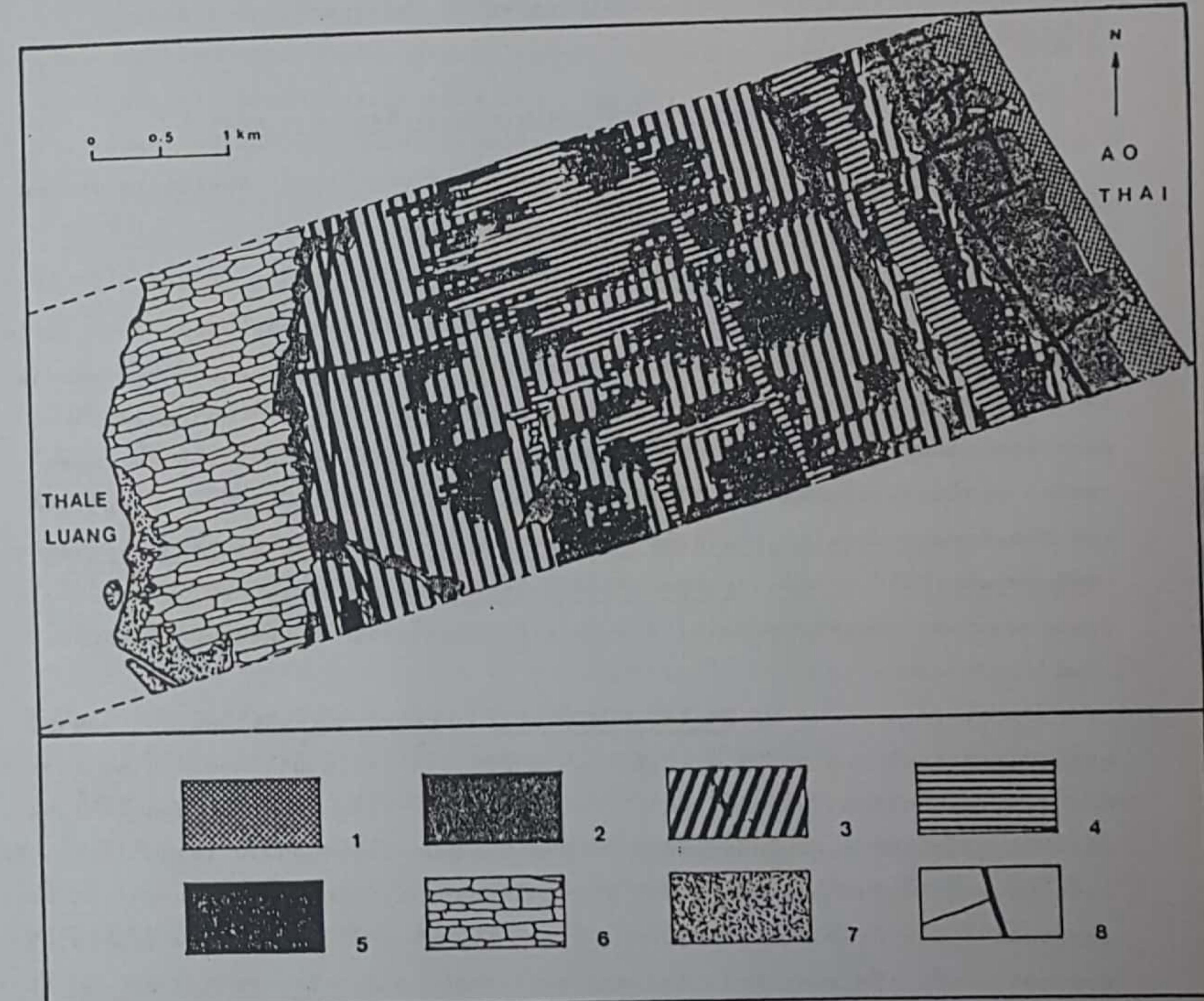
การเพิ่มจำนวนประชากรของอ่าเภอสหัสสร (297 คน/ก.ม.² ปี 2503/314 คน ปี 2513/381 คน ปี 2523/และ 372 ปลายปี 2524) มีผลทำให้ที่ท่าน้ำหายากต้องแบ่งอย่างลงตัว การเปิดด้วนเนื่องจากมีทางหลวงสายรองกระจาดไปทั่วอ่าเภอในช่วง 20 ปีมานี้ ทำให้ขนาดการผลิตน้ำดาวใจดันค่า เนินไปอย่างรวดเร็วขึ้น และเปิดทางไปสู่คลาด ในขณะเดียวกันความต้องการ "น้ำฟื้ง" (น้ำหวานดาวที่เกี่ยวเหนียว) มีมากขึ้นในระหว่าง 10 ปีมานี้ ทั้งหมดนี้เป็นสาเหตุที่ความสัมพันธ์ของข้าว-ดาวใจดันขยายตัวอย่างรวดเร็วตามไปด้วย แต่เดิมท้องถิ่นนี้เคยเป็นแหล่งผลิต "น้ำ-ดาวแวน" ส่งขายพื้นทุก ครั้ง คระนี่ และพังงา โดยมีราษฎรเรือไปขายทางทะเล เส้นทาง "น้ำฟื้ง" ไปขายทางทะเล เส้นทางน้ำฟื้งเป็นเส้นทางสายหนึ่งของการค้ามิตรผลจากดาวใจดัน แหล่งข้อมูลท้องถิ่นกล่าวว่า จำนวนคนเป็นดาวที่เคยมีอยู่ (เข่น คนหนุ่มจากที่อื่นแต่งงานกับคนในท้องถิ่นแล้วมาตั้งรกรากอยู่ไม่ที่ดิน เป็นของคนเอง) ในปัจจุบันมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้น การผลิตน้ำดาวใจดัน

ແຜ່ທີ່ຄຳນົດທີ 11 : ກາຮກະຈາຍຂອງກາລໂກນຄວາມແວກັນນາບນເສັ້ນທຽບນໍາມອແຮງ -  
ນ້ຳທ່າທິນ ຮະຫວາງປີ 2509-2517

1. ວິນທະເຄໄນມື້ທ່ອງຢາຕັຍ (2517)
2. ໜູ້ມານ - ສວນ (2517)
3. ທົງນາທີ່ປຸກກາລໂກນຄວາມໃນປີ 2509
4. ທົງນາທີ່ໃນມື້ກາລໂກນ ທັງໃນປີ 2509 ແລະ ໃນປີ 2517
5. ທົງນາໃນມື້ກາລໂກນໃນປີ 2509 ແກ່ນີ້ປຸກໃນປີ 2517
6. ທົງໝູ້ນໍາທ່ວນດຶງວິນທະເລສາປ (2517)
7. ປາວິນທະເລສາປ (2517)
8. ດັນ (2517)

ຈາກກາພດາຍທາງອາກະຊອງປີ 2509 ແລະ ປີ 2517

ນາກຮາສວນ : 1/50,000



รายได้เป็นเงินตราที่สม่ำเสมอ เป็นเวลาหลายเดือนหรืออาจตลอดปีมาสู่ครอบครัว เมื่อเทียบกับ การจันปลาทั้งทางทะเลและทางเส่าน้ำที่ได้ปลาไม่น้ำหนักและลามากขึ้นทุกที นับวันจำนวนผู้จับปลาจะลดลงทุกที หรือเมื่อเทียบกับการเพาะปลูกช่วงฤดูแล้ง ก็มีบางแห่งเท่านั้นที่สามารถทำได้ (แต่ใน ไทรเจาะแคง-กวาง) ต้องเป็นเขตที่อยู่ติดกับคลองเก็บสั่งน้ำ ก่อรากได้ดี สภาพน้ำยังทั่วไปคลอกสภาพอ่าวເກອห์ท่าทาง ในจังหวัดเพชรบุรี ที่มีคลองชลประทานทั่วทั้งอ่าวເກອห์ “อันเป็นสาเหตุให้ ลักษณะเศรษฐกิจแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไปอย่างสืบเชิง คาดใจนุดที่เคยเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญ ก้าลังถูกกลับหัวไปทั้งเล็กและน้อย” (LUBEIGT - 1979)

## ๒. บทบาทของตลาดโคนดในระบบการผลิตทางการเกษตร<sup>๑</sup>

จะศึกษาตลาดโคนดในแบบที่มีบทบาทเสริมทั้งนิเวศน์-เกษตรและเศรษฐกิจสังคม อย่างไรคือหน่วยผลิตทางเกษตรนั่นว่ายังดี

### ก. นิเวศน์-เกษตร

แนวคิดโคนดก่อให้เกิดลักษณะภูมิป่าที่อยู่ในแต่ละ “บึง” เนื่องจาก มีคลอดโคนดปูนแน่น เนื่องจากความชื้นมาก สังเกตได้จากพืชอาศัยที่แตกหันออกซ์โซรูปดาวคต (พืชอาศัยที่พบมีอยู่ ๓ ชนิด คือ กล้วยไม้ เกิน และนมค่าเลี้ย - Hoya spp.) ความแห้งของลมดัน ฤดูแล้งพัดพามาถล่มอย่าง และปริมาณน้ำที่อาจเกิดจากการแก่จักรในช่วงเวลาเดียวกันนี้ลดน้อยลง เช่นกัน แต่ร่วมแข่งขันของรากคัตต่อนที่มีน้ำเมียดกันแน่นนี้ผลทำให้ผลผลิตของน้ำท่วงดีลง จะอย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบบทบาทโคนดในแบบที่เป็น “กันชันความเสี่ยง” แล้ว จะเห็นได้ว่า ความแตกต่างของผลผลิตข้าวแค่ปีมีไม่น่าจะ เนื่องจากลักษณะการกระจายฝนแปรปรวนในปีต่อปี บทบาทนี้เห็นได้ชัดจาก นาท่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม ๒๕๒๔ และความตัวความแห้งแล้งต่อเนื่องกันถึง ๔ เดือน

ตลาดโคนดมีส่วนช่วยคงความอุดมสมบูรณ์ของดินในท้องนา บทบาทนี้ คุ้มครองดินในรอบ ๒๐ ปีมาแล้ว เมื่อมีการนำเอาบุญวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้แทนเด็กๆ นักเรียนจากการคัมภีรหวานโคนดที่น้ำไปห่วงไปประลงในนา อย่างไรก็ตาม การใช้บุญวิทยาศาสตร์ยังคงใช้จันวนน้อย ในฤดูแล้งและก่อนฤดูฝนชุกของแต่ละปี ชาวบ้านจะแต่งดินด้วยริบก้านใบ (ช่วยทำให้ดินเจริญ ไวขึ้น และลดร่วมแข่งขันซึ่งเป็นผลเสียต่อน้ำข้าว ในวงจรการปูนข้าวในปีต่อปี) นาในมาตรฐานแห้ง และแห้งชื้น ก่อให้เกิดการลดลงในนาโดยที่อยู่ห่างจากคันนาประมาณ ๒-๓ เมตร ทำให้แยกน้ำได้รับน้ำมากกว่าตอนอื่น เมื่อได้ทราบดินในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ทางด้านที่ตากแห้งจะนำกลับมานา (ชาวบ้านใช้ไม้จั่น “ໄโลໄห” เป็นเครื่องทุ่นแรงสำหรับแมกทางด้านที่ตากแห้ง ๓๐-๕๐ ตาราง) นำไปใช้สร้างรั้ว ล้อมคลอกสัดวะเลี้ยง ส่วนอื่นใช้เป็นเชื้อเพลิงต้มน้ำดินด นางครึ่งชื้นช้อกแห้งกันนำกลับไปใช้ เช่นกัน ในดินบางส่วนแห้งน้ำให้หน่ายไปมุงหลังคา นางครึ่งน้ำไปขยายมีดang เส้นใยดินใช้เป็นน้ำเนื้ด ปูนเมื่อสร้างห้อง ห้อง หรือลังปูนสร้างอย่างไม่ถาวร

<sup>๑</sup> - กรรมวิธีน้ำผลผลิตจากโคนดไปใช้ประโยชน์ต่างๆนั้น จะเลือกทำกิจกรรมทางศึกษาเฉพาะรายไปและจะนำเสนอนอกสารหมายเหตุ ๓.

การกระจายรายฝ่ายของตลาดโคนด เนื่องจากว่าจะไม่เป็นผลเสียมาก นักต่อการปูนข้าว เมื่อว่ารากรจะหยั่งลงไปในลักษณะ Herrera ระดับน้ำได้ดินอยู่ในระดับสูง จากสภาพหน้าดินของดินหน่วงคุณภาพดีที่แฟ่กระจาดในแนวอนและกึ่งแนวอน มีอัตราการเติบโตสูง ๑๖ เมตร และอยู่ในระดับลักษณะกว่า ๒๕ เซนติเมตร ซึ่งเป็นระดับที่รากข้าวส่วนใหญ่ยังไม่ถึง รากรฝ่ายตลาดโคนดที่อยู่ในระดับดินที่มีลักษณะอยู่พื้นทึ้ง เมื่อมีการแต่งดินนาในฤดูการปูนข้าว ดังนั้นจากการขุดสำรวจ ผู้ดินทางปูนพืชที่วิทยาหมาบ่ำคลอดโคนดเป็นตัวกลางการหมุนเวียนความอุดมของดินระหว่างห้องนา-คันนา คลอดโคนด เอาความอุดมที่ดินคันนาสั่งสมไว้ (หรือต่ำจากการแปรสภาพของรัชพืชที่นำมาไว้บนคันนา ส่วนค่างๆของตลาดโคนดที่ตอกค้างอยู่ระหว่างวงจรการปูนข้าว) กรรมวิธีแบบพื้นบ้านที่มาส่วนตอกค้างค่างๆของตลาดโคนดแล้ว รายเดียวในห้องนาจึงเป็นการหมุนเวียนความอุดมที่นักลับไปสู่ห้องนาอีกครั้งหนึ่ง การเปิดด้วยภูมิภาคแบบเศรษฐกิจการตลาด ทำให้วงจรดังกล่าวมีลักษณะปั่นป่วนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะบุญวิทยาศาสตร์เข้ามาแทนที่เด็กๆ ตลาดหลายแห่งดังการในตลาดและทางตลาดมีผลทำให้ แร่ธาตุค่างๆที่เคยได้จากรัชพืชเหล่านี้กลับคืนไปสู่ห้องนาน้อยลง

### ข. นิเวศน์-เศรษฐกิจสังคม

การตือครองตลาดโคนดอย่างใกล้ชิดกับการตือครองที่นา เมื่อมีการแบ่งมรดกจะแบ่งที่นาพร้อมกับแบ่งดินคลอดด้วย เมื่อทั้งจากนั้นจะมีการตอกดินเป็นอย่างอื่นตามความจำเป็นของแต่ละคน ใช้ระบบ “กันเอง” เป็นเกตเวย์ ส่วนใหญ่คลอดโคนดที่เป็นของชาวบ้านคนหนึ่งจะให้เพื่อนบ้านหรือญาติปีนเก็บน้ำหวานได้โดยขอหรือไม่ต้องอนุญาต<sup>๑</sup> ส่วนมากจะเป็นคลอดขึ้นห่างจากหมู่บ้าน ถ้าเจ้าของดึงการส่วนนี้ให้เก็บคลอกจะทำเครื่องหมายให้รู้ คือ เอาใบคลอดแห้งคลอกดินคลอดน้ำไว้ การดอนแทนที่ปฏิบัติภาระห้องโถง คือ ผู้ขอใช้ประโยชน์จะให้น้ำหวานที่เดียวเป็นน้ำสีแล้ว จำนวนเล็กน้อยพอใช้บริโภคในครัวเรือนคลอดปี ในปี ๒๕๒๕ เก็บน้ำหวานจากคลอด ๕๐ ดัน คลอดฤดูการเก็บ ได้น้ำสี ๔๐-๖๐ ลิตร น้ำหวาน ใน หล เป็นของผู้ขอใช้ ผลประโยชน์ที่เจ้าของได้รับจึงน้อยมากเทียบได้เพียงการห่างงาน ๒-๓ วันต่อการปีนคลอดเพียง ๒๐ ดัน ไม่มีการตอกดินล่วงหน้าถึงจันวนน้ำสีค่าดอนแทน แล้วแต่ผู้ขอใช้จะเห็นสมควร แต่ช่วง ๑๐ ปีหลังมา ระบบเช่าอย่างแท้จริงได้เริ่มขึ้น โดยเฉพาะคลอดที่ใกล้ตัวหมู่บ้านเพื่อระบายแก่การเก็บผลผลิตในปี ๒๕๒๕ ที่มีน้ำบ่อแห้ง คลอด ๑ ดันให้เช่า ๑๐ นาทต่อ ๔ เดือน ราคาค่าเช่ายังคงอยู่เพื่อระบายมีคลอด “สำรอง” อยู่มากในเขตหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังมีระบบไม่เป็นทางการอีก คือ คนปีนคลอดจะสร้างเพิงในนาเพื่อเก็บน้ำหวาน เก็บระหว่างวัน ให้ผลประโยชน์แก่เจ้าของคลอดโดยการเสนาให้ก่อนช่วงเก็บน้ำหวานในเดือนธันวาคม-มีนาคม ฯลฯ

ในเบ็ดที่ประชากรอยู่อย่างหนาแน่น การเพิ่มการใช้ประโยชน์จากดินพร้อมกับการปูนข้าว เป็นการน้ำแรงงานคนในด้านการเกษตรมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ โดยสุปจจะเห็นว่า ครอบครัวที่มีที่นาอยู่ ฝ่ายชายสามารถปีนคลอดตามกรรมวิธีของแต่ละคน เก็บน้ำดินปีต้ามีความจำเป็น และไม่เป็นผลเสียต่อการปูนข้าว ครอบครัวที่มีที่นามาก เก็บน้ำหวานช่วงระยะเวลาจากการปูนข้าว ในกรณีผู้ชายปีนคลอดเดือนมกราคม การเก็บน้ำหวานเป็นงานของฝ่ายหญิงในครอบครัวหรือจ้าง (๓๕-๔๐ นาทต่อวัน) จะหยุดปีนคลอดเมื่อฝนเริ่มตกในเดือนกรกฎาคมมา

<sup>๑</sup> - คุ้มครองว่า การตัดในคลอดจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของ

แผนที่ล่ามที่ 12 : การเปลี่ยนแปลงแนวป่าพรุทางตอนเหนือของเขตอุทยานแห่งชาติทิงพะ  
ระหว่าง 2504-2517

1. ป่าพรุ ในปี 2517
2. ป่าพรุ ในเมืองใน ระหว่าง 2509-2517
3. ป่าพรุ ในเมืองใน ระหว่าง 2504-2517
4. ทุ่งนา (2517)
5. เข้า
6. พืชนานา (2517)
7. ถนน (2517)

ที่มา : - แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1/50,000 ปี 2504  
 - ภาพถ่ายทางอากาศ ถ่ายเมื่อ 13/09/09 มาตราส่วน 1/50,000  
 - ภาพถ่ายทางอากาศถ่ายเมื่อ 23/04และ 08/06/17 มาตราส่วน 1/15,000

มาตราส่วน : 1/50,000



มา เครื่องไม้ดินหวานข้าว นอกจานนี้ เด็กหนุ่มสาวมีส่วนช่วยในการขนส่งน้ำด้วย ปืนดาล เป็นนางครุ่ง  
และคุ้ม เคี่ยววนน้ำด้วยได้การควบคุมของคนแก่อีกทีหนึ่ง

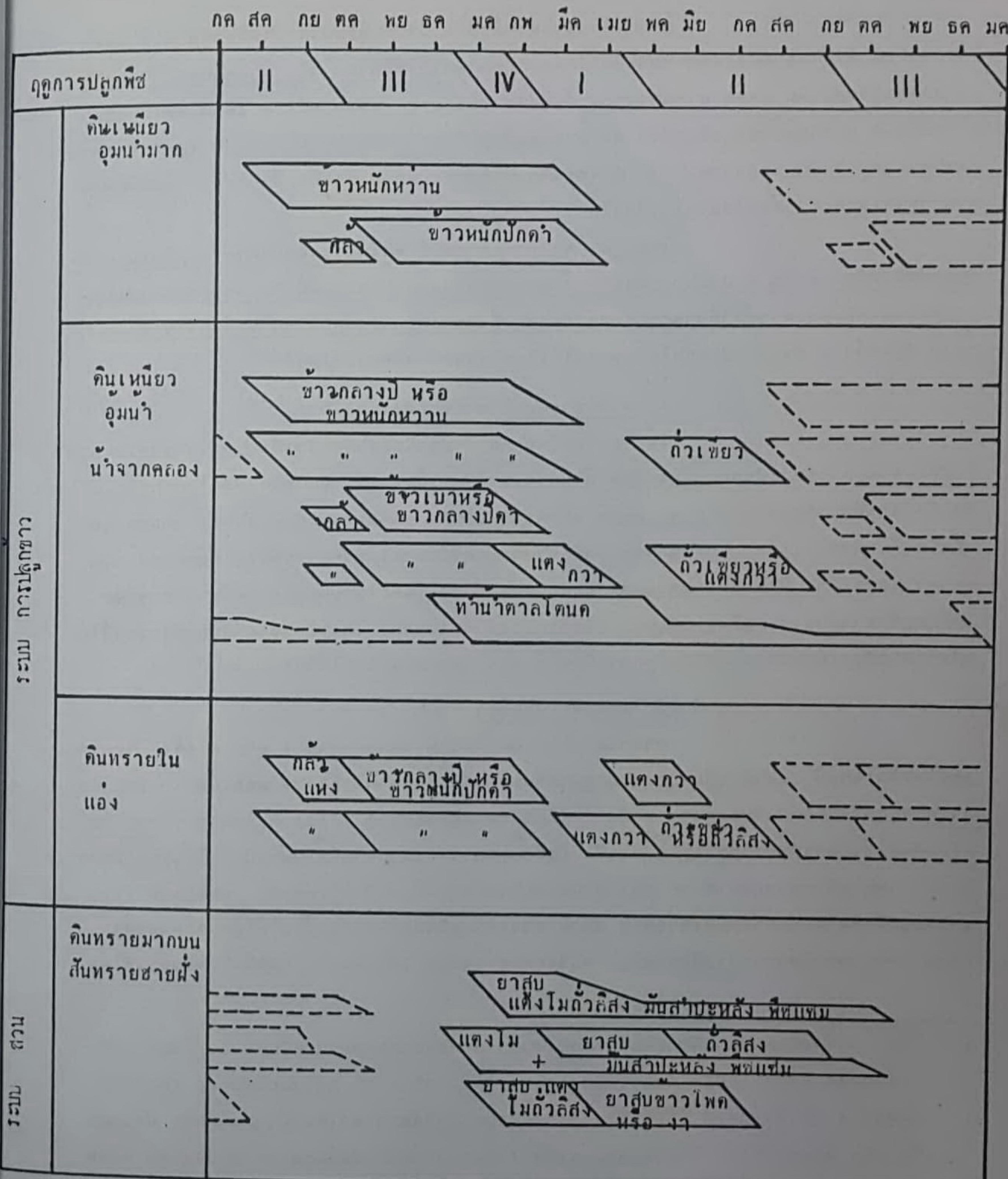
ดังนั้นในเบ็ดที่มีการปฐกข่าวเพื่ออบรมริโภคในครัวเรือน เป็นส่วนใหญ่ มีแนวโน้มว่าที่นาแต่ละครัวเรือนจะลดจำนวนลง (ครอบครัวสมาชิก 6 คน มีนาได้เฉลี่ย 10 ไร่ ตามข้อมูลของ Thai University Research Association, 1981 ซึ่งได้จากการออกแบบสอบถาม 126 ครัวเรือน ใน 4 หมู่บ้านของอำเภอ) ผลผลิตจากการได้นครัตน์จังหวัดรายได้ส่วนใหญ่ที่เป็นเงินตรา มาสู่ครอบครัวช้านา และการผลิตน้ำประสนใจกตุดการพื้ด้าน เชือ เหลือง และความประปวนของราคาน้ำ เนื่องจากสภาพน้ำผึ้งด้ำจังกดราคากำไรได้ง่าย

### ๓. กรรมวิธีการผลิตประสมภาชนะวิถุติและดองพึงปัจจัยภายนอกมาก

การรักษาเรื่องส่วนต่างๆ ของตลาดโดยน้ำใช้ประโยชน์ (ุภาคผนวก IV) แคนานมา (ปัจจุบันยังคงประโยชน์ใช้สอยไว้บางประเภท) ทำให้ชุมชนนี้ดำรงชีวิตแบบพึ่งด้าวเอง ได้เพราเครื่องอุปโภคบริโภคหาได้ในห้องถิน (ทำการก่อสร้าง เชื้อเพลิง น้ำดื่ม) และการขยายตัวของการผลิตตลาดโดยน้ำทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนเชื้อเพลิงในแต่ละครองครัว ป่วยชายน้ำ เลอกไค่น้ำทางลงจนเกือบทมดหรือมน้ำกับที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและการเบิกบานสร้างสวน ทางด้านทะเล - สถาปัตยกรรมน้ำขังโภคภาร (Rhizophora apiculata) ล่าชู (Sonneratia caseolaris) หรือ เสน่ด (Melaleuca leucodendron) ถูกตัดไปใช้ลดจำนวนลงทุกที่ที่อยู่ร่นเข้าไปในแผ่นดินปล่อยให้ ทุ่งหญ้าปล่องพืชน (Paspalum scrobiculatum) และหญ้าทรงกระเทียม (Eleocharis dulcis) เข้ามาแทนที่ ป่าพรุนน้ำขังน้ำคงเหลือเป็นแบบแคมดาวยาวของชายฝั่งทะเลสถาปัตย์น้ำนั้น ขบวนการไคน์ ป่าบังคับปฏิบัติอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของอ่าเภอ ได้ทำแผนที่แสดงความเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศาโดย เทียบจากภาพถ่ายดาวเทียมที่ค่อเนื่องกัน (แผนที่ 10 หน้า 57 และ 58 ดังนั้นในช่วง 10 ปีมานี้ อัตราการซื้อฟันจากที่อื่นได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว : ฟันส่วนใหญ่มาจากไม้ยางพันธุ์ เก่าที่ไคน์ลงตามโครงการ ปักยางพันธุ์ใหม่ในหลายอ่าเภอทางใต้ลงไป หมู่บ้านทางฝั่งทะเลสถาปัตย์เสน่ด ยาง จาจังหวัด ค่างารินะและสถาปัตยกรรมกันข้ามและจากเกาะค่างา นอกจากนี้ระบบออกไม้ไผ่ขนาดค่างา (จุ 1-3,5 ลิตร บางครั้ง 5 ลิตร) ในสามารถหาได้ในเขตนี้เป็นเวลานานมาแล้ว ด้วยชื้อจากด้วง หรือ พัทสูง ไม้เคียน (ประภาก Shorea หรือ Cotylelobium) ใช้ใส่ในระบบออกกันน้ำหวานบุดในขณะรอง เก็บจากดัน เริ่มหายาก และราคาแพงขึ้นทุกขณะ อีกทั้งยังมีประสีทิมผลิต (ชาวบ้านใส่ไม้เคียนน้อย เวลาเดียวน้ำหวานหันน้ำสี ไม่มากเมื่อต้องการทำน้ำดื่มแล้ว) เค้าเดียวคาดเดือนพื้นบ้านเป็นเค้าเดียว ทำจากดินเหนียวปืน แกนกลาง (บางครั้งไม่มี) สารด้วยไฟ หรือ ไม้อื่น เช่น คนที่ (Vitex trifolia) ไม้เลือยขึ้นตามชายทะเล หรือ โคลงเคลง (Melastoma melabatricum) เดานินดี ใช้เชื้อเพลิงมาก (ข้อมูลของ Romera, 1968 เดียวน้ำหวาน 5 ลิตร ใช้ฟัน 4 ก.ก.) ชาวบ้านรองน้ำหวานวันละ 20 ดัน ได้น้ำหวาน 180 ลิตร นำมาคีบวะเป็นน้ำสุกได้ 20-25 ลิตร ชาวบ้านที่ดองซื้อฟันหันน้ำเองเสียค่าใช้จ่ายสำหรับค่าเชื้อเพลิงถึง 50% ของรายได้ของเข้า

แต่เดิมน้ำดราลูกสั่งไปขายตามจังหวัดต่างๆทางตะวันออกโดยทางทะเล ในช่วง 10 ปีมานี้ การค้าน้ำสีงทางตอนนี้มีบทบาทมากกว่า (ถนนหลวงสายสหิงฟาระ-สังขลา เปิดแล้วเสร็จในปี 2520) คนกลางจะไปรวมร่วมกันตามตลาดหมู่บ้าน เป็นประจำหรือชาวบ้านรวมไว้เป็นจำนวนมากมาก่อนสั่งไปขายทางทะเล เสริมทางน้ำที่ตลาดสังขลา หาดใหญ่ และบางที่ไปถึงมาเลเซีย

## แผนกฯ 11 ดำเนินการป้องกันสำคัญที่พน



ซึ่งจะชี้อิทธิพลต่อราคาน้ำดื่ม ผลกระทบต่อราคาน้ำดื่มน้ำดื่มในปัจจุบันคงมีแต่ในส่วนที่ต้องจ่ายเพิ่มมากขึ้น ไม่ใช่ส่วนที่ต้องจ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่เป็นส่วนที่ต้องจ่ายเพิ่มมากขึ้น

ด้วยเหตุผลประการทั้งปวง ปริมาณผู้ซื้อน้ำดื่มโดยรวมลดลงมาก มีผลทำให้การผลิตน้ำดื่มส่วนใหญ่ยังไปสู่การท่า เหล้าโดยถูกกฎหมายหรือไม่ก็ตาม ราคาน้ำดื่มขึ้นลงตามฤดูกาล (ระหว่างเดือนตุลาคม 2524 บางแห่งขยายตัวสูงถึงปีละ 200 บาท หลังจากนั้น 6 เดือน อันเป็นฤดูกาลน้ำดื่มโดยรวมลดลงมาเหลือเพียง 90 บาท ต่อปี) และขึ้นลงตามคุณภาพ เช่นกัน (อุจจาระ ความ - เนี่ยน และปริมาณความหวาน...) นับจากเดือนมีนาคม - เมษายน ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ถนนหลวงสามารถนำเอาผลผลิตออกอ่อนไปขายในเมืองได้

โดยสรุป จากการขยายตัวนี้ ทำให้การผลิตน้ำดื่มโดยรวมในเขตสหัส- พระประสมปัญหาสำคัญ 2 ประการ ที่จะมีผลต่ออนาคตของกิจกรรมประมงนี้ คือ การขาดแคลนเชื้อ- เสื้อเพลิงในห้องถังและภาระที่ต้องดูแลต่อไปนี้ คือ การขาดแคลนเชื้อ- กําลัง น้ำที่ต้องการ 2 ประการนี้ หากโครงสร้างได้เริ่มต้น เนินการทางทางแก้ไขแล้ว<sup>1</sup>

### ค. ลำดับการปลูกพืชสำคัญที่สังเกตเห็น

ได้ทำการบันทึกลำดับการปลูกพืชที่สำคัญไว้เมื่อทำการสำรวจเส้นทาง โดยต้องการทราบว่าเมื่อไรที่จะปลูกและเมื่อไรที่จะเก็บเกี่ยว เมื่อไรที่จะขาย ตามแผนภาพ 11 หน้า 60,61 การที่มีลำดับการปลูกพืชหลายชุดได้ เมื่องจาก มีดินหลายลักษณะและภูมิประเทศที่กำหนดความ- ชื้นของดินหลายประเภท การปลูกพืชต่างชนิดจานวนมาก เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าและแบ่ง เนาภาระการเสียห์ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุผลความจุดมุ่งหมายที่วางไว้และ เอาชนะอุปสรรคที่หน่วยการผลิต เมชิญอยู่ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (โดยเฉพาะทางแรงงาน) การมีทรัพยากรที่มีสภาพดังกล่าวมีใน แหล่งเพาะปลูกเป็นข้อกำหนดสำคัญในการเลือกใช้ การวางแผนเพาะปลูกพืชที่ใช้ในครัวเรือนนั้น

#### 1. ลำดับการปลูกข้าว

นาข้าวส่วนใหญ่เป็นนาหว่าน ไก่ก่อนหว่าน 1 หรือ 2 ครั้ง หรือหว่าน เดียวโดยไม่ได้กอบ ข้าวพันธุ์ที่เนื่องจันวนมากที่พบ เป็นพันธุ์ที่มีความไหวต่อแสง และเป็นพืช *indica* อาชญากรรมปูนจึงแตกต่างกันระหว่าง 4 ถึง 7 เดือนเศษ (อุจจาระ VIII) ทำให้ชาวบ้านสามารถ เลือกพันธุ์ได้เหมาะสมกับการกระจายฝนของปี (อุลักษณ์การกระจายความชื้นที่ชาวบ้านบันทึกไว้ในภาคผนวก IV) เท่ากับสภาพภูมิประเทศ สภาพดินและสภาพการอุ่มน้ำของดินในแต่ละบึง และกรรมวิธีการ เพาะปลูกที่เหมาะสมแก่เครื่องมือเครื่องใช้ สถานะทางเศรษฐกิจและแรงงานที่ใช้ได้ในหน่วยผลิตและ หน่วย ความชอบมีส่วนบ้างเหมือนกันในการเลือกพันธุ์ข้าวปูน (ข้าวพันธุ์ "ไข่ครตัน" เป็นข้าวที่ให้ผล

<sup>1</sup> - โดยความร่วมมือของภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ Ecole Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires (ENSIA- MASSY & Mr. Bernard GUERIN) โครงการกำลังวิจัยหา เตาเตี่ยที่ราคาไม่แพง ประยุกต์ เชื้อเพลิง และทำให้ได้น้ำดื่มคุณภาพดีกว่าเดิม โครงการวิจัยนี้เริ่มต้นกลางเดือนสิงหาคม 2526

แผนภาพที่ 12: วิวัฒนาการการเลือกพันธุ์ข้าวในช่วงฤดูกาลเพาะปลูก 2 ฤดูกาลลังนี้  
ตามแนวเส้นทาง 2 เสน

	เส้นทางหมายเลข 2	เส้นทางหมายเลข 5	บ้านคลองหนัง	บ้านหนองท่าทิม	บ้านหนองท่าทิม		บ้านหนองท่าทิม	
					บ้านหนองท่าทิม	(ด้านเหนือของอ่าเภอ)	บ้านหนองท่าทิม	(ด้านใต้ของอ่าเภอ)
					ก. 2524-2525	ก. 2525-2526	ก. 2524-2525	ก. 2525-2526
					22%	26%	50%	64%
ข้าวເງົາ (จำนวนเม็ด)	สามเดือน	5	4	ก.ช.7	0	5	ก.ช.5	11
ข้าวເໜີນເງົາ	2	0	0	ເອກຫວາ	0	3	ເໜີນເວລັງທັງໝົງ	0
ນະຄືອ່ອງ	2	2	3	ເໜີນເວລັງທັງໝົງ	1	0	ເໜີຍວ່າ	0
ໄລມາກ	0	3	1	ເກົ່າ	0	5	ເກົ່າ	3
ກ.ນ.7	0	1	0	ເກົ່າ	0	0	ເກົ່າ	0
ກ.ນ.11	0	1	0	ເກົ່າ	0	0	ເກົ່າ	0
ข้าวຄາງປີ (จำนวนเม็ด)	16	10	5	ກ.ນ.5	5	11	ກ.ນ.5	11
ຮາກແຫ້ງ	5	8	0	ເໜີນເວລັງຫວາ	0	1	ເໜີນເວລັງຫວາ	1
ຫົວໜ້າ	0	2	2	ຊ່ວະນະ	1	3	ຊ່ວະນະ	3
ກ.ນ.5	0	2	0	ເໜີຍກະທິ	0	2	ເໜີຍກະທິ	2
				ເໜີຍລືມສູວ	1	0	ເໜີຍລືມສູວ	0
				ເໜີຍວ່າຍ່ອ	1/2	0	ເໜີຍວ່າຍ່ອ	0
				ໄລມາກ	2	0	ໄລມາກ	0
รวมข้าวເງົາและຄາງປີ					20%	36%	20%	36%
ข้าวຫັກ (จำนวนเม็ด)	0	10%	28%	ข้าวຫັກ (จำนวนเม็ด)	80%	64%	80%	64%
ສາລີ	0	1	1	ສາລີ	0	1/2	ສາລີ	1
ກ.ນ.13	2	3	2	ກ.ນ.13	3	1	ກ.ນ.13	1
ຫຸນອ້ອງ	3	0	0	ສາລີ	17	27	ສາລີ	27
ຊ່ວະພຶດຕໍາ	9	1	1	ຫຸນອ້ອງ	4	2	ຫຸນອ້ອງ	2
ຈັງຫວັດຫັກ	1	0	0	ຕື່ເລີຍ	1	0	ຕື່ເລີຍ	0
				ເນືອງ	2	11	ເນືອງ	11
				ນາງກອກ	1/2	0	ນາງກອກ	0
				ນາງທຸນຍ	11	1/2	ນາງທຸນຍ	1
				ກິລັນເນົມຫັກ	4	1	ກິລັນເນົມຫັກ	1
				ນາງພິພ	1	0	ນາງພິພ	0

-ผลิตน้อย แต่ชาวบ้านชอบเพาะปลูกข้าวสาวยี่นี้ (เนื่องจากข้าวพันธุ์นี้เมือง泰ela น้ำที่ต่อต้านไม่ได้) และสามารถด้านทานการรักษาของรากพืช เป็นอย่างมาก จึงทำให้ช่วงระหว่างข้าวอกรวงแรกและรวงสุดท้ายห่างกันมาก และทำให้เวลาข้าวสูญเสียด้วย ก่อให้เกิดความเสียหายมาก

#### เมื่อ ๕-๖ ปีมาแล้วมีการนำเอาข้าวพันธุ์สิ่งเสริม (จำนวนน้อยมาก)

เข้ามาปลูกในหมู่บ้านและส่วนใหญ่ใช้รากด้วย ลักษณะเฉพาะบางอย่างของข้าวพันธุ์สิ่งเสริมถูกได้จากภาคผนวก IX การแพร่พันธุ์ยังไม่แพร่หลายนัก อย่างไรก็ตาม ๑๒ หน้า ๗๙ แสดงถึงพันธุ์ข้าวปูอูในระหว่าง ๒ ฤดูกาล เผาปลูก ตามเดือน ๒ เดือน และวิัฒนาการการเลือกพันธุ์ข้าวหลังจากประสบภัยวิกฤตทางธรรมชาติในปี ๒๕๒๔-๒๕๒๕ (น้ำท่วมเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม หลังจากนั้นแห้งแล้งติดต่อกันหลายเดือน) แนวโน้มโดยทั่วไป (ได้รับการสนับสนุนโดยการแจกจ่ายพืชสิ่งเสริม) จะเลือกปูอูข้าวเบื่อแห้งเห็นได้ชัด มีการเพิ่มพันธุ์ปูอูข้าวเน่าและกลางปี ที่แนะนำโดยเจ้าหน้าที่สิ่งเสริมการเกษตร ข้าวพันธุ์ใหม่ๆ ได้นำมาจากการกลาง จังหวัดไก้ลีเคียง หรือแม้แต่จากมาเลเซียโดยชาวบ้านที่ไปรับจ้างเก็บข้าวนาเข้ามาขึ้นคงน้ำข้าวจากที่อื่นเข้ามาต่อเนื่องกันอยู่เรื่อยๆ

นาแปลงเล็ก (โดยมากเป็นบึงเล็กๆ ที่ตอนในท้องนา) นักปูอูข้าว - เนี่ยว่าใช้ท่าขัมในงานบุญค่างๆ (เช่น งานทำบุญเดือนสิบ งานซักฟอก)

แผนภาพ ๑๑ แสดงว่ามีการปูอูข้าวครั้งเดียว (กรณีส่วนใหญ่ของหมู่บ้าน) หลังจากเก็บข้าวแล้วจะมีการปูอูพืชอย่างอื่นอีก ๑-๒ ครั้ง ในระหว่างวงจรการเผาปลูก (เป็นส่วนน้อย) นาที่อุ่นส่วนใหญ่เป็นข้าวหนักนาหัวน้ำ หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วไม่มีการปูอูพืชอีก ระหว่างเดือนมีนาคม-สิงหาคม เป็นท่าว่างการเผาปลูก มีกอก หรือ ถูกข้าวขึ้นเป็นหย่อนๆ ลักษณะ เช่นนี้พบ เช่นกันในนาที่ตอนกว่าที่ความคันนามีคลื่นไส้ ชาวบ้านเริ่มเป็นเก็บน้ำหัวนาตามเมื่อฝนช่วงสุดท้ายของฤดูน้ำที่อุ่นค่อนข้างจะน้ำหนักน้ำหัวน้ำ แต่บางแห่งค่าซ้อมด้วยข้าวพันธุ์เดียว กันหรือค่างพันธุ์ เป็นลักษณะการปรับให้เข้ากับสภาพนา หรือซ้อมข้าวที่หัวน้ำไม่ขึ้น การปักดำจำเป็น เช่นกันในนาที่มีข้าวผู้รุกรานมาก ข้าวผักแก่การกำจัดมากขึ้นทุกที่ เพาะปลูกต่อปีข้าวกลางพันธุ์มากขึ้น ทำให้การเลือกกำจัดข้าวผักในเวลาแต่ละครั้งล่ามหากและใช้เวลานาน

ในช่วง ๒-๓ ปีนี้ ทางราชการเพิ่มความสำคัญแก่การสิ่งเสริมการเกษตรในเขตอ่าเภอมากขึ้น มีการนำเอาตัวเชี้ยว (Vigna radiata Wilczek) และ แดงกوا (Cucumis sativus) มาปูอูก่อนการปูอูข้าว ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับฝนที่จะอำนวยหรือไม่ในแต่ละปี โดยทำการกระจายฟันในฤดูก่อนฟันชูก อย่างไรก็ตาม ตามทางยาวนานกับคลองเก็บน้ำฟันและระบายน้ำ ได้พยายามปูอูพืช ๓ ครั้งต่อปีในที่บางแห่ง บักดำข้าวเน่าพันธุ์สิ่งเสริม ก.ช.๗ ความตัวของการปูอูดัง-กัวครั้งแรกในฤดูก่อนฟันชูก ซึ่งบางปีต้องมีการซลประทานช่วย หลังจากนั้นจะปูอูดังกัวอีกครั้ง เมื่อฟันแรกของฤดูก่อนฟันชูกดก และปลายเดือนสิงหาคมใช้เป็นแปลงเผาชากอ้าข้าว มีโครงสร้างดินเก็บน้ำเพิ่มคงจะช่วยขยายแปลงเผาปลูกที่สามารถใช้ลักษณะการปูอูพืชตั้งกล่าวที่หรือไก้ลีเคียงกันนี้ได้ถึงกระนั้นก็ได้ ไม่ควรลืมว่าคลองที่ชุดขึ้นดามโครงการนี้ขาดแห้งง่าย

ในที่อุ่นบ้านสันทราย สามารถปูอูข้าว-แดงกัว-ตัวเชี้ยวได้ในบางปี ถ้าการกระจายฟันก่อนฤดูก่อนฟันชูกเป็นไปด้วยดี แปลงเผาชากล้าแห้งจะใช้เป็นแปลงปักด้วยตัวเองที่ตอนขึ้นมา อาจตอนกล้าม่างส่วนที่ร่องทั้งหมด กล้าข้าวมีอายุมากเพราะเริ่มหัวนสิงหาคมและตอนมาปักด้วยตัวเอง ๖๐ วันหลังจากนั้น

#### ๒. ลักษณะสวน

แผนภาพ ๑๒ ที่นาเสนอแสดงเฉพาะลักษณะพืชสวนที่พบบ่อยๆ ในระหว่างท่าการสำรวจเส้นตรงทั้ง ๕ เส้น ยังมีลักษณะพืชสวนอื่นๆ อีกเพราะในส่วนหลังบ้านนั้นมีพืชภูมิท้องหลากหลายชนิด (อยู่บัญชีรายชื่อพืชพรรณในภาคผนวก V) เนื่องจากระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างดี และสมรรถภาพการอุ่นน้ำในดินมีน้อย เป็นลักษณะของดินชนิด "Bacho" บนสันทราย อันเป็นที่ตั้งแปลงปูอูพืชสวน ทำให้ท่าการเผาปลูกได้ครั้งเดียว คือ ฤดูก่อนฟันชูก (ล้วลิง แดง ไม้ หรือยาสูบบอนบอยที่สุด) มันสำปะหลังปูอูเป็นพืชแพร่หลายไม่มาก ยังคงอยู่ในดินระหว่างการเก็บผลครั้งแรกและจะถอนขึ้นปลายปี (ราก หัว หัวขัน) ถ้าครอบครัวได้มีแรงงาน (อย่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนบุคคลอื่นๆ ในช่วงฤดูแล้งและฤดูก่อนฟันชูก) พอที่จะใช้บุญอินทรีย์ เผาปลูกแห้งและรดน้ำเป็นช่วงๆ การรดน้ำรดในส่วนลึกของร่องดัก เป็นการประทัดดันน้ำไม่ให้ไหลไปที่อื่น) จะได้ผลผลิตในเดือนธันวาคม-สิงหาคม ส่วนหลังบ้านเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกที่ในช่วง ๒๐ ปีหลังมาเนี้ย การติดคลอดดั้นในหมู่บ้านและถนนหลวงสายสังขยา-หาดใหญ่ นำอาลีสินค้าไปสู่เมืองใหญ่ที่กำลังขยายตัวทุกขณะ (อย่างเช่นข้าวล่าง) เศรษฐกิจการค้าที่เคยมีจ่ากัด เอแพกันพัทลุงทางตะวันออกได้ทันเทียมทางไปจากเดิม

ตารางที่ ๓ : การเพิ่มจำนวนประชากรเขตเมืองสังขยา-หาดใหญ่ (จำนวนคน)

	๒๕๐๓	๒๕๑๓	๒๕๒๓
สังขยา	๓๑,๐๑๔	๔๑,๑๙๓	๖๗,๙๔๕
หาดใหญ่	๓๕,๕๐๔	๔๗,๙๕๓	๙๓,๕๑๙
รวม	๖๖,๕๑๘	๘๙,๑๔๖	๑๖๑,๔๖๔

พื้นา ที่เปลี่ยนสถานะในครัวประชากร - สำนักงานสถิติแห่งชาติ

แผนที่ ๑๓ หน้า ๗๒,๗๓ แสดงวิัฒนาการของหมู่บ้าน-สวน ในเขตมีนบุรีและไทรโยค เปรียบเทียบข้อมูลจาก แผนที่บัญชีประเทศไทย ปี ๒๕๐๔ และภาคด้วยทางอากาศ ปี ๒๕๐๙ และ ๒๕๑๗

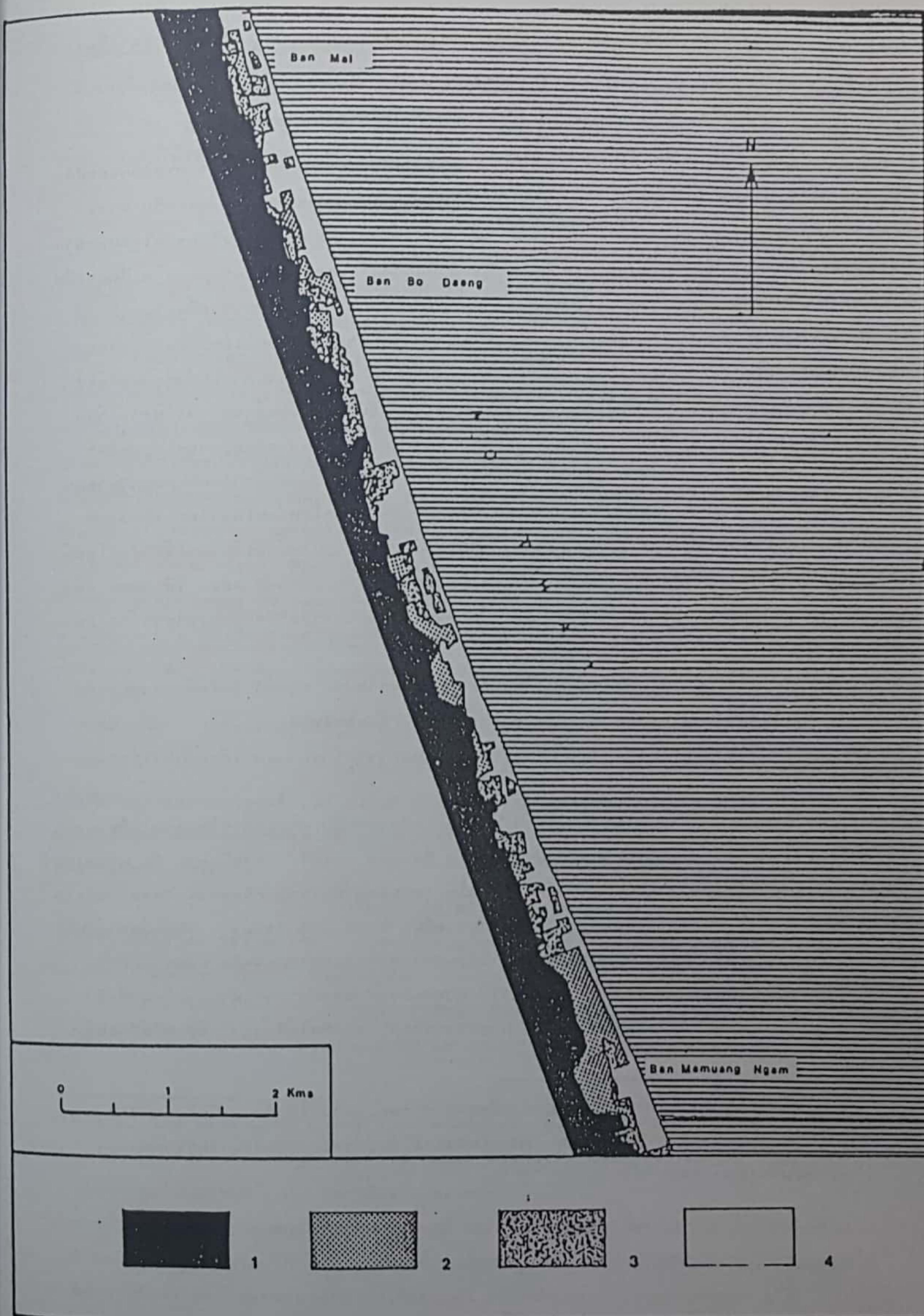
ระบบพืชสวนที่วิัฒนาการมา เช่นนี้มีผล เช่นกันต่อกรรมวิธีบ้านรุ่งรักษาความอุดมของดินที่ปฏิบัติอยู่ในแต่ละครัวเรือน

แผนที่ล่าสุดที่ 13 : การปรับสภาพที่ดินริมทะเลให้เป็นหมู่บ้าน-สวน ถนนบ้านข้อแข้ง  
ระหว่าง 2504-2517

1. หมู่บ้าน-สวน ในปี 2504
2. หมู่บ้าน-สวน เกิดใหม่ ระหว่าง 2504 - 2509
3. หมู่บ้าน-สวน เกิดใหม่ ระหว่าง 2509 - 2517
4. ที่ดินริมทะเลใหม่ที่ปรับสภาพในปี 2517

ที่มา : - แผนที่ภูมิประเทษมาตราส่วน 1/50,000 - 2504  
- ภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2509 : 1/50,000  
- ภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2517 : 1/15,000

มาตราส่วน : 1/50,000



### ง. วิวัฒนาการของกรรมวิธีน้ำรุ่งรักษาความอุดมของดิน และอุปนิสัยของสัตว์เลี้ยง

#### 1. ความบัน្ត่วนของกรรมวิธีน้ำรุ่งรักษาดินแบบพื้นบ้าน

ก) การลดหรือเลิกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลเสียต่อข้าว

การสร้างสวนเพื่อการค้านัน เป็นสวนหนึ่งที่ทำให้ดินทรายเรือซอลชนิด

"Bacho" ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น การเตรียมดินเพื่อปลูกแดงโน้ ยาสูน แตงกว่า และพริก นำเอารากอนข้าว นุ่มสัดว์ และเจ้าถ่าน (ไรพืชบางชนิด เช่น ตะไคร้...) มากับปันกันดินทรายในแปลงสวน แต่เป็นผลเสียต่อน้ำข้าวน้ำฝน เชิงคงเดียวได้รับแรงดึงดูดจากน้ำก่อน กรรมวิธีดังกล่าวคงจะได้เริ่มน้ำเมื่อประมาณ 30 ปีมาแล้ว เมื่อมีการสร้างสวนขั้นแรกก็ขึ้นด้วยน้ำก่อน และเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ 10-15 ปีหลัง เป็นผลจากมีการตัดถอนและลดลางหาดใหญ่-สงขลาขยายด้วยข้อต่อข้อต่อไป ท่องนา (ด้องหานน้ำที่ออกไป ทำให้ขันส่งได้เที่ยวละไม่มาก) ก่อนหน้านี้ใช้มูลค้างคาวที่เก็บตามถ้วย เกาะต่างๆ ในทรายเสาน้ำบุ่มด้วย เวลาปักต่อกล้าข้าว จะชุดหลุนในท่องนา ผสมมูลค้างคาว นุ่มสัดว์ อันๆ และน้ำ แซกกล้าข้าวในหลุนนี้ก่อนนำไปปักด้วย การหัวน้ำข้าวที่ก่อนหน้านี้กันแซกหลุนอุ้มน้ำในน้ำต่ำสมนูดสัดว์ก่อนนำไปหัวน้ำ กรรมวิธีนี้ได้เลิกทำไปพร้อมๆ กับการเลิกน้ำ เอาบุ่มออกไปหัวน้ำในนาในช่วงข้าวของ และด้วยน้ำ หมู่บ้านที่ดังอยู่ริมทรายเสาน้ำไม่สามารถทำสวนได้ นุ่มสัดว์ส่วนใหญ่ไม่ได้น้ำมาใช้ทำประโยชน์ เริ่มมีการขยายให้แก่ชาวบ้านที่อยู่แยกสันทราย นำเอารากไปทำบุ่มใส่สวนผัก นับแต่ปี 2525 เป็นต้นมา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้ให้ความสำคัญแก่ปัญหาน้ำมากขึ้น เริ่มมีการสาดติดวิธีการน้ำเอารากข้าว-นุ่มสัดว์มาทำบุ่มแทน

ความความเห็นของชาวบ้านสูงอายุส่วนใหญ่แล้ว ดินในท้องนาด้วยความอุดมลงทุกขณะ ดินเนื้อยาน้ำ หมุนฟัน 2-3 วัน ยกแก่การไร่ ลักษณะเช่นนี้คงจะเป็นมา ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีน้ำรุ่งดิน (อินทรีย์วัสดุที่ดินสั่งสมไว้ก่อนมีการหักร่างด่าง พื้นที่ดูดกินน้ำใช้จันว่อง-ห้องล่องไป)

บางคนเห็นว่า การที่ดินเนื้อยาน้ำ ยกแก่การไร่พรวน เป็นเพียงเครื่องจักรน้ำเข้ามาพร้อมกับการตัดถอน เมื่อประมาณ 10 ปีมาแล้ว เครื่องจักรชนิดแรก คือ แทรกเตอร์ มีการว่าจ้างเจ้าหนุกใจจากเบ็ดปูกยางภาคใต้ลงไป (หาดใหญ่-สะเดา) หรือทางตะวันตกของทรายเสาน้ำ (พัทลุง, ศรีสะเกษ) คือจากนั้นมีรถโดยเดินตามสายหลักจากญี่ปุ่น ขนาด 5-7 แรงม้า จำนวนชาวบ้านที่ชื่อรอดใจเดินตามเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การมีรถโดยเดินตามเป็นการลดภาระการใช้แรงงาน นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น เร่งเครื่องบ่มน้ำและสีข้าว นาทุกแปลงสามารถทำกิจการเพาะปลูกได้ทุกปี จึงผลิตข้าวได้มาก เหลือพอที่จะส่งไปขายที่อื่น<sup>1</sup> การใช้รถจกรทำให้ได้ดีขึ้นได้ลึกกว่า แต่อินทรีย์วัสดุอุ่นสม

<sup>1</sup> - หลายสิบปีมาแล้ว มีการส่งข้าวเปลือกmanyai ที่ส่งข้าวทางทรายเสาน้ำ ใจข้าวเพื่อตั้งมาตรฐาน 30 ปีมาแล้ว แทนที่ครกน้ำข้าวที่ใช้แรงคน (ปัจจุบันยังคงมีใช้อยู่บ้าง) การส่งข้าวมากข่ายส่งข้าวในปัจจุบันจึงเป็นข้าวสาร

ปัจจุบันจานวนมากกว่าจังหวัดจังหวัด โภนาด้วยรากไม้จะเจาะลึกลงไปเพียง 5-7 ซ.ม. รถໄດเดินตามได้ลึกถึง 8-10 ซ.ม. รถแทรกเตอร์นำห้องที่ลึกกว่านี้ แต่การเข้ารถแทรกเตอร์ทำให้ชาวบ้านไม่สามารถควบคุมสภาพและคุณภาพการทำงานได้ อิ่งเมื่อการควบคุมระดับน้ำไม่ดี และมีการท่าน้ำด้านอยด้วยแล้ว ทำให้เกิดปัญหาซึ่งกวนในนาหัวน้ำมาก เกือบจะไม่มีการกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมีเลย

ข) สิ่งคงค้างหลังการเพาะปลูกมีจานวนลดลง

การนำเอาสิ่งคงค้างหลังการเพาะปลูกมาใช้ประโยชน์เป็นวิธีแบบพื้นบ้าน อีกวิธีหนึ่งที่ใช้ในการรักษาความอุดมของดิน แต่ได้รับผลกระทบจาก เหื่อน เช่น กันจากวัฒนาการทางเทคนิคของการปลูกข้าว ข้าวพันธุ์ที่เมืองล้านชุง ชาวบ้านเก็บข้าวด้วย "แกะ" ตัดเฉพาะรากข้าว<sup>1</sup> คงเหลือตอสูงไว้ในที่นา รวมข้าวรวมเป็นก้อนเรียกว่า "เรียง" นำไปเก็บทึ้งเรียง จนกว่ามาสีสีด้วยปริมาณที่ต้องการ ตอกข้าวที่เหลือล้มอยู่จะกลายเป็น "mulch" ในทุกแปลง เป็นการช่วยอัตราการแพร่กระจายของน้ำที่ดิน ผลลัพธ์นี้มีความต้องการและกระบวนการมากเกินไป<sup>2</sup> (อินทรีย์วัสดุ มีผลอย่างเดียวทันต่อโครงสร้างของดินเนื้อยาน้ำ ป้องกันน้ำให้ดินเนื้อยาน้ำดูเป็นก้อนแข็งทึบ การหัวน้ำในปัจจุบันมักหัวน้ำบนก้อนดินแข็งนี้) ส่วนใหญ่แนวโน้มที่จะเลือกข้าวเน่าและข้าวพันธุ์ส่งเสริม ที่ล้านดันสีน้ำเงิน เก็บด้วยเศียร และนวดแบบฝาดกข้าวในทุ่งนา จำนวนฟ่างที่ใช้ได้จังน้อยลง นอกจากนี้ ฟ่างส่วนหนึ่งนำกลับไปเก็บไว้ที่หมู่บ้านเป็นอาหารรัวในทุกแปลง ส่วนที่เหลือจะเผา ดังนั้นพิษหน้าดินจึงไม่มีสิ่งปักคุณลดลงถูกแปลง ซึ่งเป็นส่วนที่ดินได้รับแสงอาทิตย์จัดที่สุด การนำดินเขียนวนปูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ส่งเสริม จึงเป็นการแก้ปัญหาที่ดี ชาวบ้านเองสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงในทางด้านนี้ ได้ดังข้อสังเกตว่า การเตรียมดินง่ายขึ้นและผลผลิตข้าวที่ปูกหลังเก็บดินด้วยเพิ่มขึ้น เช่นกัน

#### 2. ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรรมและปศุสัตว์ที่กำลังเปลี่ยนแปลง

ในระยะหลังๆ จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรรมและปศุสัตว์ ได้วิวัฒนามาอย่างรวดเร็ว และความสัมพันธ์นี้ยังคงมีอยู่อย่างมาก การเลี้ยงสัตว์ที่ไม่ค่อยสำคัญมาก อย่างเพียงสูญหายไป และเริ่มเติบโตของสัตว์บ้านอย่างมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับชีวภาพท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ

ความบ้านเคยใช้ในนา กำลังสูญไปอย่างเห็นได้ชัดทางตอนใต้ของอ่าวไทย ที่คงเหลืออยู่เพื่อจะสังเกตเห็นได้ตามทุ่งหญ้าชายฝั่งทรายเสาน้ำ คนเช่าคนแก่ในหมู่บ้านมีความเห็นถึงสาเหตุที่ชาวบ้านเลี้ยงควายน้อยลง<sup>3</sup> ประการ คือ:-

- สัตว์ประจำบ้านมีอาศัยอยู่ตามหนองน้ำหรือแม่น้ำจัดตามชายฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย ระดับน้ำเพิ่มในทรายเสาน้ำเพิ่มขึ้น อย่างน้อยในปัจจุบัน<sup>3</sup> เป็นผลเสียต่อการเลี้ยงสัตว์

<sup>1</sup> ข้าว ๑ เรียง หนักประมาณ ๐.๘-๒ ก.ก. ตามพันธุ์ข้าว ญี่ปุ่น และระดับความชื้นของเมล็ดข้าว

<sup>2</sup> การเผาที่ดินว่างการเพาะปลูกในระหว่างฤดูแล้ง (สังเกตเมื่อ 2526) ลดผลดังกล่าวเหลือลง แต่ก็เกิดจากอุบัติเหตุมากกว่า เป็นกรรมวิธีทางการเกษตร

<sup>3</sup> ชาวบ้านอธิบายว่า การสร้างเขื่อนกันน้ำเร็วนี้ และสร้างสถานีน้ำที่ทางตะวันตกและทางเหนือของทรายเสาน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำจัดไหลเข้าสู่ทรายเสาน้ำอย่างมาก และผสมกับการที่อัตราการคงต่อเนื่องไม่ดี แหล่งน้ำของที่น้ำที่ห้าให้ปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น

จำนวนคนที่มีความถึง 100 กว่าตัว

- ความน่าทึนความแห้งแล้งที่ต่อเนื่องยาวนานได้มากกว่าวันปีน้ำ
  - การเลี้ยงควายด้วยมีเนื้อที่มาก ซึ่งเป็นอุปสรรคแก่การขยายพื้นที่  
เพาะปลูกในที่อุ่นลึก (การถางพงทำกิจเพาะปลูกเมื่อ 30-40 ปีมานี้ ทำให้ขาดหมู่บ้านทางสั่งตะวัน
  - ออกและตะวันตกมารดกัน ท่อนทางเนื้อยังคงสภาพเดิมอยู่) พร้อมกันนี้ประชากรเพิ่มจำนวนอย่าง  
รวดเร็ว ทำให้มีความจำเป็นต้องเพิ่มเขตเพาะปลูกมากขึ้น

ข้อสนับสนุนสมมุติฐานเหล่านี้ คือ บังคับมีปูง Crowley แล้วก็ปูง Lecky ปรากฏว่าปูงน้ำทางเหนือของอ่า เกอ อันเป็นเขตที่มีหุ่งหญ้าน้ำจืดปกคลุมอยู่ เป็นพื้นกว้าง

ม้า เล็กยังคงมีอยู่บ้างในเขตสหพะ แม้ว่าเส้นทางคมนาคมใหม่จะ  
ทำให้หมดความสำคัญด้านขนส่งผลิตภัณฑ์ของนา ในบางแห่งเคยใช้ม้าในการดึง ริบบทะเลโดยเฉพาะ  
หมู่บ้านไทย-อิสลาม มีการเลี้ยงแพะไว้กินเนื้อ นม ไข่ในหมู่บ้าน ค่ำมาหลายครอบครัวได้บ้างเข้ามารอยู่  
ใกล้ตัวจัวหัวดสงขลามากขึ้น ระยะหลังมีการส่งเสริมให้เริ่มเลี้ยงแพะอีกในหลายหมู่บ้านริบบทะเลสถาป  
ความโครงสร้างของเจ้าน้ำที่ส่งเสริมการเกษตรและของคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลา-  
นครินทร์ ๑

สัดว์ที่ยังคงเลี้ยงอย่างเป็นถ้วน เป็นสัน คือ วัวพื้นเมือง พันธุ์เล็ก ส่วน  
ใหญ่บนสินั้ดาล่อน แม้ว่าวัฒนาการของระบบอะแกร เรียนจะส่งผลกระทบกระเทือนมีรากฐาน เดิม  
นั้นในแต่ละครอบครัวเพียงวัว 2-3 ตัว ปัจจุบันจำนวนลดลงอย่างรวดเร็ว คุณภาพดี เลี้ยงสัดว์ของ  
จังหวัด

ตารางที่ 4 : วิวัฒนาการของปศุสัตว์ในเขตอ่า เกอสทิงพระ

ລ/ດ	ໄຕ			ສູກາດ			ກະບົມອ		
	ຄ	ມ	ນ/ດ	ຄ	ມ	ນ/ດ	ຄ	ມ	ນ/ດ
2519	4.185	10.896	2.6	4.747	10.017	2.1	13	110	8.5
2522	3.573	8.622	2.4	4.639	13.322	2.9	2	12	6
2525	6.530			17.331			-		

ที่มา : รายงานสถิติจังหวัดสิงขลา - สำนักงานสถิติแห่งชาติ - กรุงเทพฯ

1 วัตถุประสงค์หลักของโครงการในระยะแรก คือ การปรับปรุงพื้นที่เมืองและการปรับปรุง  
ภูมิทัศน์ของชานมาน

การหันไปใช้เครื่องจกรได้เริ่มดินในช่วงหลังๆ เป็นเหตุผลอันหนึ่งที่ได้บ่งบอกว่า ที่ทำให้ปริมาณผ้าลดลง (แม้ว่าวัวเท่านั้นที่สามารถทำ เทือกได้ในนาที่มีน้ำขังหลายสิบ เช่น- ดินเดียว และสามารถเข้าไปในนาในขณะที่นาข้างเคียงได้ให้วันไปแล้ว) อย่างไรก็ตามอาหารสัดวัน ในทุกฝันก็เป็นปัญหาที่ต้องเครียดราษฎร์ และเป็นอุปสรรคแก่การเพิ่มจำนวนวัวในแต่ละครอบครัวในปัจจุบัน การเกี่ยวทั้งค้านความคันนาใช้เวลามาก ชาวบ้านหันไปใช้วัชพิช เช่น ข้าวฟี ที่ถอนจากนา หรือมาเก็บ เก็บสิ่งของค้างทั้งจากน้ำด้วย ทาง อีนๆ นำไปเป็นอาหารสัดวันมากขึ้น การขยายที่เพาะปลูกตามสันทราย "หมอน" ในทางหนึ่งทำให้วัวมีแหล่งทั้งน้อยลงในช่วงฤดูฝน ปัญหาดังกล่าวมีไข่ปัญหาของหมู่บ้านริมแม่น้ำ ทະเลสถาปัตย์ที่มีหุ่งหัญญาน้ำอุดมไปด้วยหัญญากล่องหิน ฤดูเก็บข้าวชาวบ้านหารวัวไปปล่อยให้เลื้มฟ่าง ดูว่างการเพาะปลูกน้ำรัวไปปูกลักหรือปล่อยเป็นปุ่งตามหุ่งนา มีคนแก่หรือเด็กอย่างเฝ้าไม่ให้อุกสารเข้าไปในเขตปูกลักดังกว่า ตัวเขียว ที่ขยายเขตแนวนอกไปทุกทิศ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการเป็นระบบเงินตรา ทำให้ค่านิยมในการเลี้ยงวัวไว้เป็นทรัพย์สินมีน้อยลง ประกอบกับปัญหาที่มีขึ้นอยู่เนื่องๆ ด้วยเหตุผลทั้งนี้ จำนวนวัวจึงลดลงและมีผลทำให้ ปริมาณปุ่ยคงอยู่ในแต่ละครอบครัวลดลงด้วย

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนหญ้าต่างๆ 50 วันที่กราฟรายได้  
มันว่าจะเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะทางชายหาดเสป เพราะมีแหล่งอาหาร และบนข้าว สาหร่ายทางน้ำ  
(Ceratophyllum demersum Linn.) และสาหร่ายทางกระอก (Hydrilla verticillata  
Presl) ที่เก็บจากหัวเสป นางครึ่งให้อาหารสัตว์เสริมแก่แม่หมูอุกอ่อน และถูกหมันอุกอ่อน เมืองพนม  
กับ Large white และ Landrace หญ้าเลียงขังคอกแต่บางครึ่งปล่อยตามที่บ้าน ตามทุ่งนาหาแท้ว  
ทรงกระเบียนเป็นอาหาร

การริเริ่มใหม่ๆ ในระบบทั้งนี้ คือ การเลี้ยงสัตว์จำนวนมากในเนื้อที่  
จำกัด เช่น เป็น ให้ผลผลิตขึ้นและเนื้อ บริษัทอาหารสัตว์รับภาระจัดหาราหารให้และสัญญารับซื้อ  
ผลผลิต ๑

การเลี้ยงเปี๊คสัมพันธ์กับการประชุม ได้อาหารหะเจ (กุ้ง หอย ปลาดิบ เล็กๆ) ข้าวเปลือก และ พิชน้ำจากแม่น้ำเจ้า นุสตัวบ้างครึ่งนาไปเป็นปุ๋ยไส่น้ำ นอกจากนี้มีการเลี้ยงสัตว์ “พิเตะ” เช่น วัวชน ไก่ชน นกเนื้อชัว บ้างครึ่งไห้ผลก้าไวมาก มีเลี้ยงหัวไป เป็นความบันเทิงในห้องผู้นัดหยุด

๑ โรงงานอุตสาหกรรมสัตว์ (ไทย เอกาภิการผลิตปลาป่น) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองข้าว - หาดใหญ่

สรุป ความหมายของการเปลี่ยนแปลงระบบอสังหาริมทรัพย์ท้องถิ่นในช่วงเวลาที่เพิ่งผ่านมา

กรรมวิธีขึ้นฟันธูรานที่บรรยายมาแล้วนี้เอง ที่ได้ใช้ปัจจุบันแต่งสภาพด่างๆเพื่อเอาชนะอุปสรรคทางดินฟ้าอากาศ กรรมวิธีปรับปรุงสิ่งแวดล้อมนี้ ทำให้ได้ผลผลิตในระดับค่อนข้างสูง ถูกต้องจากภาคผนวก X ขบวนการนี้แยกได้เป็น ๓ ขั้นตอน คือ:

- ขั้นแรก ช่วงเวลาที่สำรวจงานในการหักร่องดูด้วยหูยาน้ำแข็ง เพื่อใช้ห่ากษาเพาะปลูก จุดหมายเหตุของนักเดินทางมากคนช่วยให้เราอาจจะเห็นวิวัฒนาการขั้นนี้ อย่างเช่นตอนปลายคริสตศวรรษที่ ๑๗ - ที่ ๑๘ ตอนตน Hamilton ได้กล่าวถึง "เก้าระดับดิน" ปราสาทจากผู้คน ชื่อ Papier" ในตอนคริสตศวรรษที่ ๑๙ Warington Smyth ได้สังเกตจากแนวสันทรายเห็นทุ่งนา (ในเดือนกรกฎาคม) เขียวชันไปด้วยข้าวที่กำลังแตกหน่อ นาข้าวอยู่ในไกลจากหมู่บ้านที่ตั้งกระฉัดกระเฉยอยู่ทั่วไป ส่วนใหญ่ยังเป็นที่ว่างสลับกันมีงหูย่า ชายฝั่งตะวันออกมีผู้คนอาศัยอยู่มากหมู่บ้านทางสีนี้และอยู่ในคงจะพร้าวและสนทะละ ก่อางรัตนารามน้ำที่ออกไปทางแม่น้ำ (Waring-ton Smyth - ๑๘๙๘, pp. ๘๗-๙๐) การประเมินงหูย่าให้เป็นนาโดยใช้เครื่องมือชนิดหนึ่ง เรียกว่า ปะทะะ (ในมีดกว้างและสั้นขนาด ๓๐-๔๐ ซ.ม. ด้านด้านขวา) ถางพงกและปะรือ มีข้าวมีปราภูอยู่แล้ว ปะทะะ (สูญประไบชันไปบางห้องที่) ยังคงใช้น้ำทางเหมือนเดิมไปแต่ที่ยังคงมีการหักร่องดูดงอยู่ เนคสติงพระมีดินงอกริมทะเลสาปเกิดจากการดักดกบนน้ำห่า ซึ่งอาจจะเป็นนาข้าวได้ (๑ แผนที่ ๑๔ หน้า ๗๙ และ ๘๐ เขตนาภายในหมู่บ้านทางทะเลสาปและทะเลสาปได้ขยายมาจราดกันเป็นเวลาหลายสิบปีมาแล้ว แต่การใช้ที่ดินทุกแปลงปููกข้าวต่อเนื่องกันทุกปีนั้น เป็นปราภูการที่เพิ่งเกิดขึ้นไม่นาน เมื่อจากใช้เครื่องจกรใดนา กรรมวิธีพื้นบ้านในการผลิตที่ดินรถร่องให้เป็นนาที่สันมีความสัมพันธ์ อย่างใกล้ชิดกับการเพาะปลูก- เลี้ยงสัตว์และประมง ซึ่งทวีขึ้นเป็นลักษณะร้อนๆกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน ผลต่อเมื่อคือ กรรมวิธินำรุ่งรักษាក้าวท้องนาแบบพื้นบ้านเปลี่ยนไปด้วย วัว เคยเป็นตัวกลางกินหูย่าในท้องทุ่งที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูก เปลี่ยนให้เป็นวัวอินทรีย์ (มูลสัตว์) ใช้หัวน้ำแปลงนา แต่ในปัจจุบันหันไปใช้ปุ๋ยเคมีทางการค้าส่วนใหญ่หัวน้ำ ส่วนใหญ่อินทรีย์ใช้ได้ต้นทรัพยาเรือไซด์ ซึ่งจะกล่าวถึงในขั้นที่ ๒.

- ขั้นที่ ๒ (ประมาณหลัง ๒๕๐๐) เริ่มปราภูเศรษฐกิจแบบการค้าในเขตสหัสเรือนในรูปของการขยายตัวความสัมพันธ์ ข้าว-ตลาดโคนด และการเริ่มทำสวนผัก ตามสันทรายชั้นหลักสิ่งส่วนใหญ่เพื่อการค้า วิวัฒนาการนี้มีผลกระทบต่อกรรมวิธีดังเดิมของการใช้ปะไบชันจากธรรมชาติ และเป็นคันต่อของการเสียสมดุลทางนิเวศน์-เกษตร เช่น เสือเหลิงในท้องถิ่นขาดแคลนและปุ๋ยอินทรีย์ใช้ในสวนแทนในนา ในกรณีที่ประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว (เกือบ ๓๐๐ คน/ก.ม.<sup>๒</sup> ปี ๒๕๐๓/เกือบ ๔๐๐ คนในปัจจุบัน) และการคอมนาคมสังคมขั้นนำ เอาผลผลิตไปสู่ตลาดในเมืองใกล้เคียง เช่น หาดใหญ่ สงขลา วิวัฒนาการที่กล่าวมานี้ทำให้สามารถใช้แรงงานเกษตรที่มีอยู่แต่ละช่วงอายุ<sup>๑</sup> ในแต่ละครัวเรือนได้อย่างเต็มที่ หลักครอบครัวค้ารังชีวิตอยู่ได้เนื่องจากมีระบบแบบไม่เป็นทางการในการทำงานและทำ

<sup>๑</sup> ครอบครัวที่มีที่ดินโดยเฉลี่ย ๗-๑๕ ไร่ แตกต่างกันตามแหล่งข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในที่นี่จากกรมส่งเสริมการเกษตร ประจำครึ่งเดือนมีนาคม ๑-๓ ไร่ จะสามารถผลิตข้าวเพิ่มได้อีก ๕๐% แต่ทั้งนี้มีความแตกต่างกันอย่างมากในแต่ละครัวเรือน

ແຜ່ທີ່ຄັນທີ 14 : ການປັບສກາພຸ່ງຫຼູມນໍາທຸວມດຶງຮົມທະເລສາປີໃຫ້ເປັນນາຂ່າວ -  
ສກາທີ່ໃນເຂັດການຄລອງຮີ ປີ 2517

1. ໜູ້ມານັນິກ (ກ) - ສັນລອນຮອນນົງເວົ້ມໝານ
- 2.-3. ໜູ້ມານັນິກ (ຄ) - ໄນມືສັນ
4. ທິນາ ລອນຮອນຄວຍຄົງກາລ
5. ທິນາທີ່ປັບສກາພຈາກຫຼູມນໍາທຸວມດຶງຮົມທະເລສາປີ
6. ທິນຫຼູມນໍາທຸວມດຶງ (*Paspalum*) ຮົມທະເລສາປີ
7. ປາພຽງລໍາພົມທະເລສາປີ
8. ແລ້ວເກີນນໍາຈຶກ (ພັ້ງ)
9. ຄລອອງ

ເຖິງ : ກາພດາຍທາງອາກາສ 1/5,000 ເນື້ອວັນທີ 23/04/2517



- ด้านขั้นที่ 2 กรรมวิธีการปูก้าวมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ในขั้นที่ 3 นี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด (ตั้งแต่ 10 ปีมาแล้ว) อันสืบเนื่องมาจากงานร่าเรอ "แม่แบบ" ของ "green revolution" เข้ามาเผยแพร่ ซึ่งดำเนินพร้อมไปกับ การเพิ่มความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร การใช้เครื่องจักรไนยา การใช้พันธุ์ข้าวคัดเลือกส่งเสริม การหันไปใช้ปุ๋ยวินาที ยาฆ่าแมลง และการห่านacula การน้ำยากำจัดวัชพืชมาใช้ การแนะนำการเกียวยข้าว นวดข้าวและเก็บรักษาข้าวแบบใหม่ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นกรรมวิธีตาม "แม่แบบ" ทั้งสิ้น ด้วยเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ มีแนวโน้มว่า จะแผ่ขยายออกไป ก็คงจะต้องสะท้อนซักกล่องที่ภาวะขาดแคลนการขาดประทานและการระบาดอย่างที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ แม้จะมีการขุดคล่องในช่วงปีหลังๆ แต่คล่องเก็บส่งน้ำเหล่านี้ยังไม่เข้มต่อภัยสถานีเข้มน้ำ ดังนั้นจึงแห้งขาดได้ง่าย อย่างไรก็ตามคล่องส่งน้ำนี้อ่อนวยประโยชน์แต่เฉพาะที่ดินที่น้ำดูดซึมข้างล่าง-คล่อง (ซึ่งก็ไม่ใช่ว่าชาวบ้านทุกคนจะมีที่ดินบริเวณนี้) ที่ดินเหล่านี้ทำให้การเพาะปลูกได้นอกช่วงฤดูปูก้าว (โดยเฉพาะแห้งกว่า) ส่งผลผลิตไปหลายเท่าตัวในเมือง อนึ่งการปูก้าวเขียวที่ทำกันอยู่ทั่วไปในหมู่บ้านนั้นทำได้แต่เฉพาะที่การกระจายฟุนในฤดูนรสุนตะวันตกเฉียงใต้อ่อนวยให้ เป็นการลดช่วงที่ดินว่างการเพาะปลูกระหว่างช่วงจังหวัดปูก้าวลง

เริ่มต้นของขั้นนี้เป็นช่วงเวลาที่ประจวนกับการขยายตัวศูนย์กลางเมืองสองชั้น หาดใหญ่ ระหว่างปี 2513-2523 มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า ทางหลวงจังหวัดที่ แล้วเสร็จเชื่อมสหติงห์กับเมืองอุดสาครรวมใหม่ ในปัจจุบันค่านวนปริมาณรายวันที่แล่นผ่านเฉลี่ย 1,500 คันต่อวัน ซึ่งจะพัฒนาไปมากกว่านี้ตามแผนพัฒนาแห่งชาติ มีโครงการสร้างเขตอุดสาครรวม 800 ไร่ ระหว่างสองชั้น หาดใหญ่ เมื่อส่วนหนึ่งของถนนทางออกจะยังไม่ต้องอ้อมเข้าสังขลา ในช่วงนั้นจะมีการใหญ่แรงงานเพิ่มขึ้นจากขณะนี้ที่มีมากแล้ว ตั้งแต่ 2503 หลายครอบครัวได้ย้ายไปตั้งรกรากอยู่ในนิคมจังหวัด สุก็และทางใต้ของจังหวัดสังขลา

ด้วยการยกย้ายแรงงานที่มีอยู่ คือ เฉพาะช่วง (โดยเฉพาะ เด็กสาวเข้าไปทำงานในสังขลา นอกฤดูทำนา) และถูกจ้างรายวัน การย้ายดินนี้เป็นปัจจัยประการหนึ่งที่สอดคล้องกับแรงงานด้านเกษตรของท้องถิ่น และเป็นแหล่งแรงงานของอุดสาครรวมในเขตใกล้เคียง มีงานหลักชนิดที่น่าเข้ามาในหมู่บ้านได้กล่าวเป็นอย่างมาก คือ การรับจ้างปอกถุง พ่อค้านำถุงมาส่งดอนเข้าและมารับถุงที่ปอกแล้วตอนเย็น ให้แรงงานหอยในครอบครัว ซึ่งส่วนใหญ่ดึงบ้านเรือนอยู่ใกล้ถนน แรงงานเหล่านี้มีรับจ้างเกียวยข้าว หรือต้องจ้างด้วยราคานะขั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรจากสำนักในประชากรของจังหวัด

ตารางที่ 5 : วิวัฒนาการของประชากรภายในอาเภอสหติงห์

ตำบล	ปี	2516	2521	2524
ค่ายล หะเล-ตอน	28,499	30,802 (+8.1)	30,483 (-10)	
ค่ายล หะเลสาย	14,680	14,788 (+0.7)	14,133 (-3.7)	
รวมทั้งอาเภอ	43,179	45,590 (+5.6)	44,616 (-2.1)	

ที่มา : ที่ว่าการอำเภอสหติงห์

นอกจากนี้วิวัฒนาการกราฟปีรายเดือนของประชากรจากการสำรวจใน 3 ช่วง หลัง ตามแผนภาพ 13 หน้า 84 แสดงการลดลงของประชากรอายุระหว่าง 25-40 ปี อัตราลดเพลียรูดาย เท่ากัน

ดังนั้นถือเหมือนว่า การปูก้าวมาประยุกต์ใช้บังคับให้ชาวบ้านจำเป็นต้องมีวัสดุปูบังเกียรติในการผลิต ซึ่งอย่างน้อยที่สุดต้องมีที่ดินมากพอควร (แต่ในเขตสหติงห์ฯ มีการแบ่งย่อยที่ดินเพื่อขึ้นทุกห้อง เป็นจากการแบ่งมรดก) และมีทุนทรัพย์ที่จะซื้อวัสดุอุปกรณ์จากอุดสาครรวม เช่น รถจักร เครื่องขันน้ำ ปุ๋ยวินาที ยาฆ่าแมลง และการรับรองครัวที่ไม่สามารถทำได้ ประสบกับภาวะรายได้ต่ำไม่พอค่าใช้จ่ายที่เพิ่มอย่างรวดเร็ว (เพราะอยู่ใกล้ศูนย์กลางหาดใหญ่) ต้องเพิ่มปริมาณการหางานในพื้นที่เท่าเดิม (สัมพันธ์ ข้าว-ตลาดโนนคต) โดยไม่สามารถเพิ่มสมรรถภาพการผลิต ในกรณีมีทางเลือก คือ หางานให้เต็มที่ หรือย้ายถิ่นไปทำงานในเขตอุดสาครรวม สมบูรณ์นี้ต้องศึกษาและครอบครัวเป็นรายๆ ไป

การวิเคราะห์ระบบอุตสาหกรรมในขั้นนี้ต้องพึงไอลกภายนอก (ปัจจัยเข้าและปัจจัยออก) ต้องยอมรับว่าไอลกภายนอกเป็นเหตุปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเทคนิคและกฎ-กฤษฎีทางเศรษฐกิจสังคม ผลกระทบวิเคราะห์จะขึ้นแนวทางของโครงการในภายหน้า การดำเนินการวิเคราะห์เริ่มจากเลือกครอบครัวเกษตรจันวนน้อยและจำกัดจากหมู่บ้าน 3 กลุ่ม โดยใช้ลักษณะข้างล่างนี้เป็นฐานทัศนคติในการเลือก

- บรรทัดฐานหมู่บ้าน
  - ภูมิประเทศ และเกษตรกรรมแบบนาข้าว-สวน
  - ความสัมพันธ์ระหว่าง หะเล-หะเลสาย
  - ที่ดิน เส้นทางคมนาคมสำคัญ

#### บรรทัดฐานการผลิตทางเกษตร

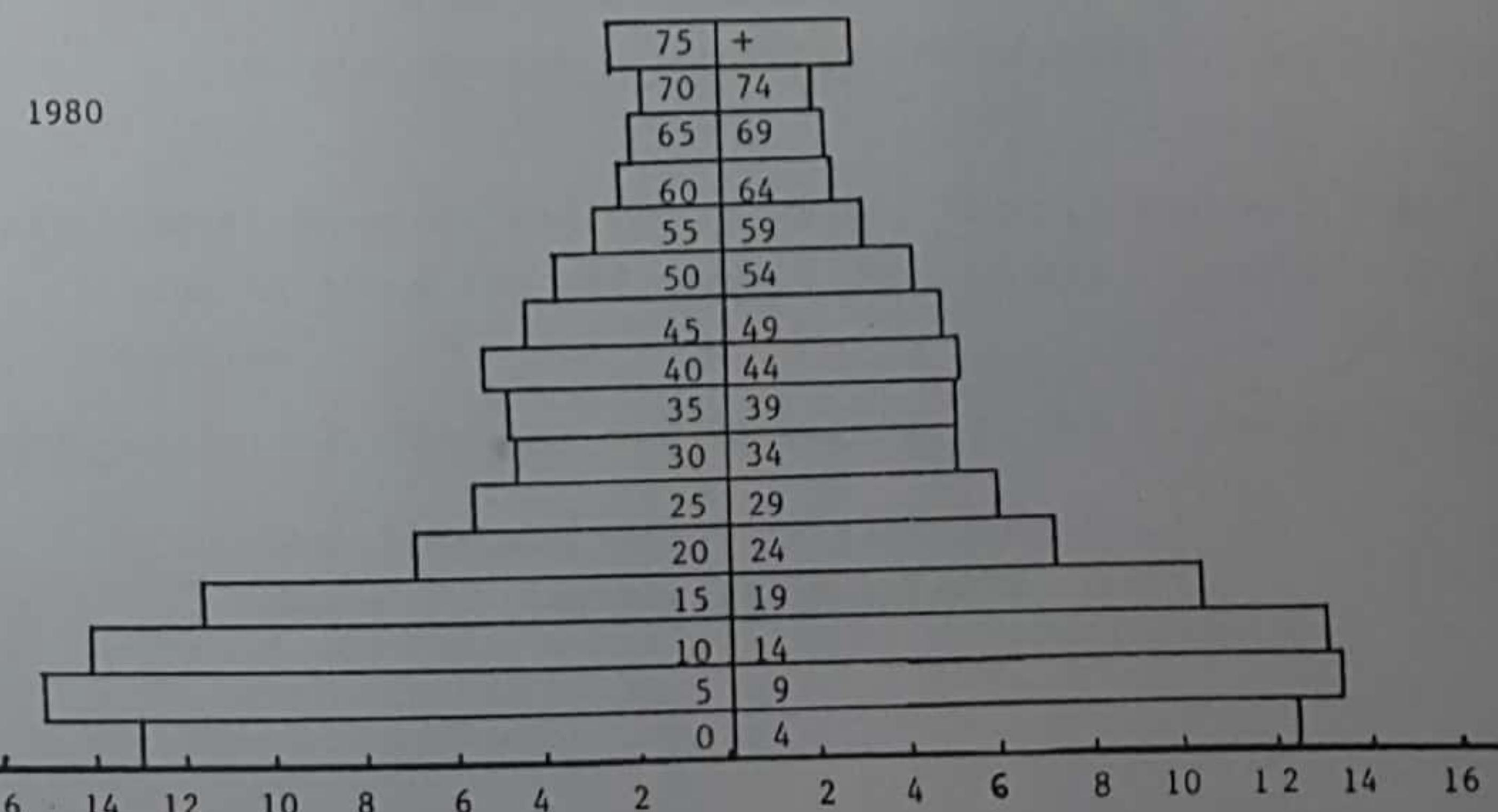
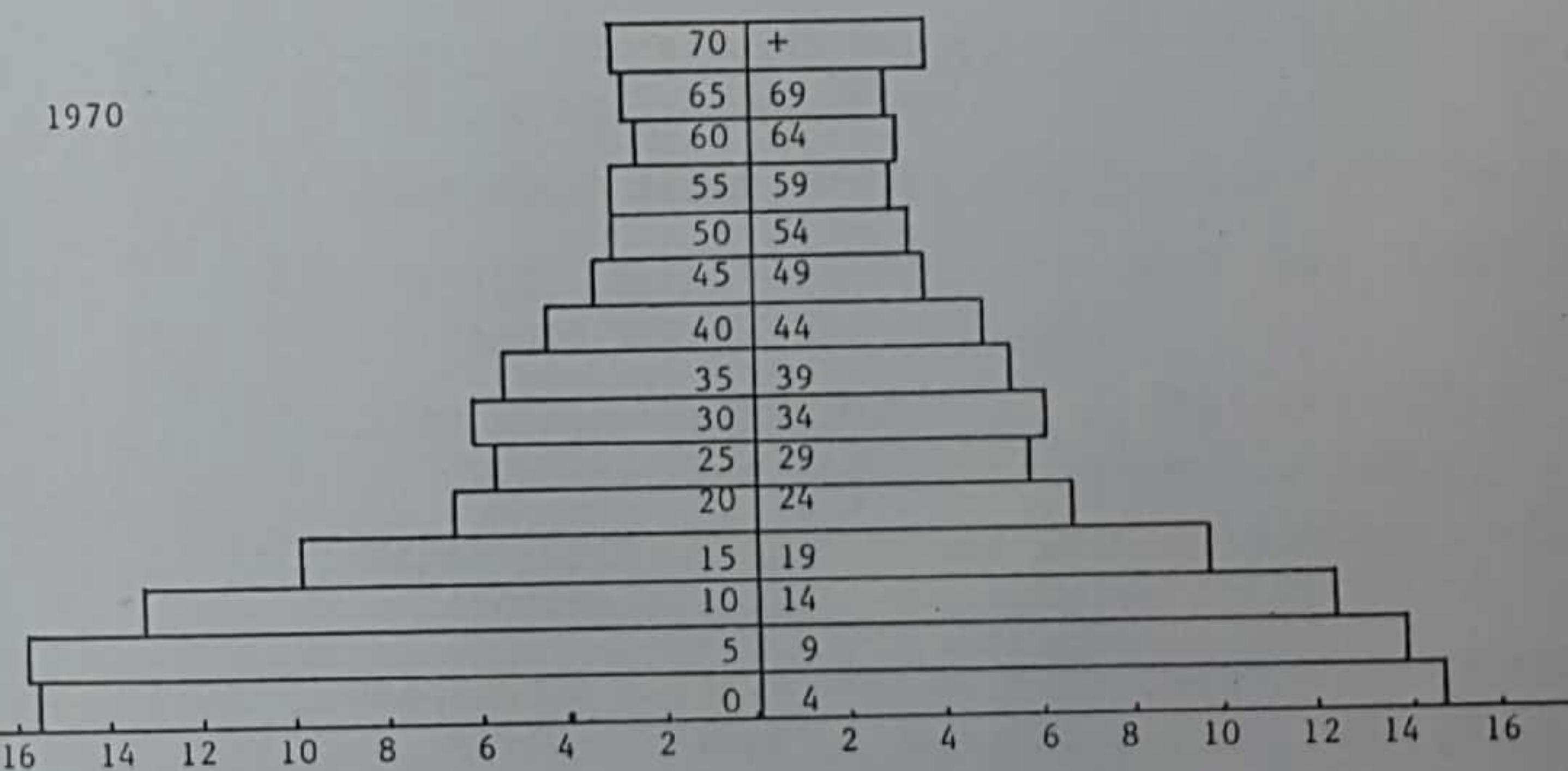
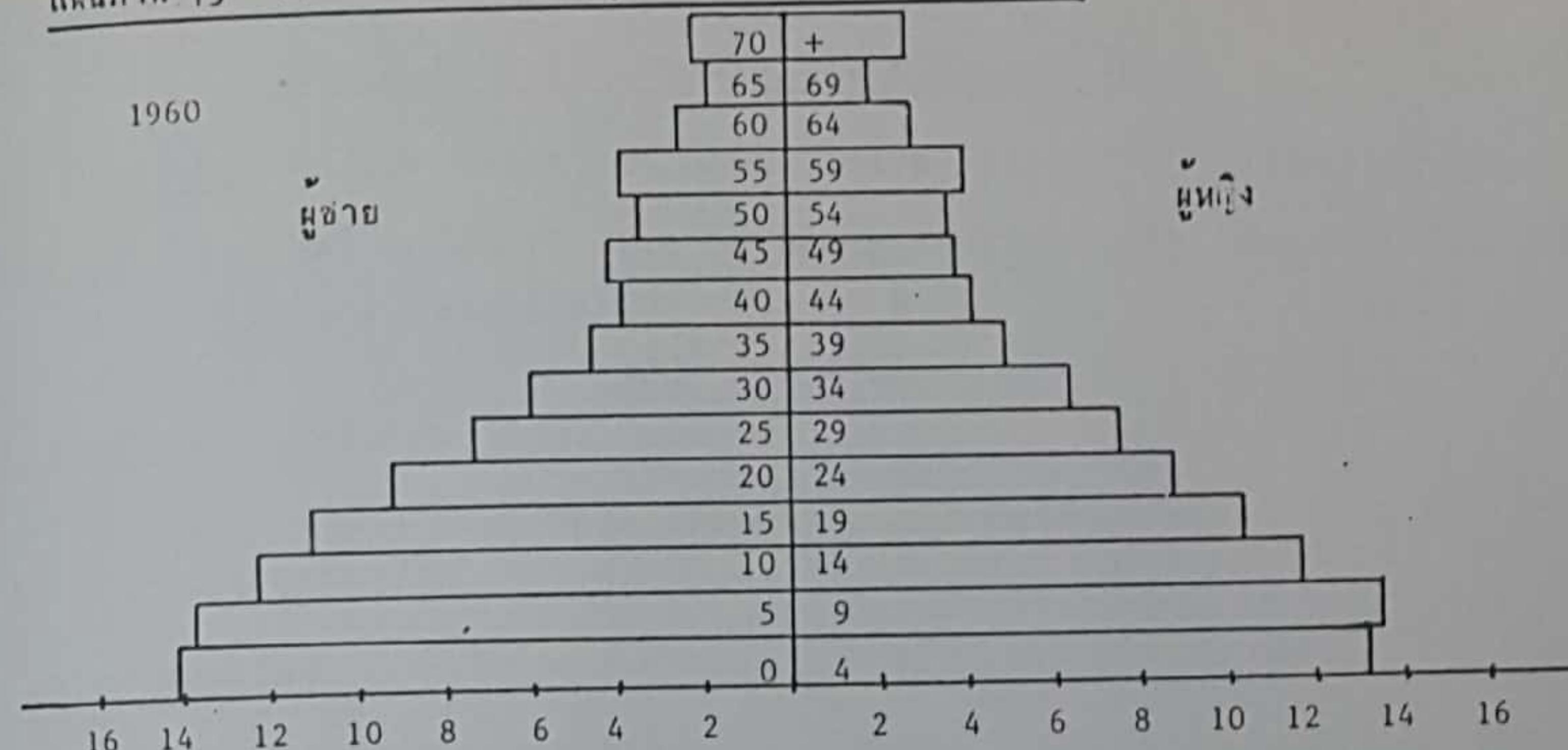
- สัมพันธ์ เกษตร - ปศุสัตว์
- สัมพันธ์ ข้าว - ตลาดโนนคต
- เครื่องมือการผลิต
- พื้นที่เพาะปลูก
- พื้นที่เพาะปลูก ด้วยแรงงาน

<sup>1</sup> ได้กล่าวแล้วอย่างละเอียดเกี่ยวกับคาดโน้ม ส่วนข้าวจะกล่าวถึงในเอกสารหมายเหตุ ๓

- พันธุ์ข้าว
- ระบะห่างระหว่างน้ำนม-แฟลสเทาะปูก
- การເຫະປູກນອກດຸຂ້າວ
- การรับจ้างในหน่วยผลิต
- อาชีพอื่นๆ (ประมง สืบขาว)

บรรทัดฐานเหล่านี้ทำให้สามารถติดตามศึกษาและประเมินผลกระทบต่างๆที่อยู่ค้างข้นคงกันในระยะหัวเลี้ยวหัวต่อเนื่องได้อย่างละเอียด ตลอดช่วงวงจรการເຫະປູກ

แผนก 13 วิวัฒนาการการแบ่งอายุแบบピรามิด ของอาเภอสติงหรา



ANNEXE I:SHELLS FROM THE SONGKHLA QUATERNARY AREA

Identified by: Prof.Dr.Tadashige HABE, Tokyo, Japan, 19 November 1982.

Locality: Ban Wat Phikun, Tambon Bo Daeng, Sathing Phra District, Songkhla Province, Thailand: 007° 24'00" N  
100° 27'50" E

Collected on: 2 October 1982.

Occurrence: at 1 m and more under present soil surface, mixed in heavy clay and silt.

Collected shells:

- 2.1) Placuna placenta (LINNE, 1758): Japanese name MADOKAI.
- 2.2) Anomia chinensis (PHILIPPI): Japanese name NANIMAGASHIMA.
- 2.3) Architectonica trochlearis (HINDS): Japanese name- KURUMAGAI, juvenile?
- 2.4) Crassostrea gigas (THUNBERG): Japanese name- MAGAKI.
- 2.5) Veremolpa scabra (HANLEY): Japanese name- TAIWAN HIME KANOKO ASARI- small, abundant.
- 2.6) Tectonatica (Paratectonatica) tigrina (ROEDING, 1798): Japanese name- GOMAFUDAMA, common in Japan.
- 2.7) Paphia (Paratapes) undulata (BORN): Japanese name- IYOSUDARE, common in Japan.
- 2.8) Calyptreae morbida (REEVE, 1859): Japanese name- TAIWAN KARIBAGNSA, not in Japan; Taiwan and further south.
- 2.9) Anadara (Tegillarca) nodifera (v.MARTENS): Japanese name HOSOUNE HAIGAI.
- 2.10) Diplomeriza spectabilis (HINDS, 1844)?: Japanese name ITOHIKI TOKUSA?

"General environment shown by the shells above: strong embayment degree; living in mixed mud and sand of deep in bay of rather big dimension."

Radiocarbon dating: undertaken by the Geological Survey of New Zealand;

Placuna placenta (calcite): 5.370±100

กุ้งหอย (aragonite): 4.860±270

ລ/ດ	ຊື່ຜູ້ອໍານວຍ	ຊື່ອັນກົດ	ຊື່ອັນກົດ	ເນື້ອຫຼິກຄ່າວັດ	ສາການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ສາການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
1638 1697	Janssonius ?	Indiae Orientalis et Insula- rum Adjacentum 1	Ligor-Sangora-Patany Ligor-Bordelong	Ile Ile	Coeteinficos (-)	I.de Ligor I.Coete In- -ficos (-)
1713-1719 1714	Gue de ville Placide		LICOR-Bordelon-Singor-Patane LIGOR-Bordelon-Singora-Patane 1	Ile Ile		
1719	Chatelain	Le Royaume de Siam avec les Royaumes qui lui sont tribu- taires	Ligor-Singora	Ile		
1720 ?	Moll, H. ?	India beyond Ganges Carte des Royaumes de Siam, de Tunguin, Pegu....	LIGOR, Bondelon, Vanting, Patane	Ile Ile	I.Ligor I.Papier	I.Ligor I.Papier
1729	Salmon-Van Goch Prevost	Nieuwe Kaart van India over de Ganges...		Ile	I.Ligor	I.Ligor
1740	St. Robert de Vaugondy M.Bonne	Carte de l'Inde au-de là du Gange.... Prequ'île de l'Inde au de là du Gange... La Presqu'île de l'Inde au de là du Gange... La Presqu'île de l'Inde au de là du Gange... Les Indes Orientales Asie		Ile	I.Papier	I.Papier
1749	Hersson			Ile	I.Ligor	I.Ligor
1750	St. Robert Lotter H.A. et Lotter G.F.			Ile	I.Tantalem	I.Tantalem
1751	Rowen, E.	An Accurate Map of the East Indies...		Ile	I.Ligor	I.Ligor
1760	Neptune Orient- -tal	A new and Exact Map of Asia	LIGOR, Bordelon, Vantang, Sangora 1	Ile Ile	I.Tantalem	I.Tantalem
1780	De l'Isle, G. M.Dalrymple John Walker	Carte d'Asie Empire Birman Map of the Kingdoms of Siam and Cochinchina		Ile	(-)	(-)
1781	Rowring J.McCarthy	Map of the Kingdom of Siam and its Dependencies	LIGOR, Ta lung, SINGORA, Tana.... LIGOR, Thalung, Songkhla, Tana... Nakhon Si Thammarat, Patalung, Sin- gora	2 Iles Ile	I.of Tanta- -lem Pulo Tanta- -lem Ile sud: Ko Yai	
1788						
1800						
1828						
1857 1861-1863						

ລ/ດ	ຊື່ຜູ້ອໍານວຍ	ຊື່ອັນກົດ	ຊື່ອັນກົດ	ສາການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ສາການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
1891-1896 1965	II.Warington - Smyth's R.T.S.D.	The Malay Peninsula Carte topographique au 1/250.000	Lakon, Patalung, Songkhla,.... Nakhon Si Thammarat, Patalung, Songkhla.	1 Ile Péninsule	Ko Yai

1 = ລົດລູຈາກ "Le Siam Ancien" 1st Part - Paris 1895 ຕົກມຶອກຄົກຮູງໄຕຍ WYATT, David K (1975)

(-) : ລົດສົກກ່ານ (ສ່ວນໄຫຍ່ເປັນພັນກົມມາຈາກສ່ວນເຊັກ)

ลักษณะทางชีวภาพและนิเวศวิทยาของคacao โคนด

Borassus flabellifer linn. เป็นปาล์มพันธุ์ที่มีลักษณะจะอุดในระบบทันตานมิ ความสูงโดยปกติ 18 ถึง 25 เมตร (บางต้นอาจสูงถึง 30 เมตร) ลำต้นตรงหรือโค้งเล็กน้อย ใบ คันอ่อนในที่สูงตัดได้ประมาณ 1 เมตร รูปทรงเหมือนฟ้าซี เรื่อยไปจนความสูงประมาณ 4 เมตร ก็จะเริ่มหาดงวัตรอบได้ประมาณ 40 เซนติเมตร ระยะลับใบต้นจากกันเพียง 10-15 เซนติเมตร ใบจะเริ่มหักลงมาต่อไปประมาณ 50 เซนติเมตร และคงขนาดนี้ไปจนถึงยอด เปลือกล่าดันขึ้นรุ้งระ และมีสีเทาเข้มดำ เป็นวงศ์ช้อนๆ กัน

ลำต้นจะไม่มีใบจนเกือบถึงยอด ยอดประกอบด้วยใบคลados ประมาณ 30 กว่าใบ (25-40 ใบ แล้วแต่อายุคacao) สีเขียวเข้มเป็นรูปวงรังสีประมาณ 4 เมตร ลำต้นโคนดันต้นไม้ได้ใช้ประโยชน์ ในแก๊สิน้ำคacao อ่อนจะห้อยแบบหลาดัน เป็นรังสีครึ่งวงกลม

ใบคลados แต่ละห่างมีรูปคล้ายพัด ความกว้างของใบวัดได้ 50-70 เซนติเมตร ในแต่ละใบในอายุไม่เกิน 3 ปี คacao โคนดันหนึ่งๆ สามารถให้ใบคลados ได้ 15-20 ใบต่อปี ส่วนที่เป็นทางคacao มีรากที่ยาวถึง 2 เมตร ทางคacao นี้หนา โค้งตามความยาวรอบห้องข้างมีหัวนมแหลมขนาดไม่น่าเชื่อถือ กัน

การขยายพันธุ์ของคacao ทำได้โดยน้ำเมล็ดแยกต่อจากน้ำสักดิน (คacao แต่ละผลมี 2-4 เมล็ด แต่โดยปกติมี 3 เมล็ด) ฟองสักดินประมาณ 10 ช.ม. หลังจากนั้น 2-3 เดือนก็จะออก ในระยะปีแรกการเจริญเติบโตของคacao โคนดันจะเป็นไปอย่างช้าๆ โดยเฉลี่ยแล้วปีหนึ่งมีใบใหม่เพิ่มขึ้นเพียง 1 ในห้านั้น คacao อายุ 5-6 ปี ลักษณะจะสูงเพียง 1 เมตร หลังจากระยะนี้จะเป็นระยะลากันมีตัว จะสูงขึ้นไปถึง 30 ช.ม. ตั้งแต่คacao อายุ 10-15 ปี จะสูงเพียง 4-5 เมตร ถือว่าเป็นระยะเริ่มให้ผลผลิต นักวิจัยบางคนเชื่อว่าคacao โคนดันจะเริ่มออกดอกครั้งแรกเมื่ออายุ 15-20 ปี แต่ช้าๆ บ้านแคนถิ่นจะเชื่อว่าคacao ให้ผลครั้งแรก อายุ 12 ปี บางที่ลอกลงมาเหลือ 10 ปี

Borassus flabellifer เป็นไม้ที่มีต้นผู้คนเมีย ช่อดอกต้นผู้แยกแขนงออกเป็น 2-4 งวงต่อช่อ ยาวง่วงและประมาณ 30-40 ช.ม. ในแต่ละงวงมีดอกเด็กๆ ต้นผู้คนหนึ่งมีช่อดอก 3-9 ช่อ (ในเขตคacao ที่อยู่ในประเทศไทยเดือนธันวาคม) ต้นเมียจะออกช่อหลังต้นผู้เล็กน้อย ประมาณ 10 กว่าช่อ ขนาดใหญ่และชุ่มน้ำหวานมากกว่า ในแต่ละช่อจะมีดอกน้อยกว่าตัวผู้ (ประมาณ 10 ดอกในช่อตุ่นที่มี 3 งวง) ตั้งต้นผู้คนเมียจะทยอยออกช่อเรื่อยๆ แม้จะมีจำนวนน้อยแต่ก็สามารถสร้างน้ำหวานได้ตลอดปี

ผลของคacao สีเขียวอมน้ำตาลเข้ม ภายในมี 2-4 เมล็ด (โดยทั่วไปมี 3 เมล็ด) มีเปลือกห่อหุ้มเนื้อในช่องเป็นสีขาวขุ่น เมล็ดเหล่านี้มีสีขาวขุ่นในเนื้อเยื่อที่เป็นเส้นใย เวลาพอๆ กันจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสด กลิ่นหอมใช้คัดกลิ่นขนมหวาน

เริ่มร่องน้ำหวานมากท่าน้ำคacao เมื่อคacao อายุ 12-25 ปี อาจเริ่มภาคผลเมื่อมีเมล็ดแรกแต่จะได้ปริมาณน้ำหวานน้อย ปริมาณความหวานอยู่ระหว่าง 9-16.5% คacao ที่มีร่องน้ำหวานได้ติดต่อกัน 2 เดือนเป็นอย่างน้อย และร่องน้ำหวานได้ทุกปีติดต่อกัน 3-4 ช่วงอายุคนหรือประมาณ 80 ปี การเลิกภาคคacao ที่มีร่องน้ำหวานเป็นเพียงเดือนสูงเกินไป เสียง เสียงเวลาและกำลังมาก มากกว่าจะเป็นเราะร่าได้ผลผลิตน้อยลง นอกจากความสูงจะเป็นเครื่องกำหนดอายุคacao แล้ว อาจสังเกตได้จากลักษณะ

## พืชอาศัยที่ขึ้นตามไม้ Lichenes จะขึ้นอยู่กับเมืองและกล่าวไว้ใน

ลักษณะของ Borassus flabellifer ไม่ทราบแน่ชัดเหมือนเดิมก่อนนี้ แต่เมืองของมะพร้าว (Cocos nucifera) ซึ่งเป็นพืชวงศ์เดียวกัน นักชีววิทยาส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าต้นกำเนิดคacao โคนดันคงอยู่ทางตอนใต้ของเอเชีย โดยเฉพาะทางด้านตะวันออกของอินเดีย ลักษณะเด่นที่สุดคือต้นไม้ตระหง่านอ่อนน้อมแล้ว การแห่พันธุ์จะเป็นไปพร้อมๆ กับอุตุนิสัยของศาสนา Hindoo หรือภารตะราษฎร์ ตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงสมัยเดียวกัน คacao โคนดันมักจะปรากฏตามบริเวณที่เคยเป็นแหล่งอารยธรรมของอินเดียโบราณ (นครวัด สหัสวดี) นอกจากนั้นยังเกี่ยวโยงกับการที่คินแคนที่มีคacao โคนดันคือแหล่งของศาสนาพุทธและศาสนาคริสต์ ซึ่งมาจากอินเดียฝ่ายใต้ ภาษาสันสกฤตที่ใช้เรียกชื่อพันธุ์ไม้ชนิดนี้คือถ้วยคลึงกันในทุกประเทศที่ได้อุตุนิสัยจากอินเดียให้ไปทางตะวันออก เช่น การแห่พันธุ์ในประเทศไทยที่สามารถปรับตัวได้กับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศแทนทุกชนิด แม้ในเขตดินดอนสูงๆ เราสามารถพบคacao โคนดันขึ้นอยู่ แม้จะเป็นจานวนน้อยก็ตาม เช่นอาณาจักรแห่งแม่สาย เช่นในตอนกลางของพม่าหรือในแคว้นพม่าที่มีปริมาณน้ำฝน 400-700 มิลลิเมตรต่อปี หรือในเขตชั่นที่น้ำฝนตกต่อปี ระดับน้ำฝนมากกว่า 3,000 มิลลิเมตร คacao โคนดันที่สามารถขึ้นได้เป็นอย่างต่ำ (LUBEIGT, G - 1979 1982) จึงไม่อาจสรุปได้ว่าอุตุนิสัยตัวตนใดเป็นข้อจำกัดของการเจริญเติบโตของคacao นี้ ภูมิประเทศแห่งแม่สายอย่างเช่นในตอนกลางของพม่า มีดินทรัพย์หลังจากแล้งฝนเป็นแรมเดือน หรือในที่อุ่นคืนเหมือนฯ จากการสังเกตที่สหัสวดี เมื่อเดือน พฤษภาคม 2524 คacao โคนดันอ่อนจนน้ำดามคันนาเป็นเวลากลายอาทิตย์ แต่ก็ปรากฏว่าเจริญงอกงามดี อย่างไรก็ตามไม้พันธุ์นี้เป็นไม้ชอบแสง จึงงอกงามในตัวในเขตวันหรือป่ารากแข็งที่แตกกระฉะจายหนาแน่นช่วยให้คacao โคนดันสามารถต้านลมได้ดี ถ้ามีพายุใหญ่ล่าดันจะไม่ได้ทักกระแทกต้นไม้ แต่ก็ต้องรากถอนโคน นอกเสียจากว่าอยู่ตัวเองในตัวต้นไม้

เมื่อจาก Borassus flabellifer linn. สามารถปรับตัวได้กับสภาพดินทุกชนิด ตั้งนั้นในเขตสหัสวดีเราจึงพบคacao โคนดันทางตะวันออกของสันทรายใหม่ และเป็นแนวริมน้ำสันทรายเก่าเช่น เป็นที่ตั้งของหมู่บ้านส่วนใหญ่ แต่ความหนาแน่นของคacao โคนดันพบในทุ่งนาบนดินเหนียวอุ่นน้ำและเขตดินตะกอนน้ำท่วมถึงทางตะวันตกติดกับทะเลสาปสงขลา แม้จะอยู่ห่างไกลจากคacao โคนดันขึ้นมากตามทันนา เหราะช่วยมีติดต่อและขยายตัวได้กับภูมิประเทศเดียวกัน แต่ก็ต้องมีความต้องการน้ำมากกว่าในเขตสหัสวดี เช่น วัชพืชจากภูมิภาคอินเดีย ชาภูมิชั่งฯ ฯลฯ แต่ก็ไม่หมายความว่าคacao โคนดันจะขึ้นแต่เฉพาะในคันนา การปรับตัวเข้ากับทุกสภาพนี้เอง ชุมชนจึงเลือกคacao โคนดันเพื่อใช้ในการพัฒนาที่ดินที่ไม่ดูดซับน้ำ นบุญยังจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแห่พันธุ์คacao โคนดันที่มีจำนวนน้ำ ประมาณ 400-500 มิลลิเมตรต่อปี หรือ ในเขตที่เคยเป็นแหล่งอุตุนิสัยที่ได้รับอุตุนิสัยจากศาสนา Hindoo แม้ว่าจะมีประชุมภาระไม่ค่อยหนาแน่นนัก สหัสวดีต้องได้รับอุตุนิสัยที่มีเทควูลตั้ง 2 ประจำการสัมบูรณ์ (ประจำการ 400 คน ต่อ ก.ม.<sup>2</sup> ในปี 2523) แหล่งอุตุนิสัยอินเดีย เช่น ยะหริ่ง (ปัตตานี) และ ไซยา (สุราษฎร์ธานี) เป็นต้น.

*Borassus flabellifer*

ข้อมูลบางประการของคacao โคโนด :

ปริมาณน้ำหวานต่อวัน	:	3-20 ลิตร (แล้วแต่คัน)
ช่วงเวลาใช้ประโยชน์สัมที่สุด	:	2 เดือน ต่อ 1 ปี
ปริมาณความหวาน	:	9-16.5%
จำนวนในตลาดต่อ 1 ตัน	:	25-40
จำนวนใบที่คันผลิตได้ต่อที่สุด	:	10-15 ต่อปี
ปริมาณคacao หลังจากน้ำหวานมาเคี้ยวแล้ว	:	40-100 ก.ก. ต่อปี

Bibliographie

- BLANC-PAMARD C., De l'Utilisation de trois espèces de palmiers dans le sud du "V Baoulé" (Côte d'Ivoire), dans l'Arbre en Afrique Tropicale - La Fonction et le Signe : Cahiers ORSTOM série Sciences Humaines; Vol XVII, No.3-4, 1980. -pp. 247-255.
- BOIS, D., Les plantes alimentaires; Vol IV: Plantes à boissons. - Paul Lechevallier éditeur, 1937. -pp. 207-209.
- BURKILL, I.H., A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. -2 Vol; 2402 pp, 1935. -pp. 347-352.
- FONTANEL, J., Un exemple de modernisation rurale au Cambodge : Le palmier à sucre. pp. 357-368.
- LUBEIGT, G., Le Palmier à sucre (Borassus flabellifer) en Birmanie Centrale. -Département de Géographie; Université de Paris - Sorbonne, 1979. -197 pp.
- LUBEIGT, G., Une civilisation du palmier à sucre en Asie. - dans Le courrier du CNRS; Mars 1982. -pp.24-35.
- Memento de l'Agronome : Rônier. - Ministère de la Coopération, 1977. -p.868.
- ROMERA, J.P., Le Borassus et le sucre de Palme au Cambodge. - dans l'Agronomie Tropicale; Vol 23, 1968. -pp. 801-843.
- TICHIT, L., L'Agriculture au Cambodge ; 5: Les plantes saccharifères, 5.1 : Le palmier à sucre - 1969. - Edité par l'Agence de Coopération Culturelle et Technique, 1982. -pp. 157-166.
- TKATCHENKO, B., Le sucre du Palme du Cambodge. - dans l'Agronomie Tropicale; Vol 3, No.11-12, 1948. -pp. 562-593.
- WHIMORE, T.C., Palms of Malaya. - Oxford University Press, 1973. - 132 pp.-pp. 41-42.
- สมศักดิ์ ใจคงฤทธิ์ การศึกษาการใช้ประโยชน์จากคacao ของอ่าเภอสหิงหาระ จังหวัดสং净 - เอกสารการ  
การวิจัยตามโครงการวิจัยของศูนย์ส่งเสริมภาษาและวรรณภูมิ - มหาวิทยาลัยศรีนคร-  
รินทร์ จังหวัดสং净 - 64 หน้า.

ການອະນຸມາ

ການອະນຸມາການຫຼັກທີ່ດີເລືອດຕິບຕິບ—ຕິບຕິບ

ດຳຄົນນັບຕັດຕິດສົມຍະ : ນາບປຶກ—ຖຸກພາ

— ໂມຄອບຫຍໍ + : ພົມໂທຸກຫ້າໄປ

1. ສັງຫຼານັບຈົ່ານັດແຂວານນັ້ນໃນເຖິງອາຫັນ

2. ພົມານ — ສັນນັມເນົ້າຮ່າງຈາຍນັ້ນເກີມ

3. ເທົາ — ປັບປຸງໃຫ້ ການແກ້ລັບພາຫານນັ້ນເກີມ

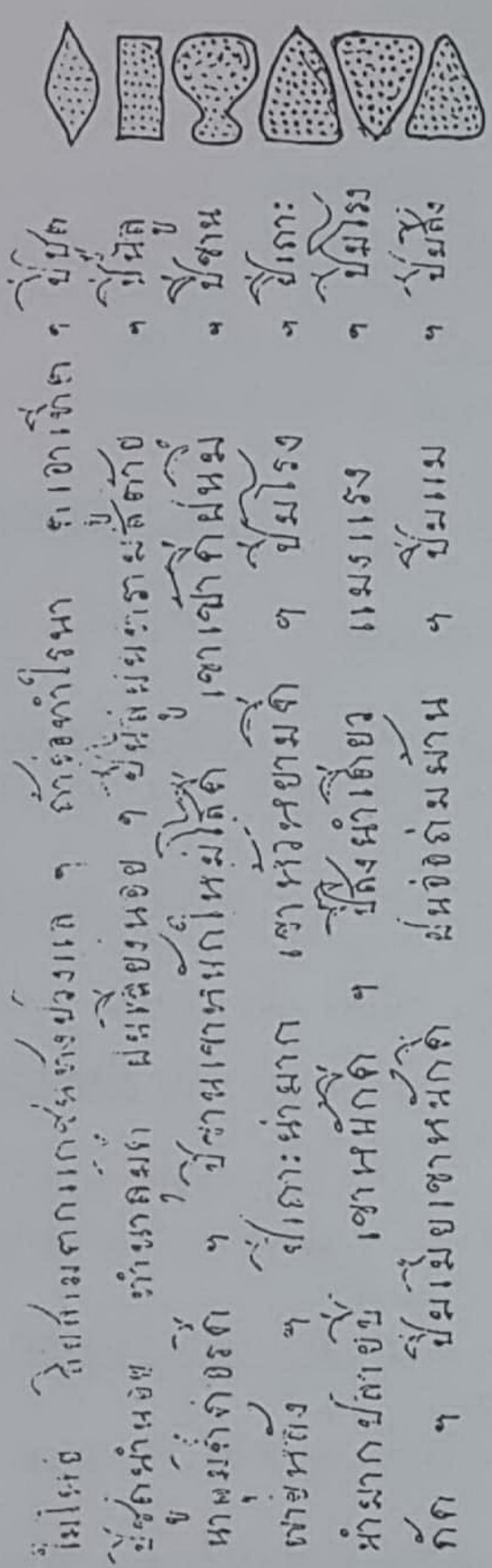
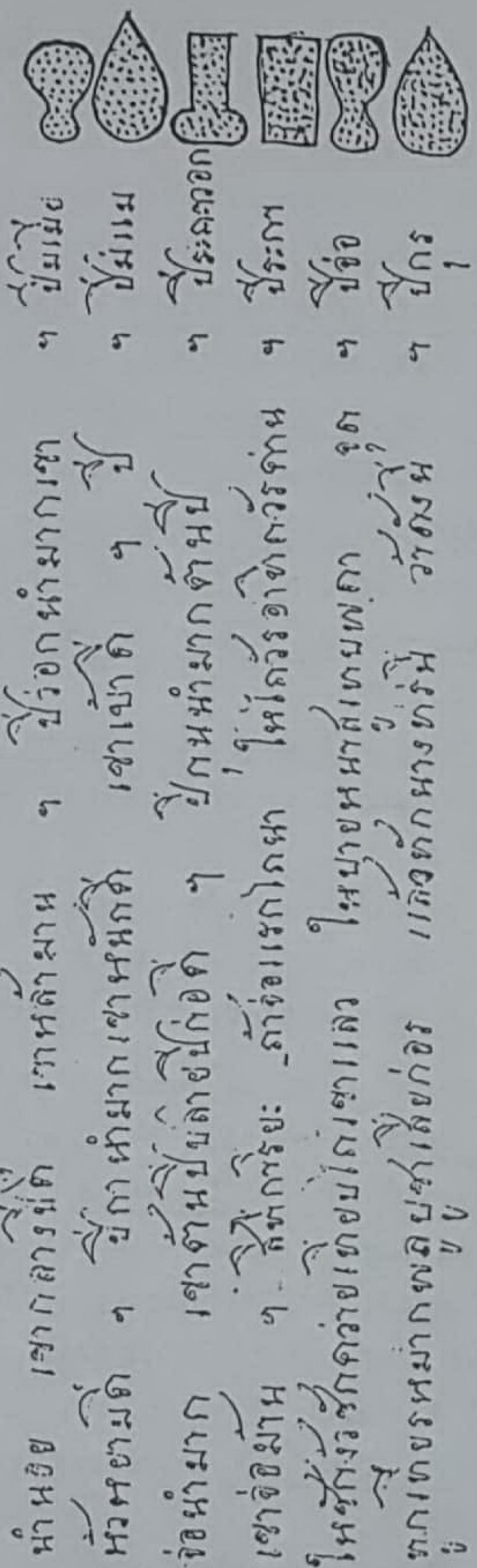
4. ນາງາວ ຜົກຄາດໄກນິດ

5. ບຸກາໃຫ້ລຸ່ມ ດີນິມັກຕິກ  
6. ມັງຫຼັງນັກການເທິງ ທັນກອກຕິຫີ່ ອົງກະເຊດກາ  
7. ຖັນກົງໃຫ້ ເຊຍະນ  
8. ປັບປຸງຄົມກົງເຊັ່ນຕອລົງ ອົກະເສກງ

ໜ້າຫຼັມຫາລາງ : ວັດໆ, ສັກ. ຢັກ.	ໜ້າໃນກະຈະ	ໜ້າພົມເນັຍ	ປາໄປບໍ່ມາ	ດັກຜະເພື່ອມ	ກຳນົດຂາວະເຫດແມ່ນ							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<b>MARANTHACEAE :</b>												
— <i>Alternanthera philoxeroides</i> Griseb.	ນັກເປົ້າກົກ ນັກເປົ້າຫຍ	ນັກເປົ້າ ນັກເປົ້າ	ນັກເປົ້າ	ພົກ	ພູກງົງ ພູກງົງ ໄລມັດ	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
— <i>Alternanthera sessilis</i> DC.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Amaranthus</i> spp.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<b>ANACARDIACEAE :</b>												
— <i>Anacardium occidentale</i> Linn.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Mangifera indica</i> Linn.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Mangifera longipetiolata</i> King.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<b>ANNONACEAE :</b>												
— <i>Annona muricata</i> Linn.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Annona squamosa</i> Linn.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Cananga odorata</i> Hook f and Th.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Rauvolfia siamensis</i> Schef.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
<b>ARACEAE :</b>												
— <i>Colocasia Gigantea</i> Hook f.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+
— <i>Pistia stratiotes</i> Linn.	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	ນັກ	+	+	+	+	+	+	+

ສະຫະວິດ ລາຍລະອຽດ ສັນຕິພາບ ສັນຕິພາບ ສັນຕິພາບ

ສະຫະວິດ





ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ
ชุดใบหล่อราก ใบใหญ่, ใบเล็ก, ใบมีราก		พูด, พูดคล่อง พูดกระวน พูดชั้นนำ พูดตากวัน พูดหนูนาก, พูดเด็ก พูดหัวหนู แม่หัวงอร ราก หูกานวนคูลิ่ง- หูกุก หอกล่องเหล็ก นกราก	- -	พูดหนาดาย พูดหนามเหลบ พูดตากวัน พูดหนูนาก พูดหัวหนู พูดหัวงอร	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ
<b>CYPERACEAE :</b>									
- <i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb C.B.Clarke.									
- <i>Cyperus iria</i> Linn.									
- <i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.									
- <i>Cyperus procerus</i> Rottb.									
- <i>Cyperus pulcherrimus</i> Wild ex Kunth									
- <i>Cyperus rotundus</i> Linn.									
- <i>Eleocharis dulcis</i> Trin.									
- <i>Fimbristylis miliacea</i> Vahl.									
- <i>Scirpus grossus</i>									
- <i>Scleria poaeformis</i> Retz.									
<b>DILLENIACEAE :</b>									
- <i>Acroterocarpus costatum</i> Jack ou <i>Tetracera loureiri</i> Pierre									
- <i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb.									
<b>DIPTEROCARPACEAE :</b>									
- <i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn.									
- <i>Vatica pauciflora</i> ou <i>cinerrea</i> King. Bl.									

พืชและคราภานามใน ที่ราบและที่สูง									
พืชและคราภานามใน ที่ราบ									
ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ
ชุดใบหล่อราก ใบใหญ่, ใบเล็ก, ใบมีราก		พูด, พูดคล่อง พูดกระวน พูดชั้นนำ พูดตากวัน พูดหนูนาก, พูดเด็ก พูดหัวหนู พูดหัวงอร	- -	พูดหนาดาย พูดหนามเหลบ พูดตากวัน พูดหนูนาก พูดหัวหนู พูดหัวงอร	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ	บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ บีบ
<b>EUBENACEAE :</b>									
- <i>Diospyros de_candra</i> Lour.									
- <i>Diospyros siamensis</i> Hoch.									
<b>ELAEOCARPACEAE :</b>									
- <i>Elaeocarpus lanceaefolius</i> Roxb.									
<b>ERIOPHCAULACEAE :</b>									
- <i>Eriocaulon longifolium</i> Maxim.									
<b>EUPHORBIACEAE :</b>									
- <i>Jatropha curcas</i> Linn.									
- <i>Mallotus cuneatus</i> Ridle.									
- <i>Manihot esculenta</i> Crantz									
- <i>Phyllanthus acidus</i> Skeels or <i>distichus</i> Muellang.									
- <i>Phyllanthus pulcher</i> Wall.									
- <i>Ricinus communis</i> .									
- <i>Sapium insigne</i> Benth.									
<b>FLACOURTIACEAE :</b>									
- <i>Flacourtie jangomas</i> Rausch.									
<b>GERANIACEAE :</b>									
- <i>Averrhoa carambola</i> Linn.									
<b>GRAMINEAE :</b>									
- <i>Axonopus compressus</i> Beauv.									
- <i>Bambusa arundinacea</i> .									

ชื่อพืชภาษาไทย : วงศ์ วงศ์	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาฝรั่ง	ชื่อภาษาเยอรมัน	น้ำ : ใบเรือน	ลักษณะพื้นเมือง	ที่อยู่ในประเทศไทย
- Chrysopogon aciculatus.	หญ้าหอกดัง	หญ้าเบเกล	-	ใบ, ราก	ใบ, ราก ใบเม็ด	+++ +++
- Cymbopogon citratus Stapf.	หญ้ากระ	-	-	ใบ, ราก	ใบเม็ด	+++ +++
- Cynodon dactylon (L.) Pers.	หญ้าแพะ	-	-	ใบ, ราก	ใบเม็ด	+++ +++
- Dactyloctenium aegyptium.	หญ้าปากควาน	หญ้าปากควาน	หญ้าปากควาน	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Digitaria sanguinalis Scop.	หญ้ากีบนา	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Echinochloa colonum Link.	หญ้าขาวนา	หญ้าขาว	หญ้าขาว	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Echinochloa crusgalli Beauv.	หญ้ากลองกระ	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Eleusine indica (L.) Gaertn.	หญ้ากีบนา	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Eriochloa procera C.E. Hubb.	หญ้านอก	หญ้าโนนง่า	หญ้านอก	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Ischaemum muticum Linn.	หญ้าขาวழาก	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Ischaemum rugosum Salisb.	หญ้ากระ	หญ้าขาวหรา	หญ้าขาวหรา	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Oryza ridley Hook f. (?)	ข้าว	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Oryza sativa.	หญ้ากระสา	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Panicum camboviense Bolanso.	??	หญ้าข้าวสาร	หญ้าขาว	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Panicum paludosum Roxb.	หญ้ากระสา	หญ้าขาว	หญ้าขาว	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Panicum repens Linn.	หญ้ากระสา	หญ้าขาว	หญ้าขาว	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Paspalum scrobiculatum.	หญ้าปล่องพิบ	หญ้านอก	หญ้านอก	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Saccharum officinarum Linn.	ข้าวสาลี	หญ้าปล่องมัน	หญ้าปล่องมัน	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Sacciolepis myosuroides.	หญ้าหอยเต้น	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Spinifex littoreus.	หญ้าโพธิ์	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++
- Zea mays.	-	-	-	ใบ	ใบเม็ด	+++ +++

- 7 -

ชื่อพืชภาษาไทย : วงศ์ วงศ์	ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาเยอรมัน	น้ำ : ใบเรือน	ลักษณะพื้นเมือง	ที่อยู่ในประเทศไทย
<u>GUTTIFERAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Mammea siamensis Kosterm.	ตราชี	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>HYDROCHARITACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Ceratophyllum demersum Linn.	สาหร่ายหางแมลง	สาหร่ายหางแมลง	ใบ	ใบเม็ดด้านใน	+++ +++
- Hydrilla verticillata Presl.	สาหร่ายหางแมลง	สาหร่ายหางแมลง	ใบ	ใบเม็ดด้านใน	+++ +++
<u>IXONANTHACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Ixonathes icosandra Jack.	ใบสาป	ใบสาป	ใบสาป	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>LABIATEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Hyptis suaveolens Poit.	ใบสาป	ใบสาป	ใบสาป	ใบเป็นแกน	+++ +++
- Ocimum sanctum Linn.	ใบสาปในพุ	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>LAVACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Cirrhantomum spp.	ใบสาป	ใบสาป	ใบสาป	ใบเป็นแกน	+++ +++
- Litsea grandis.	ใบสาป	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>LILIACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Gloriosa superba.	ใบสาป	ใบสาป	ใบสาป	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>LYTHRACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Lagerstromia floribunda.	ใบสาป	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++
- Lagerstromia macrocarpa Wall	ใบสาป	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++
<u>MALVACEAE :</u>				ใบเป็นแกน	+++ +++
- Gossypium herbaceum Linn.	ใบสาป	-	-	ใบเป็นแกน	+++ +++

សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ
MARSILEACEAE : - <i>Marsilea crenata</i> Presl.							
MELASTOMACEAE : - <i>Melastoma malabatricum</i> Linn.							
MELIACEAE : - <i>Azadirachta indica</i> var. <i>siamensis</i> Valent.	សំណង់ជាតិ	សំណង់ជាតិ	កូរាលុយ (ខ្មោះនាក់កុង)	ប៉ូកុង	ប៉ូកុង	ប៉ូកុង	ប៉ូកុង
- <i>Sandoricum indicum</i> Cav.	សំណង់ជាតិ						
MEMBRANACEAE : - <i>Cissampelos pareira</i> Linn.	វិជ្ជាហុម	តំបន់	តំបន់	តំបន់	តំបន់	តំបន់	តំបន់
MIMOSACEAE : - <i>Acacia auriculaeformis</i> Cunn. - <i>Acacia farnesiana</i> Willd. - <i>Albizia</i> spp. - <i>Archidendron jiringa</i> Kosterm. (ou Abarema) - <i>Leucaena leucocephala</i> - <i>Mimosa pudica</i> Linn. - <i>Pithecellobium dulce</i> Benth. - <i>Pithecellobium saman</i> ou <i>Samanea saman</i> Kerr.	កុងស្រីប៊ា ឈុំរាយ						

- 9 -

សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ	សំណង់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីនេះ
MORACEAE : - <i>Artocarpus heterophyllus</i> Linn. - <i>Ficus chartacea</i> Wall. - <i>Ficus religiosa</i> Linn.	ឃុំ ឃុំរឿង ពិភ័យអាមេរិក	ឃុំ ឃុំរឿង, ឃុំ ឃុំ	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ (ខ្លួន)	បោក ឃុំ (ខ្លួន)	បោក ឃុំ (ខ្លួន)
- <i>Ficus</i> spp. - <i>Ficus superba</i> Miq. - <i>Streblus asper</i> Lour.	ឃុំ ឃុំរឿង ឃុំរឿង	ឃុំ ឃុំ (ខ្លួន)	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ, ឃុំ ឃុំ	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ
MUSACEAE : - <i>Musa balbisiana</i> Colla. - <i>Musa sapientum</i> Linn.	កុងស្រីប៊ា កុងស្រីប៊ា	កុងស្រីប៊ា	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ
MYRISTICACEAE : - <i>Myristica</i> spp.	តំបន់ជាតិ	តំបន់ជាតិ	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ
MYRSINACEAE : - <i>Ardisia</i> spp. - <i>Embelia subcordiacea</i> Mez (?)	សំណង់ជាតិ	សំណង់ជាតិ	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ
MYRTACEAE : - <i>Eugenia cuminii</i> Druce. - <i>Eugenia grandis</i> Wight. - <i>Eugenia grata</i> Wight. - <i>Eugenia javanica</i> Lamk. - <i>Eugenia Zeylanica</i> Wight.	ឃុំ ឃុំ ឃុំ ឃុំ ឃុំ	ឃុំ ឃុំ ឃុំ ឃុំ ឃុំ	-	បោក កុងត្រួចត្រូវ គាសនីរួម	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ	បោក ឃុំ

ชื่อภาษาไทย : วงศ์, ผัก,		ชื่อไทยสากล	ชื่อพื้นเมือง	ประทบชน'	ตากษัตรีพันธุ์'	พืชแปรรูปทางอาหาร							
						1	2	3	4	5	6	7	8
- Melaleuca leucodendron Linn.		เต็งก กรุง	เหงก ชาม	ใบ	ใบ บด	ใบ มีกรู ไก่หนู	+++						+++
- Psidium guajava Linn.													
<u>ONAGRACEAE :</u>													
- Jussiaea linifolia Vahl		เก็บเนบรา	-	ถaghair s'ka (พม)	ไม้เล็กมาก	++							
- Jussiaea repens Linn.		บังแพรพวย	-	ถaghair s'ka (พม)	ไม้เล็กมาก	++							
<u>PALMAE :</u>													
- Calamus spp.													
- Caryota urens Linn.		เครารว	-										
- Cocos nucifera Linn.		มะพร้าว	พรา		ผล, ลำต้น	ใบ มีกรู	+++						
- Corypha umbraculifera Linn.		ลางุ	-		ผล, ใบ	ใบ มีกรู	+++						
- Licuala spp.		กะพย	-		ใบ, ยอด	ใบ มีกรู	+++						
- Nipa fruticans Wurmbr.		จาก	-		(เด่น)	ใบ (แข็งก้าน)	ใบ (แข็งก้านเสือ)	ใบ มีกรู	+++				
<u>PANDANACEAE :</u>													
- Pandanus amaryllifolius Roxb.		เจเปห้อม	-			ใบ (แข็งก้าน)	ใบ (แข็งก้านเสือ)-	ใบ มีกรู	+++				
- Pandanus calcis St John (?)		สังคาย	-			ผล, ลำต้น	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++				
- Pandanus odoratissimus Linn. f.		คำเจ๊ก	เจเปหะเด			ผล(ข้าวสาร)	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++				
- Pandanus unicornutus St John		เคลปิญ	-			ใบ (ส่วนเสือ)	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++				

- 11 -

ชื่อภาษาไทย : วงศ์, ผัก,		ชื่อไทยสากล	ชื่อพื้นเมือง	ประทบชน'	ตากษัตรีพันธุ์'	พืชแปรรูปทางอาหาร							
						1	2	3	4	5	6	7	8
<u>PAPILLIONACEAE :</u>													
- Abrus precatorius Linn.		บัวขาว	บัวขาว	ใบเสี้ยว	ใบเสี้ยว	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+	+++	+++	+++
- Aeschynomene aspera Linn.		โสนราทรง	โสนราทรง	ใบเสี้ยว	ใบเสี้ยว	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++	+++	+++	+++
- Aeschynomene indica Linn.		โสนเสี้ยว	โสนเสี้ยว	ใบเสี้ยว	ใบเสี้ยว	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++	+++	+++	+++
- Alysicarpus vaginalis.		ถั่วถิ่น	ถั่วถิ่น	ถั่วถิ่น	ถั่วถิ่น	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++	+++	+++	+++
- Arachis hypogaea Linn.		น้ำมันหมู	น้ำมันหมู	พืชยาห้อหู	พืชยาห้อหู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	ใบ มีกรู	+++	+++	+++	+++
- Crotalaria incana Linn.		น้ำมันหมู	น้ำมันหมู	(พืชยาห้อหู)	(พืชยาห้อหู)	ใบ	ใบ	ใบ	ใบ	+			
- Desmodium heterophyllum D.C.?		หอยหางกระ	หอยหางกระ	หอยหางกระ	หอยหางกระ								
- Erythrina variegata Linn.													
<u>PARKERIAEAE :</u>													
- Phaseolus aureus Roxb.		ถั่วเขียว	-			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			
- Phaseolus lathyroides Linn.		ถั่วเขียว	-			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			
- Psophocarpus tetragonolobus D.C.		ถั่วพู	-			เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	+++			
- Pterocarpus indicus Willd.		บัวรู	-			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			
- Sesbania grandiflora Desv.		แพรบาน	-			เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	+++			
- Sesbania bispinosa		โสนเสี้ยว	-			เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	+++			
- Vigna sinensis Saviex Hassk.		ก้าบบก	-			เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	เม็ด(ข้าวสาร)	+++			
<u>PARKERIAEAE :</u>													
- Ceratopteris thalictroides Brongn.		บัวเขียว-	บัวเขียว			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			
<u>PEDALIACEAE :</u>													
- Sesamum indicum Linn		ชาฟ้า	ชาฟ้า			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			
<u>PIPERACEAE :</u>													
- Piper betel Linn.		พุด	-			เม็ด	เม็ด	เม็ด	เม็ด	+++			

បោរិកម្មាត់កៅ : ងារ, សាត់, បីក		ឱ្យឈូកសាន់	ខ័ណ្ឌបេជ្ជា	ប្រែពិចិន	តាមដៃអំពី	ភកដកទំនាក់ទំនង							
						1	2	3	4	5	6	7	8
- <i>Piper chaba</i> Hunt.													
- <i>Piper sarmentosum</i> Roxb.													
<u>PONTEDERIACEAE :</u>													
- <i>Eichhornia crassipes</i> Solms.													
- <i>Monochoria vaginalis</i> Presl,													
var <i>plantaginea</i> Solms.													
- <i>Acrostichum aureum</i> Linn.													
<u>PUNICACEAE :</u>													
- <i>Punica granatum</i> Linn.													
<u>RHAMNACEAE :</u>													
- <i>Zizyphus mauritiana</i> Lamk.													
<u>RHIZOPHORACEAE :</u>													
- <i>Rizophora apiculata</i> Bl.													
<u>RUBIACEAE :</u>													
- <i>Ixora cibdela</i> Craib.													
- <i>Morinda coreia</i> Ham.													
- <i>Paederia foetida</i> Linn.													
<u>RUTACEAE :</u>													
- <i>Citrus aurantifolia</i> Swing													
- <i>Citrus hystrix</i> D.C.													

ឱ្យឈូកសាន់		ខ័ណ្ឌបេជ្ជា	ប្រែពិចិន	តាមដៃប្រចាំ										
<u>SAPINDACEAE :</u>														
- <i>Lepisanthes rubiginosa</i> Leenh.														
<u>SAPOTACEAE :</u>														
- <i>Citrus reticulata</i> Blanco.														
- <i>Clausena cambodiana</i> Guill.														
<u>SALVINIACEAE :</u>														
- <i>Salvinia cucullata</i> Roxb.														
<u>SAPINDACEAE :</u>														
- <i>Lepisanthes rubiginosa</i> Leenh.														
<u>SAPOTACEAE :</u>														
- <i>Manilkara achras</i> Fosberg.														
- <i>Mimusops elengi</i> Linn.														
<u>SCHIZAEACEAE :</u>														
- <i>Lygodium flexuosum</i> Sw.														
<u>SOLANACEAE :</u>														
- <i>Nicotiana tabacum</i> Linn.														
- <i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.														
- <i>Solanum melongena</i> .														
- <i>Solanum torvum</i> Sw.														
<u>SONNERATIACEAE :</u>														
- <i>Sonneratia caseolaris</i> Engler.														
<u>STERCULIACEAE :</u>														
- <i>Pentaphetes phoenicea</i> Linn.														

Borassus fl. "ประไชน์ aso ประการ"

ผลผลิตและผลผลอยได้บางอย่างจากต้นไม้ใน ตามข้อมูล

ของ BURKILL - 1935<sup>1</sup> และการสัมภาษณ์ในเขตพิทักษ์

ส่วนค่างๆของต้นไม้	BURKILL	สหิษธรรมะ
ลำต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในท่าเครื่องใช้ เครื่องเรือน (ไม้เห้า ในบราห์ตัด ฯลฯ) และการก่อสร้าง (ไม้ตันญี่เป็นที่รู้จักกันดีถึงความทนทาน)</li> <li>- ประไชน์ทางการแพทย์ ส่วนยอดใช้ขันปัสสาวะ (อินเดีย)</li> <li>- แกนกลาง มีสารพูกแมงใช้ทำสาหร่าย</li> <li>- น้ำยางความพิเศษต้น</li> <li>- เส้นใยใช้ในการทำรองเท้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใน ท่าเครื่องเรือน (เดียง...) ก่อสร้าง (รอด, หิน) ไม้ตันญี่เป็นที่นิยม เช่นกัน</li> <li>- รากอาหารสัตว์เลี้ยง</li> <li>- เชือเหลิง</li> </ul>
ราก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ ขับปัสสาวะ (อินเดีย) สารมีพิษอย่างอ่อนๆ (ประเทศอื่น)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ แก้ไข้ ด้านไขมัน</li> </ul>
ทางคາล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ ขับปัสสาวะ และถ่ายพยาธิ (เขมร)</li> <li>- เส้นใยใช้ในการทำเชือก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่ารื้า คอกระด้วง</li> <li>- เชือเหลิง (โดยเฉพาะในทางคາล)</li> <li>- เส้นใยในบุน ท่าเครื่องจักรสารและหนังเม็ดปูจากมุงหลังคา</li> <li>- เส้นใยนอกแข็ง ใช้ทำน้ำเนดปูก มะองไม้ไผ่ ใช้ซ้อมกระบอกไม้ไผ่ ท่อรองน้ำหวาน</li> <li>- เส้นใยตอนโคนทางคາล เดินเคย ใช้เป็นเชือกลํานสัตว์เลี้ยง</li> </ul>
ใบคາล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สมัยโบราณในอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จารดัวอักษรบนใบคາลที่ตัดเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เจาะรูตรงกลางแล้วร้อยเป็นหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บุงหลังคา และกันฝ่า สิ่งก่อสร้างที่ไม่ถาวร</li> <li>- เชือเหลิง</li> <li>- ลิ้นชูกุย</li> </ul>

ส่วนค่างๆของต้นไม้	BURKILL	สหิษธรรมะ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่าพัด</li> <li>- บุงหลังคาสิ่งก่อสร้างค่างๆ</li> <li>- สาสนเสือ หมากร ตะกร้า ภาชนะตักน้ำ</li> <li>- ปุ๋ยพิชสก ผสมในดินและเน่าเปื่อยหมุน (อินเดีย)</li> <li>- ให้อาดูไปตั้งเชียน</li> <li>- ท่าเครื่องคนเคร'</li> <li>- เส้นใยใช้ประไชน์ทางช่างฝีมือ</li> <li>- ท่ากระดาษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากระเครื่อง</li> <li>- หมากร</li> <li>- ใบแพ้บกในตินช่วยยึดติด หุงต้มข้าวไม่ให้ล้ม</li> <li>- เด็กด่านหัวน่องลงในแปลงนา</li> </ul>
ช่อดอกตัวผู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ ยาขับปัสสาวะ (ชวา)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ ตากแห้งคั่ม กับส่วนผสมชนิดอื่น เป็นยาบ้านรุจูก้า -ลัง</li> <li>- เชือเหลิง (ห่าพินเมื่อตากแห้งแล้ว)</li> <li>- ใช้แทนหมาก</li> </ul>
ผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลอ่อนใช้บวิก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริโภคสดๆก่อนผลแก่</li> <li>- คันเรอาน้ำของผลแก่ ใช้ปุ่งแต่งกิ่นขนม</li> <li>- อาหารรัว และหมู(ผลดาวนัก)</li> <li>- เปรี้ยกุ้นผล ตากแห้งทำเชือเหลิง</li> </ul>
เม็ด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาคากใช้บวิก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาดาวน์ใช้บวิก</li> <li>- เม็ดแก่ Hera ห่าต่ำน ชุดกุนไม่เม็ด กับด้วยแกงน้ำวัว แล้วเผา ทึ่งไว้ 24 ช.ม.</li> </ul>
น้ำหวาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลต้นน้ำคาก มีปริมาณความหวานสูง</li> <li>- เครื่องดื่มค่างๆ มีอัลกอฮอล์ เจือปนอยู่มากน้อยตามแต่กรณี</li> <li>- น้ำสัมภានต้นคาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผล "น้ำสีง" น้ำคากเปีก หรือ น้ำ -คาดแวน</li> <li>- เป็นเครื่องดื่มน หรือเปลี่ยนสภาพ เป็นเครื่องดื่มนที่มีอัลกอฮอล์เจือ</li> <li>- น้ำสัมภានต้นคาก คุณภาพดีน้ำข้างคาก</li> <li>- สรรพคุณทางการแพทย์ น้ำสีงคาก ผสมกับข้าวเหนียว แล้วต้ม เมื่อถูกห่ำแล้ว ชลอพิษในระหว่างรอการซักซ้อมย่างอื่น</li> </ul>

<sup>1</sup> BURKILL, I.H. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula - 1935. - PP 347-352.

ภาคผนวก VIIการผลิตน้ำตาลแวนิลล่าทิงหนวด

โรงงานผลิตน้ำตาลแวนิลล่าดึงดูดชั้นเมืองปี 15 เป็นมาแล้ว ในเขตพิทักษ์มีทั้งหนวด  
และ

1 แหล่งน้ำดีของโรงงาน

น้ำหวานคือส่วนที่เกี่ยวขันเนื้อยาเรียกว่า "น้ำดี" แต่ละวันโรงงานจะรับซื้อ  
น้ำดีจากปี 15 ครัวเรือนที่อาชญากรรมในบริเวณใกล้เคียง ในเดือนกุมภาพันธ์ซ่อนน้ำดี 20-30  
ปี (ปีละ 20 ลิตร) หรือปี 500-750 ก.ก. คุณภาพแตกต่างกัน การตรวจสอบคุณภาพ  
เวลาซื้อ คุณภาพดี (สี) ความเนื้อยา (อาจมีจุ่นถูกประมวลผล) น้ำดีคุณภาพดีหรือที่เรียกว่า  
"น้ำดีเย็น" จะราคา 130 บาทต่อลิตร เป็นน้ำดีที่ไม่ได้มาจากน้ำดีที่ กระบวนการอุตสาหกรรมน้ำหวาน  
สะอาด ใช้เชื้อเหลืองคุณภาพดีเย็น (ส่วนมากเป็นไม้ยาง) และเกี่ยวค่อนข้างนานเพื่อให้ความหวาน  
เข้มข้นสูง น้ำดีคุณภาพดีเย็นค่า เรียกว่า "น้ำดีเย็น" ราคา 100-110 บาทต่อลิตร เหรา  
เกี่ยวไม่ได้หรือใช้เชื้อเหลืองคุณภาพดีเย็น (การเกี่ยววนานเกินไปจะเปลี่ยน saccharose ให้เป็น glu-  
cose - ROMERA, 1968)

น้ำดีคุณภาพดีจะเก็บไว้ในถังไอละขนาด 200 ลิตร เป็นเวลาหลายเดือนบางที่  
เป็นปี จะนำมาใช้ตอนที่การผลิตน้ำดีคงต้องในช่วงฤดูปลูกข้าวและฤดูฝนชุก (กรกฎาคม-ธันวาคม) การ  
ซ่อนน้ำดีคุณภาพดีไว้จึงทำในเดือนแรกๆ ของช่วงที่ผลผลิตมีปริมาณมาก (มกราคม-กุมภาพันธ์) โรงงานซื้อ  
ได้ในราคาก่อตัว ราคาน้ำดีเย็นสูงขึ้นราวกับเดือนกรกฎาคม (ห่อค้าคนกลางที่นำรับส่งน้ำตาลแวนิลล่าจาก  
โรงงานจะช่วยออกทุนซ่อนน้ำดีคุณภาพดีไว้)

2 การดำเนินงานของโรงงาน

โรงงานดำเนินกิจการตลอดปี และใช้แรงงานในครัวเรือนที่เป็นหญิง 5 คน เริ่มทำ  
งานตั้งแต่ 8.00 น. เรียบไปไม่หยุดจน 16.30 น. ตอนเย็นใช้เวลาในการเตรียมวงแหวนไว้หยอกน้ำ  
-ตาล (คนหนึ่งทำได้ 2,000-2,500 วงต่อวัน ผลิตน้ำตาล 15 ถั่วถุง 160 วง ตั้งนั้นในหนึ่งวันให้  
4-5,000 วง) วงแหวนทำด้วยใบคาดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ซ.ม. ขอบหนา 1 ซ.ม.

น้ำดีในขณะใช้ผลิตจะกรองและเก็บไว้ในถังคุ้มคิด 150 ลิตร ตักไปใช้เกี่ยวทีละ  
กะทะ มีความสามารถอยู่ 2 เดือน

การเกี่ยวแต่ละกะทะใช้น้ำดี 6-7 ลิตร เติมน้ำมันมะพร้าว 2-3 หยด เพื่อไม่ให้  
ฟองขึ้นมากเกินไปหลังจากตั้งไฟแล้ว 10 นาที ไม่กวนทำด้วยเหล็กชุด มีดามยา กรณ์น้ำดีไม่ให้ล้น  
กะทะ หลังจากเกี่ยวได้ 20 นาที ยกขึ้นวางบนยางรถยนต์หรือตันที่ทำเป็นอ่อง ตีกระหุ้งน้ำตาลแรงๆ  
4-5 นาที โดยกวนขึ้นลงและวนไปรอบๆ สลับกัน ทำให้น้ำตาลแตกหัก นำไปหยดในวงแหวนที่เตรียมไว้  
ปล่อยให้แห้ง 2-3 นาที แล้วจึงบรรจุถุงๆ ถุง 30 อัน น้ำหนักปี 1,6-1,8 ก.ก. ขายราคาต่อ  
ตัน 13 บาทต่อถุง (ปี 15 ก.ก. ละ 8 บาท ในขณะที่ราคาน้ำดีที่ชาวบ้านขาย ก.ก. ละ 4-5 บาท)  
การเกี่ยวให้หมดดึงหยดเป็นแผ่นไว้เวลาทั้งหมด 30 นาที

3 ผลิตผลและการค้า

ในวันหนึ่งจะใช้น้ำดี 325 ก.ก. และได้น้ำตาลแวนิลล่า 280 ก.ก. ขายให้ห่อค้าจาก  
สงขลา ส่งค่อไปยังตลาดมาเลเซียอีกด้วย ตลาดเล็กอื่นๆ รวมชื่อผลิตผลจากโรงงาน เช่น กันดีในรูปด่าง  
กัน น้ำตาลกรวด ฟอกสีหรือไม่ก็ตาม ส่งไปขายที่ตลาดสงขลา น้ำตาลปีก ส่งไปสุรินทร์ (อานันดา) โรงงาน  
จากหาดใหญ่จะซ่อนน้ำดีจากโรงงานไปกลับห้าเหล้า ในช่วงที่ผลผลิตน้ำดีมาก (พฤษภาคม-เมษายน) หรือ  
ช่วงที่น้ำหวานอ้อยขาดตลาด (ในปี 15 ขายน้ำดี 10 ตัน ด้วยราคา 4.6 บาท/ก.ก. น้ำหวานอ้อย  
มาจากภาคกลางราคาเพียง 1.1 บาท/ก.ก. ในปี 15 น้ำดี 10 ตัน ด้วยราคา 4.6 บาท/ก.ก. ละ 3.86 บาท)

ตลาดมาเลเซียคงเป็นแหล่งรายสินค้าที่ดี โดยเฉพาะเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม เป็น  
ช่วงงานเทศกาล ใช้น้ำตาลห้าขั้นตอน โรงงานซื้อฟินจากนาที ทางได้ของสงขลา ไม่มีคุณภาพดีต่อราค  
แพงขึ้นทุกปี (ฟินบรรทุกเดือนธันวาคม 2,200 บาท ใช้ได้ 1 เดือน)

รายชื่อชาวพันธุ์ต่างๆที่พบเมื่อห้าราชการสำรวจจากที่ดิน  
ตะวันออกไปตะวันตก(ทางใต้-ทางเหนือ)ในอ่าเภอสหัสพงษ์ฯ  
เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2525 ห้าราชการสำรวจ  
๕ ครั้ง มีลักษณะดังนี้  
1-Ban Ra Wang Chumphon-Ban Tanod Duan.  
2-Ban Sanam Chai-Ban Klong Nang.  
3-Ban Phong Kham-Ban Tha Phao.  
4-Ban Mai-Ban Mi Rai.  
5-Ban Bo Daeng-Ban Tha Hin.

พื้นที่	อักษรโรมัน	อักษรไทย	อายุ (เค้อน)	เดือนทางที่	ข้อสังเกต
<b>ชาวพันธุ์ที่เมืองเนา</b>					
1) HNIEO LUUK PHLAB HNIEO BANG KWAA	เหనี่ยวลูกหัน หรือ เหนี่ยวบ้างกรา	3-4	4		<b>ชาวเนียว</b>
2) HNIEO DAENG	เหนี่ยวแดง	4	1		"
3) HNIEO KAAB OI	เหนี่ยวกระบอก	4	1		"
4) HNIEO WONG TRANOD	เหนี่ยววงศ์ตรุยโนก	4	2		"
5) HNIEO HLANG HNUENG	เหนี่ยวหลังหนัง	4	5		"
6) HNIEO DOK CHIK	เหนี่ยวคอกจิก	4	3		
7) HNIEO RAAK HAENG	เหนี่ยวรา กแหง	4(?)	3		
8) LUUK PLAA	ลูกปลา	3-4	5		
9) LUUK BAO	ลูกเบา	4	5		
10) DAENG	แดง	4	3		
11) KAAB DAM	กานคำ	4	3		
12) HLAI HAAK	ไนลมาก	4	3		
13) SAAM DUEAN	สามเตือน	4	1		
14) HANI ONG	มะลิอ่อง	4	2		
15) CHANG HWAD BAO	จังหวัดเบา	+4	2		
16) MEUANG SAI	เมืองไทร	+4	5		
17) NAANG KHAAO	นางขาว	?	3		<b>ເໜັງນໍາເຊົ້າມາຈາກ ນາແລເຊຍ</b>
18) NAANG PHO	นางໂພ	?	3		
<b>ชาวบ้านที่สังฆาราม</b>					
19) R.D.7	R.D.7	125			<b>ໄຊໄວຄອນແສງ</b>
20) R.D.11	R.D.11	135	2		
<b>ชาวกลางป่าหันหัวเมือง</b>					
21) HUA HNAA	หัวหนา	4-5	5		
22) LUUK PHO	ลูกໂພ	-5	1-3		
23) KHON HMOE	กอนເໝົມ	-5	1		

พื้นที่	อักษรโรมัน	อักษรไทย	อายุ (เค้อน)	เดือนทางที่	ข้อสังเกต
24) HNIEO KATHI	เหเนี่ยวกะทิ	5	5		<b>ชาวเนียว</b>
25) HNIEO LUUK HWAA	เหเนี่ยวลอกหวา	5	5		"
26) HNIEO LIM PHUA	เหเนี่ยลิมพัว	5	5		"
27) HNIEO YO	เหเนี่ยຍອ	5	5		"
28) HNIEO PAAO NOI	เหเนี่ยวป่าวาโน	5	2		"
29) KAAO	ชาວ	±5	1-2-3		<b>หมบด</b>
30) CHO DAENG NGAA	ຊອດັງຈາ	±5	1		
31) KHAI MOD LIN	ໄຂມົດລິນ	5	1		
32) HNUUN ONG	ຫຸນອອງ	5	2-5		
33) RAAK HAENG	ຮາກແໜ່ງ	5	2		
34) SAAI HMAAM	ສ້າຍນໍາກ	5	2-5		
35) HLAAI MAAK	ໄລ່ມາກ				
36) NOM CHAI	ໂນມຈັນທຽບ	5	3		
37) I KAEO	ອີແກວ	5	3		
38) CHO KHAAO	ຊອຂາວ	5	3		
39) CHO LAMAI	ປ່ອລະມັຍ	5-6	5		
<b>ชาวกลางป่าหันหัวเมือง</b>					
40) R.D.5	R.D.5	140-160 วัน	1-5		<b>ໄວທ່ອແສງປານກລາງ</b>
<b>พราวนັກຫຼັມເນືອງ</b>					
41) SAALII	ສ໌າລີ	6	2-5		<b>ປຸດມາກ</b>
42) LUUK DAM	ລູກດ້າ	6	5		
43) LUUK HNAAK	ລູກໜາກ	6	5		
44) NAI KHUEA	ໃນເນືອ	-6	5		<b>ເຫັນວ່າມາປູກຈາກ ນູລເລຍເຊີຍ ໂມລົດ ເລກ ດົກມ ອາຫາຣນກ</b>
45) NAAG HONG DOK FAEK	ນາງໜ່າກອກແພກ	-6	5		
46) HNUUN ONG	ຫຸນເອັງ	-6	2		
47) NAA KONG	ນາກອັງ	-6	1		
48) NAANG FAAI	ນາງຝ່າຍ	6	1		
49) BANGKOK	ບາງກອກ	6	5		
50) HUEANG	ເນືອງ	6	5		
51) LII LE	ລືເລຍ	6	5		
52) KAAB DAENG	ການແຄງ	6	4-5		
53) PHUUN KOED	ພູນເກີດ	6	1		
54) (CHO) NAANG PHIN	(ຊອ) ນາງພິນ	6	3-5		
55) CHIIN KHAAO	ຈິນຂາວ	6	5		
56) KHIEO CHONG	ເຊົວຈັງ	6	5		

XXVII

พันธุ์	อักษรโรมาñ	อักษรไทย	อายุ (เดือน)	เส้นทาง	ขอสังเกต
57) CHIOPHILII DAM	ช้อฟลีค่า	6	2-5		
58) NAANG HINUI DOK FEAK	นาางนុងគុកដោក	6-7	5		
59) KLIIB MEK HNAK	កលីបមេក ស្រីនក	6-7	1-3-4-5		
60) KLIIB MEK BAO	កលីបមេកបាហោ	6-7	1		
61) CHANG HWAD HNAK	ច៉ាងអវាប ស្រីនក	+7	1		
<u>ข้าวหนักน้ำดึงและริบบ์</u>					
62) R.D.13	ก.ษ. 13	165-170 วัน	2-4-5		

ภาคผนวก IX

ลักษณะเฉพาะบางประการของข้าวพันธุ์สั่ง เสริมในเขตอธิบดีฯ

พันธุ์	ก.ษ. 7	ก.ษ. 5	ก.ษ. 13
วันเก็บเกี่ยว หรืออายุ(วัน)	125	140-160	165-170
ความสูง (ซ.ม.)	110-125	145	150
ผลผลิต ก.ก./ไร่	650-700 IRRI C <sub>4</sub> - 63 พันธุ์อินโดนีเซียพสมพันธุ์ ภาคกลางของไทย	565 SIGADIS (อินโดนีเซีย) + พวงนาค 16 (ภาคกลางของไทย)	650-800 2 พันธุ์พืชนเมือง ภาคใต้ของไทย
ความไวต่อแสง	ไวต่อแสง	ไวต่อแสง เล็กน้อย	ไวต่อแสง
ขาว เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง หนา	7,3 2,3 1,8		6,8 2,2 1,7
น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง หรือ ปอน (20 กิโล)	11,6		10,2
น้ำหนักข้าวเปลือก 10 ก.ก. เมื่อสีเป็นข้าว- สาร (ก.ก.)	6,8		6,6

ภาคผนวก X

ผลผลิตของพีชปูอกสำหรับ จาก ศูนย์ส่งเสริมการเกษตร

พีชปูอก	ผลผลิต ก.ก. ต่อไร่
ข้าวเปลือก	300-350
	307 <sup>1</sup>
ถั่วเขียว	100
ถั่วลิสง	80
แองโไม	2,000
ยาสูบ	300
ชา	150

คาดคะเน : น้ำดัก 50-60 ก.ก. ต่อตันใน 1 ปี

<sup>1</sup> Thai University Research Association, ผลการสำรวจในปี 2524

BIBLIOGRAPHIEI - GEOLOGIE - GEOMORPHOLOGIE:

- BUDDHADEB BISWAS: Quaternary Changes in Sea-level in the South China Sea - Geological Society Malaysia Bulletin 6 - July 1973 - pages 229 à 256.
- Exposition: Historical Maps and Prints of Thailand - Oriental Hotel, Bangkok - December 1982. - 20 pages.
- FITCH,F.H.: Evidence For Recent Emergence of the land in East Pahang - Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society, Vol.22 - 1949 - pages 115 à 122 + photos.
- GOBBET,D.J.- HUTCHINSON C.S. et al: Geology of the Malay Peninsula, West Malaysia and Singapore - 1973, pp 22-23 et 173-174.
- NOSSIN,J.J.: Relief and Coastal Development in North Eastern Johore (Malaya) - The Journal of Tropical Geography, Vol 15 - 1961 - pages 27 à 39.
- NOSSIN,J.J.: Coastal Sedimentation in North Eastern Johore (Malaya) - Zeitschrift für Geomorphologie, 6 - 1962 - pages 296 à 316.
- NOSSIN,J.J.: Beach Ridges on the East Coast of Malaya - The Journal of Tropical Geography, 18 - 1964 a - pages 111 à 117.
- NOSSIN,J.J.: Analysis of Younger Beach Ridge deposits in Eastern Malaya - Zeitschrift für Geomorphologie, 9 - 1964 b - pages 186 à 208.
- NOSSIN,J.J.: The Geomorphic History of the Pahang Delta - The Journal of Tropical Geography, 20 - 1965- pages 54 à 64.
- SAWATA,H. et al: Hypothetical Idea on Formation of the Hat Yai Basin and the Songkhla Lagoon - Non Publié - Geological Research Project - Prince of Songkla University, Hat Yai - 1982.
- SCRIVENOR,J.B.: Geological and Geographical Evidence for Changes in Sea-Level During Ancient Malayan History and Late Pre-History - Journal of the Malaysian

- TEH TIONG SA: Branch of the Royal Asiatic Society, Vol.22 - 1949 - pages 107 à 115.
- Morphostratigraphy of a double Sand Barrier System in Peninsular Malaysia - Malaysian Journal of Tropical Geography, Vol 2 - 1980 - pages 45 à 55.
- 
- II - HISTOIRE - ARCHEOLOGIE:
- BOELES, J.J.: A Note on Tamil Relations with South-Thailand and the Identification of Ptolemy's Tacola - Journal of the Siam Society - 1966 - pages 221 - 227.
- COEDES, G: Les Etats Hindouisés d'Indochine et d'Indonésie - Paris-Boccard - 1964 - pages 36 à 72.
- DONNER, Wolf: The Five Faces of Thailand: an economic geography - Hamburg - 1978 - pages 414 à 425.
- LAMB, A: Notes on Satingphra - Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society, Vol.37 (1) - 1964 - pages 74 à 87 + photos.
- LAMB, A: A stone casket from Satinphra: some further observations - Journal of the Siam Society - 1965 - pages 191 à 195.
- MAC CARTHY, James: Surveying and Exploring in Siam, 1881-1893 - Londres - 1902 - pages 8 à 17.
- NEALE, F.A.: Narrative of a Residence in Siam - Londres - 1852 - pages 121 et suivantes.
- QUARITCH WALES, H.G.: A Stone Casket from Satinpra - Journal of the Siam Society, vol.52 (2) - 1964 - pages 217 à 221.
- SRISAKARA VALLIBHO-TAMA: From Tha Chana to Songkhla - Muang Boran 2 - 1976 - pages 65-78 (thaï).
- STANLEY J.O'CONNOR: An Early Brahmanical Sculpture at Sonkhla - Journal of the Siam Society, vol 52 (2) - 1964 - pages 163 à 169.
- STANLEY J.O'CONNOR: Satingphra: an Expanded Chronology - Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society, vol.39 (1) - 1966 - pages 137 à 144 + photos.

- STARGARDT, J.: The Srivijayan Civilization in Southern Thailand - Antiquity, vol.XLVII, no.187 - 1973 a - pages 225 à 229.
- STARGARDT, J.: Southern Thai Waterways: Archeological Evidence On Agriculture Shipping and Trade in the Srivijayan period - MAN, new series, vol.8; no.1 - 1973b pages 1 à 29.
- STARGARDT, J.: Man's Impact on the Ancient Environment of the Satingpra peninsula, South Thailand: I - The Natural Environment and Natural Change - Journal of Biogeography 3 - 1976 a - pages 211-228. II - Ancient Agriculture - Journal of Biogeography 4 - 1977 - pages 35-50.
- STARGARDT, J.: Archéologie du Sud-Est Asiatique, I - La Civilisation ancienne de la péninsule malaise et ses bases écologiques - E.P.H.E. - Rapports des Conférences - PARIS - 1977-78 - pages 1081-1090.
- STARGARDT, J.: L'Isthme de la péninsule malaise, l'ancien dialogue entre l'homme et son environnement : techniques agricoles et hydrauliques - Communication au 75ème anniversaire de l'E.F.E.O.-PARIS - 1976 b - 49 pages + annexes.
- STARGARDT, J.: L'Isthme de la péninsule malaise dans les navigations au long cours = Nouvelles données archéologiques - Archipel 18 - 1979 - pages 15 à 39.
- WARINGTON SMYTH: Five Years in Siam (from 1891 to 1896) - 1898 - pages 81 à 121.
- WYATT, David K.: The Crystal Sands: the Chronicles of Nagara Sri Dharmaraja - Cornell University - 1975.
- 
- III - CLIMATOLOGIE - PEDOLOGIE:
- CLIMATOLOGY DIVISION - Meteorological Department - Ministry of Communications: Climatological Data for the Period 1951-1980, BANGKOK.
- EXELL, R.H.B. and Kaya SARICALI: The Availability of Solar Energy in Thailand - Asian Institute of Technology, research report no.63 - 1976 - 85 pages.

- EXELL, R.H.B. - THA-  
-VAPALACHANDRAN, S  
and MUKHIA, P.: The Availability of Wind Energy in Thailand -  
Asian Institute of Technology - research report  
no.134 - 1981 - 40 pages.
- SOIL SURVEY DIVISION Department of Land Development Ministry of Agri-  
culture and Cooperatives = Detailed Reconnaissance Soil Map of Songkhla Province - 1/100.000ème  
-Province Series No.18 -Bangkok - 1973.

#### IV - DEMOGRAPHIE - ENVIRONNEMENT - SOCIO-ECONOMIE:

- ABHA SIRIVONGS NA  
AYUTHAYA and EDWIN  
A. WELLS: Socio-Economic Conditions in two Subdistrict of  
Ranod-Southern Thailand - CUSRI - 1980 - 93 pages.
- LESACA, R.M.: A Proposed Programme of Resources Management of  
Lake Songkhla Watershed - UNEP - Regional Office  
-BANGKOK - October 1977.
- MINISTRY OF INTERIOR: Recensement de la population (en thaï) - 1947.
- NATIONAL STATISTICAL OFFICE: Statistical Reports of Changwat Songkhla:2520  
(1977) et 2523 (1980).  
Recensement National de la Population - 1960 (en  
thaï).  
Population and Housing Census-Changwat Songkhla  
-1970.  
Population and Housing Census-Changwat Songkhla  
-1980.  
Census of Agriculture-Changwat Songkhla - 1963.  
Agricultural Census Report-Changwat Songkhla -  
1978.  
- OFFICE PROVINCIAL  
DE LA VULGARISATION  
AGRICOLE DE SONGKHLA  
Rapport d'Activités 1981.
- THAI UNIVERSITY RE-  
SEARCH ASSOCIATION: Social Economic and Demographic Studies for  
better Environmental Management of the Songkhla  
Lake Basin - Office of the National Environmen-  
-tal Board - 1981.
- TOURISM AUTHORITY OF THAILAND: Preliminary Tourim Development Study of Songkhla  
THAILAND: /Haad Yai - Final Report, 2 vol. - October 1979 -  
329 pages + annexes.

- National Environment Board โครงการศึกษาเรื่องพลังงานในประเทศไทย  
สัมมนา เล่มที่ 2 แผนผู้รักษาเสนาอุดม สำนักงานคณะกรรมการ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สาขาวิชานิเวศวิทยา สถาบันวิจัยวิทยา-  
-ศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สิงหาคม 2524  
NEB. Pub. 1982-002.
- National Environment Board รายงานภาคผนวก สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน  
บริเวณเขตอนุฯ ล่าสุดปัจจุบัน เสนอคือ สำนัก-  
การศึกษาเรื่องพลังงานในประเทศไทย เสนอคือ สำนัก-งานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สาขาวิชานิเวศวิทยา  
และทรัพยากร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง  
ประเทศไทย กรกฎาคม 2525.

## สารบัญแผนที่

	หน้า
1 - ที่ดินอ่า เกอสทิงหาระในภูมิภาคภาคใต้ของประเทศไทย:	2-3
2 - การใช้ดินในระดับภูมิภาค:	7-8
3 - สหัสวรรษ : โครงสร้างทางธรณีสัณฐานวิทยา:	10-11
4 - โครงสร้างทางปฐพิวิทยาของอ่า เกอสทิงหาระ:	27-29
5 - พิชารณ์ในเขตอ่า เกอสทิงหาระ:	36-37
6 - หน่วยนิเวศวิทยาทางการเกษตรที่สำคัญในเขตอ่า เกอสทิงหาระ:	40-41
7 - หน่วยนิเวศวิทยาทางการเกษตรตามแนวเส้นครองตะวันออก-ตะวันตก จากบ้านบ่อแดง-บ้านท่าติน:	42-43
8 - แผนผังแปลง hectareปฐกของหมู่บ้านทางทิศตะวันออก (คำนับบ่อแดง) หมู่บ้านชนิด (ก) และ (ข) บนลักษณะชายฝั่งเดิม:	46-47
9 - แผนผังแปลง hectareปฐกของหมู่บ้านทางทิศตะวันตก (คำนับท่าติน) หมู่บ้านชนิด (ค) ริมทะเลสาป:	48-49
10 - การแบ่งกลุ่มคืนดلاดโดยนคในแปลงนาตามเส้นครอง ตะวันออก-ตะวันตก (บ้านคลองหนัง-บ้านคลองเค็ด):	57-58
11 - การกระจายของดลาดโดยนคตามแนวคันนาบนเส้นครองบ้านบ่อแดง-บ้านท่าติน ระหว่างปี 2509-2517:	60-61
12 - การเปลี่ยนแปลงแนวบ่าทรุทางตอนเหนือของเขตอ่า เกอสทิงหาระ ระหว่างปี 2504-2517:	64-65
13 - การปรับสภาพที่ดินริมทะเลให้เป็นหมู่บ้าน-สวนแบบบ้านบ่อแดง ระหว่างปี 2504-2517:	72-73
14 - การปรับสภาพทุ่งหญ้าท่วมถึงริมทะเลสาปให้เป็นนาข้าว สภาพในเขตบ้านคลองรี ปี 2517:	79-80

## สารบัญแผนภาพ

	หน้า
1 - Climatological Data for Songkhla Station.....	17-18
2 - ปริมาณรังสีฟาร์บาร่าระหว่างกรกฎาคม 2525-มิถุนายน 2526 จากสถานี ๓ แห่ง ที่มีระบบทางห่างกัน.....	19-20
3 - ความแปรผันค่าคงที่ระหว่างปีของปริมาณรังสีฟาร์บาร่าต่อช่วง 10 วัน ของจังหวัดสงขลา.....	21-22
4 - Songkhla: Global and diffuse solar radiation ( $\text{cal cm}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ) and sunshine ( $\text{h d}^{-1}$ ).....	24
5 - ค่าແນ່ນຂອງຄວຍບ່າງນັດຕາຮ່າງສາມເລື່ອນເນື້ອດິນສາກຄະ.....	32
6 - ແນວະນອກ-ຕະວັນດົກ ຂອງອ່າເກອສທິງຫະຈຳນີ້ອ: ພຶກຮຽນໃນຫຼອງເຖິງຂື່ນສົດຕ່າງໆ...	34-35
7 - ຂ້າວພັນຖຸຕ່າງໆທີ່ພົມຄານເສັ້ນຄຽງຕະວັນດົກ-ຕະວັນອອກ ທີ່ແກກຕ່າງກັນຄານວູປັກຍົງມີປະເທດ (ຖຸນກພັນຖຸ 2525): ເສັ້ນຄຽງທີ່ 2 : ບ້ານຄອບອໍານັກ-ບ້ານສັນນາໃສນ (ທີ່ເກີດໂອຂອງອ່າເກອ)	50
8 - ເຊັ່ນເຕີຍກັນແຜນກາຫາເສັ້ນຄຽງທີ່ 3 : ບ້ານທ່າເກາ-ບ້ານພັງນາມ (ທີ່ໄດ້ດິນຂອງອ່າເກອ)	51
9 - "ສວນໃນມັນ" ທີ່ມັນຮະວາງຊຸມໜອງ-ຖຸນກພັນຖຸ 2525.....	53
10 - ສວນນອກມັນຫຼືສວນຫັ້ງມັນ ຖຸນກພັນຖຸ-ມີນາຄມ 2525.....	55
11 - ຄ່າຕັນກາປູກພຶກສຳຄັງທີ່ເກີດ.....	67
12 - ວິວດນາກາງກາງເລືອກພັນຖຸຂ້າວໃນຂ່າງຖຸກກາປູກ 2 ຖຸກລັ້ງນີ້ ດາວແນວເສັ້ນຄຽງ 2 ເຊັ່ນ 69	69
13 - ວິວດນາກາງກາງແມ່ງອາຍແນບປີຣາມີດຂອງອ່າເກອສທິງຫະຈະ.....	84

## สารบัญภาคผนวก

	หน้า
I - Shells from The Songkhla Quaternary Area:.....	I
II - คำนวณหาระดับทางความแห้งที่ในราก: .....	II
III - ลักษณะทางชีวภาพและนิเวศวิทยาของต่อไปนี้:.....	III
VI - หนังสือบุคคลที่ชาวนาสหัพติ์ใช้ศึกษา ก่อนเริ่มทำนา ภาระประกอบและคงบันทึกลักษณะ การกระจายฝันแต่ละปีในช่วง 12 ปี ได้จากนายบุญ คำนูลม์แดง อ่าเภอสหัพติ์ จังหวัดสงขลา:.....	VII
V - รายชื่อพืชธรรมชาติและพืชป่า - อ่าเภอสหัพติ์:.....	VIII
VI - Borassus fl. "ประไยชน์ ๘๐๑ ประการ" ผลผลิตและผลประโยชน์ได้มากรอย่างจำกัด โดยความข้อมูลของ BURKILL และการสัมภาษณ์ในเขตสหัพติ์:.....	XXI
VII - การผลิตน้ำคacao ที่สหัพติ์:.....	XXIII
VIII - รายชื่อข้าวพันธุ์ค่างๆ ที่พบ เมื่อทำการสำรวจจากที่ศูนย์อนุรักษ์ (ทะเล-ทะเล- สาป) ในอ่าเภอสหัพติ์ เดือน กุมภาพันธ์-มีนาคม ๒๕๒๕:.....	XXV
IX - ลักษณะเฉพาะบางประการของข้าวพันธุ์ส่วนส่งเสริมในเขตสหัพติ์:.....	XXVIII
X - ผลผลิตของพืชป่าสักคัญจากศูนย์ส่งเสริมการเกษตร:.....	XXIX

## สารบัญ

	หน้า
I - จุดประสงค์ของการศึกษาและวิธีการศึกษาอย่างย่อๆ.....	1
II - ข้อมูลในส่วนภูมิภาค: การก่อหนี้หน่วยนิเวศ-เกษตร.....	9
ก ชุมชนเดิมบนแผ่นดินใหม่ : ลักษณะที่ก่อหนี้โดยรูปลักษณะทางสัมฐาน ประพิทยาของความสมควร:.....	9
1 - สภาพทางสัมฐานประพิทยาและกำเนิดความสมควรสหัพติ์	16
2 - แหล่งที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอินเดียอย่างสูงในความ -สมควรมาเลย์ เมืองจากเป็นเส้นทางการค้าอินเดีย-จีน	
ข วิธีการปรับปรุงที่ดินด้วยสกุหภัยการและข้อจำกัดของท้องถิ่น:.....	
1 - อุปสรรคทางด้านภูมิอากาศด้วยการเกษตร	
2 - สภาพทางประพิทยาที่ค้างกันและทางระบบน้ำที่มีประ- -สิทธิภพค่า อันมีผลต่อการผลิตทางเกษตร	
3 - เอกลักษณ์ความเกี่ยวพันของพืชท้องถิ่นและประไยชน์นานา ประการของพืชธรรมชาติเหล่านี้ ลักษณะสำคัญของการใช้ประไยชน์จากที่ดินแห้งป่า	
III - กรรมวิธีขั้นพื้นฐานของวิธีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรและวัฒนาการในช่วง เวลาที่เพียงพอ:.....	44
ก ศึกษาแปลงเล็กน้อยรอบด้วยคงไม้:.....	45
1 ในที่นา	
2 บนสันทราย	
ข ลักษณะเฉพาะของภาระของความตัวของความเกี่ยวพันระหว่างข้าว-คacao- โคนด:.....	54
1 การเผยแพร่ความเกี่ยวพันระหว่างข้าว-คacao โคนด	
2 บทบาทของต่อไปนี้ในระบบการผลิตทางการเกษตร	
3 กรรมวิธีการผลิตประสบภาวะวิกฤติและค่องพื้นที่จัดจ่ายน้ำมาก	
ค ลักษณะการปลูกพืชสำคัญที่สังเกตเห็น:.....	66
1 ลักษณะการปลูกข้าว	
2 ลักษณะพืชสวน	
ง วิพัฒนาการของกรรมวิธีน้ำรุ่งรักษาระบบน้ำอุดมของดินและอุปนิสัยของสัตว์ เมือง:.....	74
1 ความมีน้ำของกรรมวิธีน้ำรุ่งรักษาระบบน้ำอุดมของดิน	
2 ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรรมและปศุสัตว์ที่กำลังเปลี่ยนแปลง	
สรุป : ความหมายของการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตร เรียนท่องถิ่นในช่วงเวลาที่เพียงพอมา	80

ภาคผนวก.....	I
บรรทัดนุกรม.....	XXX
สารบัญแผนที่.....	XXXV
สารบัญแผนการ.....	XXXIV
สารบัญภาคผนวก.....	XXXVII
สารบัญ.....	XXXVIII