

การศึกษาใช้อินทรีย์วัตถุ (แกลบ) ปรับปรุง โครงสร้างดินเพิ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เสรี ชาตรุกคุณ
กองบริรักษ์ที่ดิน กองพัฒนาที่ดิน

โครงการนี้ได้ทดลองในที่ดินนาของเกษตรกรที่มีปัญหาดินเค็มของจังหวัดหนองคาย, จังหวัดเลย, และจังหวัดสกลนคร. เริ่มนับถูกฝันปี 2519-2522 โดยการใช้แกลบในอัตราส่วนต่างๆ กันใส่ก่อนการไช้น้ำเข้า, แล้วไถ คราด เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแกลบในการตัดความเค็มของเกลือที่จะขึ้นมาบนผิวดิน. พบว่า อัตราแกลบที่ใส่น้ำเหมาะสมที่สุด คือ 1 ตันต่อไร่, เพาะะนอกจากจะป้องกันผลผลิตไม่ให้เสียหายแล้ว, แกลบยังสร้างความเหมาะสมให้แก่ดินทำให้ข้าวเจริญเติบโต, แต่ก่อตัวให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 8 ถั้งต่อไร่. ถ้าได้ใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วยในอัตราส่วนอย่างละ 1 ตันต่อไร่, ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นอีก 19 ถั้ง, รวมเป็น 31 ถั้งต่อไร่, ในขณะที่ดินเค็มทั่วๆ ไปได้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 12 ถั้งต่อไร่. สำหรับความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างแกลบ กับปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในอัตรา 20 กก. ต่อไร่ ซึ่งเป็นปุ๋ยนาที่ใช้กันโดยทั่วไปนั้น, พบว่า ไม่เหมาะสมกับดินปนทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, แต่กลับไปเพิ่มความเข้มข้นร่วมกับความเข้มข้นของสารละลายน้ำของเกลือ, ทำให้ผลผลิตต่ำลงในสภาวะที่เปลี่ยนแปลงนาขาน้ำ. จากการทดลองศึกษาผลต่อเนื่องพบว่า แกลบกับปุ๋ยเคมีสูตร 20-20-16 อัตรา 20 กก. ต่อไร่ ได้ผลผลิต 61 ถั้งต่อไร่. หากใช้ปุ๋ยคอกร่วมด้วยจะได้ผลผลิต 81 ถั้งต่อไร่. ถ้าใส่ยิบซัมในอัตรา 1.5 ตันต่อไร่ร่วมด้วยจะได้ผลผลิต 84 ถั้งต่อไร่. ในการศึกษาถึงการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ตั้งกล่าวว่า, พบว่า การใส่แกลบร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตรที่มีธาตุโปแทสเซียมร่วมด้วย จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด.

รายงานวิทยาศาสตร์เกษตร

๒๘๘

การประชุมเพื่อบอกผลผลิตทางเcong ใจเมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๒

(ปี ๒๕๑๙-๒๕๒๒)

รายการ	จำนวน	ตัวอย่าง	ผลผลิต	มูลค่าผลผลิต	กำไร/ขาดทุน	หมายเหตุ
แกงสน	200	20	500	+ 300	1. กำไรต่อแกงสน	
					ละ 200 บาท	
แกงสน + ปูยอกอก	900	31	465	- 435	2. ปูยอกอกตันละ	
					700 บาท	
แกงสน + ปูยเกม	340	61	1,525	+ 1,185	3. ปูยเกม กก. :	
					7 บาท ใช้ 20 ม.	
					= 140 บาท	
แกงสน + ยิบชั้ม	1400	43	1,075	- 325	4. ยิบชั้มตันละ	
					800 บาท	
					1.5 ตัน = 1200 บาท	
แกงสน + ปูยอกอก + ปูยเกม	1,040	81	2,025	+ 985	5. ราคาร้าวเปลือกฯ ในห้องถังลัง	
แกงสน + ปูยอกอก + ยิบชั้ม	2,100	74	1,850	- 250	25 บาท	
ยิบชั้ม + ปูยอกอก	2,800	84	2,100	- 700		
ไม่ได้ตรวจน้ำ	-	12	300	300		

รวม ใช้แกงสนกับปูยเกม ได้กำไรสุทธิ 1,185 บาท และจ่ายเพื่อการปฏิบัติงาน

เก้าแผนนำวิชาการสู่เกณฑ์การภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นับแต่ปี 2523 จะเป็นปีที่นำผลการค้นพบทางวิชาการต่างๆ ของค่ายนิยมการปรับปรุงคืนคืนเขกทุ่งกุลาธรัองให้ชึ้นบีบีพื้นที่ประมงบีบูหอดูบีบีประมง 7 แสนห้าหมื่นไร่ (ตามแผนแม่บทการพัฒนาทุ่งกุลาธรัองให้ ไทยกระทรวงเกษตรฯ ปี 2522) โดยจะได้ปฏิบัติเพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างต่อไปดังนี้:

1. นำและซักนำเทษกรกรให้ใช้เกณฑ์ไส้แปลงนาที่มีน้ำท่วมคืนเต็ม.
2. นำและซักนำเทษกรกรใช้เกณฑ์ไส้แปลงหักที่ปลูกในเขตคืนคืน.
3. นำและซักนำเทษกรกรใช้เกณฑ์ไส้หุ่นปลูกพืชเศรษฐกิจยืนต้นทันเดือนร่วมกับอิฐหักหรือเศษต่านในระดับกต้าไม้ห้องวางถึง.
4. นำและซักนำการปรับปรุงคืนทรายที่มีน้ำท่วมคืนห้องการคืน, การจัดการน้ำ, และแนะนำพืชที่คึกช้าแล้วว่าทันเดือน, เช่น จะใช้พืชสายพันธุ์ใหม่ที่มีน้ำท่วมหักหัว, พันธุ์หัก, พันธุ์หุ่ง, พันธุ์พืชยืนต้นเศรษฐกิจทันเดือนเดือน, พันธุ์ไม้ไทรเริ่ว, และจัดแผนปลูกพืชเศรษฐกิจทันเดือนเดือนของประเทศไทย.

วิธีการ แบ่งวิธีการปรับปรุงคืนที่เป็นบีบูหานำภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็น 3 วิธีการ คือ:

1. นำวิชาการทำการสาขิก ช่วยเหลือเกษตรกรไทยให้คุ้นเคยหัวหน้าที่คืนทุกคุ้นอย่าง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, นำวิธีการไปปฏิบัติช่วยเหลือเกษตรกรให้ปรับปรุงบำรุงคืน, รวมทั้งคุ้นเคยหัวหน้าที่คืนทุ่งกุลาธรัองให้โดยเร่งด่วนและทรงความความต้องการของเกษตรกร.
2. นำข้อมูลวิชาการเผยแพร่สู่สื่อมวลชนทุกชนิด, รวมทั้งรายการเพื่อปากท้องรายการ “เพื่อชีวิตเกษตรกร” ซึ่งมีหน้าที่ประสานงานกับสำนักงานเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นหน้าที่เพิ่มเติมที่ได้รับมอบหมายจากกรมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมแล้ว.
3. รวบรวมและสรุปผลจากคณะกรรมการปรับปรุงคืนที่คืนทุกคุ้นอย่าง เรื่องบีบูหาน คืนคืน จากส่วนราชการต่างๆ ที่ดำเนินการเรื่องบีบูหานคืนคืนของประเทศไทย โดยกรมพัฒนาที่ดิน เป็นเจ้าของเรื่อง ที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงคืนทุกคุ้นอย่าง รวมทั้ง เรื่องบีบูหานคืนคืน ให้แก่มาซึ่งบีบูหาวิธีการแก้ไขห้องหากผลปฏิบัติและงานวิจัย กับคว้าทกคลองทั้งหมด นำมาสรุปเป็นภาควิชาการเพื่อนำไปแบนนำส่งเสริมตามเมืองมาด้วย คุณภาพคุณธรรมการชุมชนไทยคง นำส่วนที่เกี่ยวข้องห้องการปรับปรุงคืนคืนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไปใช้แบนนำและปฏิบัติการ.

งานของสาขาวางดินเค็ม

(Soil Salinity Research Section)

ดินเค็ม หมายถึงดินที่มีเกลือสะสมอยู่จนเป็นอันตรายต่อราชพืช ซึ่งถ้าหากดินบริเวณราชพืชหยังถึงมีความเค็มหรือมีค่าการนำไฟฟ้าเกินกว่า 2 มิลลิโอมต่อเซนติเมตรถือว่าเป็นดินเค็ม.

ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Inland Saline Soils) เกิดจากการสลายตัวของหินชานวนและหินทรายที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบ ซึ่งเกลือเหล่านี้เกิดจากหินเกลือชั้นหินชุกมหาสารคาม โดยมีน้ำเป็นพาหะพัดพาจากที่สูงแล้วซึมออกมากตามเชิงเนินไปสะสมอยู่ในที่ที่ต่ำกว่า ในที่สูกจะปรากฏชั้น magma ผิวดินคั่วยแรง capillary เนื่องจากใช้เดิมคลอไร์ต์ละลายน้ำได้เร็วและถูกพัดพาได้ง่าย จึงทำให้ขوبเขตกและความเข้มข้นของเกลือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ในบริเวณแห่งเกลือสกลนคร แห่งเกลือโกรชาช มีอาณาเขตกว้างประมาณ 6.5 ล้านไร่ เช่น ดินชุกอุคร ชุกอุตัวร้องไห้ ชุกร้อยเอ็ด เป็นตน.

ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ บริเวณเกิดดินเค็มจากแอ่งเกลือสกลนคร เป็นเขตการเกิดดินเค็มจากแอ่งเกลือโกรชาโดยเทือกเขาภูพานและลำธาร ครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดหนองคาย เลย อุดรธานี สกลนคร นครพนม และอุบลราชธานี มีพื้นที่เกิดบัญชาดินเค็มประมาณ 2.5 ล้านไร่.

ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ บริเวณเกิดดินเค็มจากแอ่งเกลือโกรชา ครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ยโสธร บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ และนครราชสีมา มีพื้นที่เกิดบัญชาดินเค็มประมาณ 4 ล้านไร่.

ดินเค็มชายทะเล (Coastal Saline Soils) มีทันกำเนิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย อาจจะเป็นดินชุกหากได้ท่ออยู่ใกล้ทั่งเลน่องจากกระดับน้ำเค็มใต้ดินสูงขึ้น หรือสาเหตุจากลมทะเล มีพื้นที่ประสบบัญชาดินเค็มอย่างน้อยประมาณ 1.5 ล้านไร่ บัญชาดินเค็มที่เป็นอุปสรรคต่อการปลูกพืช คือ ความเค็ม ความเป็นกรด น้ำทะเลท่วมถึง ดินเหนียวคลออดชั้น การระบายน้ำเตา จึงง่ายต่อการสะสมความเค็มและยากต่อการระบายน้ำ แนวทางการวิจัยเพื่อแก้บัญชา คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านปฐพี อุทกและนิเวศน์วิทยา วิจัยการล้างดินในหัวข้อการให้น้ำ การระบายน้ำ ปรับปรุงโครงสร้างและปฏิกริยาของดิน ด้วยอินทรีย์วัตถุและเคมีปรับปรุงพันธุ์พืช ฯ ป้องกันน้ำท่วมโดยการสร้างโพลดิโอร์ และวิจัยหน้าจัดเพื่อการล้างดินและเพาะปลูก.

การใช้แกดอนปูนปุ่งในโครงสร้างดินเค็ม

291

งานของสาขางานดินทราย

(Sandy Soil Research Section)

ดินที่เป็นดินทรายที่มีบัญหาทั้งประเทศมีประมาณ 70 ล้านไร่. ดินมีเนื้อที่คิดเป็นทราย ซึ่งเป็นดินที่มีอนุภาคดินเหนียวต่ำ, จะเป็นดินที่ก่อบัญหาในการเพาะปลูกมาก, เพราะดินประกอบน้ำย่างต่อการกัดกร่อน, มีความอุดมสมบูรณ์และความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ. นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินต่ำอีกด้วย. จากรายงานการสำรวจดิน กองสำรวจดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, ดินที่จัดอยู่ในประเภทนี้ มีไม่น้อยกว่า 8 ล้านไร่โดยแบ่งเป็น ดินที่ใช้ทำนา ประมาณ 3 ล้านไร่, และดินดอนหรือดินไร่ ประมาณ 5 ล้านไร่. ส่วนใหญ่ของดินนี้ จัดอยู่ใน great group Quartzipsaments (ดินดอน) และ Dystropepts (ดินนา). ส่วนใหญ่พบรากะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้, และภาคตะวันออก. ส่วนภาคกลางและภาคเหนือพบเป็นส่วนน้อย.

งานวิจัยค้นคว้าทดลองที่ดำเนินการจึงเน้นหนัก ในการศึกษาใช้อินทรีย์วัสดุเพื่อเพิ่มการทึบบัญชาความชื้นให้แก่ดิน ในระดับราภพีชหยิ่งถึง. ใช้เป็นแม่บททำการศึกษาแต่ละชุดดินที่มีบัญหาดินทรายจัด เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการรักษาและหรือสร้างสภาพแวดล้อม และเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตร ซึ่งส่วนใหญ่มีระดับการครองชีพต่ำสุดของประเทศไทย, เพราะแหล่งที่อยู่และใช้ประโยชน์ที่ดินทำการเกษตรกรรมประสบบัญหาดินทรายจัด, ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าก่อรุ่นที่ดินดินทราย ซึ่งเป็นผลให้ผลผลิตทางการเกษตรกรรมเฉลี่ยหั้งประเทศไทยต่ำลง, ก่อให้เกิดบัญหาหั้งทางเศรษฐกิจสัมภพ.

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร
การแสวงหางด้วยชลประทานในพืชผลน้ำเงิน
ตัวความต้านทานต่อการนำไนโตรเจนเม็ดใน/ชนา.

ชื่อพืช	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ความต้านทานของคุณภาพดีที่สุด
	ปกติ	ปกติ 25%	ปกติ	ปกติ 50%	ปกติ	ปกติ	
	คุณภาพดีที่สุด	น้ำดื่มน้ำดื่ม	คุณภาพดีที่สุด	น้ำดื่มน้ำดื่ม	คุณภาพดีที่สุด	น้ำดื่มน้ำดื่ม	
อาโวคาโด (Avocado) <i>Persica americana</i>	1.3	0.9	2.5	1.7	3.7	2.4	6
ธัญญาหารสัน (Date palm) <i>Phoenix dactylifera</i>	4.0	2.7	10.9	7.3	17.9	12	32
มะกอก (Hog Plum) <i>Spondias pinnata</i>	2.7	1.8	5.5	3.7	8.4	5.6	14
มะกอกฝรั่ง (Olive) <i>Olea europaea</i>							
มะกอกฟ้า							
Elaeocarpus madagascariensis							
granatum	Punica	1.7	3.2	2.2	4.8	3.2	8
granatum							
ส้ม귤ล์ (Orange) <i>Citrus sinensis</i>	1.7	1.1	3.2	2.2	4.8	3.2	8
มะนาว (Lemon) <i>Citrus limonum</i>							

ที่มา FAO 1976. Water quality for agriculture. Irrigation and Drainage Paper 29, FAO, Rome. 97 p.

ตารางการคัดเลือกปลูกพืชในคุณภาพดี (จัดทำโดยงานปรับปรุงคุณภาพดี กรมพัฒนาที่ดิน)

1. การทำไฟฟ้า นิลโน/ชนา.	2 → 4 → 6 → 8 → 10 → 12 → 14 → 16
2. เมอร์เซนเกลลิอ 0.13 0.26	0.51 0.78 1.1
3. รังคุมภาพของคุณภาพดีที่สุด เก็บน้อย	เก็บปานกลาง
4. อาการของพืช บางชนิดมีอาการ พืชไม่มีอาการ	พืชทนคุณภาพดีที่สุด ที่เก็บໄให้ผลผลิตได้

พืชสวน

พะเพกุด	ช่องท่อพิช	ถัวฟักยาว	บวน	กะหล่ำคอก กะขี้น	หน่อไม้ฝรั่ง
คงที่ก่อของความเก็บ		ผักกาด	พริกยักษ์	กะหล่ำปลี กล้าอิคาเลียน กระหน้า	
ช่องท่อ แซกงว่า พิช	หุ้นฉ่าย		ถัวลันเตา	ผักกาดหอม ผักกาดหัว	กะเทรา
ผู้ระบุ 50 เมตรเข็นท์	พริกไทย		น้ำเต้า	กระเทียม แคร์อฟ	หัวบีก
แรดช			หอมใหญ่	มะเขือเทศ มันฝรั่ง	ผักบุ้งจีน
แตงร้าน			ข้าวโพดหวาน	หอมแดง	ผักชี
แตงไทย		องุ่น		แคนตาลูป	

พืชไร่และพืชอาหารสัตว์

ถัวเขียว	ถัวเหลือง	ป่าน	ปอแก้ว	หญ้านานวันน้อย	ผ้าย
ถัวลิง	ถัวแดง	ทานกระวัน	สับปะรด	หม่อน	จาก
ถัวแขก	ถัวคำ	ข้าวโพด	หญ้าเจ้าซู	โสนคงกอก	กอก
ถัวปากอ้า		ข้าวฟ่าง	มันสำปะหลัง	ข้าว	หญ้าแพราก
คำฝอย	งา	ถัวอัญชัน	มันเทศ		หญ้าไอบริก-
					เนบียร์

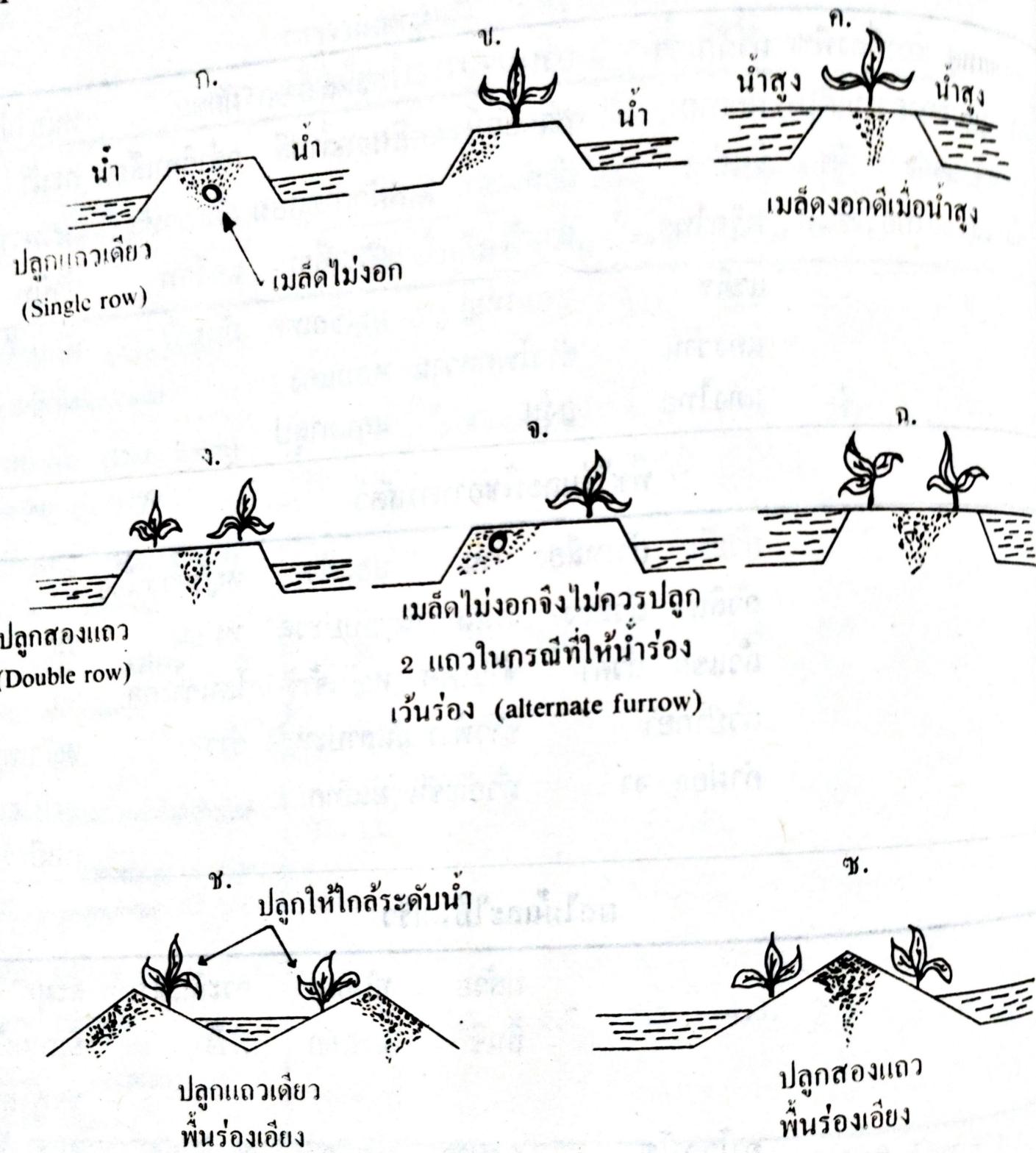
ผลไม้และไม้ใบเรือ

กล้วย	ทับทิม	กระถินธนวงศ์	ละมุก
ลันจี	มะกอก	ฝรั่ง	อินกุมลัม
อาโวกาโด	มะนาว	มะเดื่อ	ญูคาลิปตัส พุทรา แคน
	ต้ม	มะยม	มะม่วงหิมพานต์ มะขาม
	มะม่วง		สะเดา
			มะพร้าว
			มะขามเทศ
			ปาล์มน้ำมัน

1. หมายเหตุที่เก็บไว้ทางการปรับปรุงดินเก็บ กองบริหารที่ดิน กรมทรัพยากรดิน
2. หมายเหตุที่เก็บไว้ทางการปรับปรุงดินเก็บของทุนอิฐพัฒนาที่ดินและเชิงเทรา และทุนอิฐพัฒนาที่ดินทุ่นกราด
3. FAO, 1976. Water quality for agriculture. Irrigation and Drainage Paper 29, FAO, Rome. 97 p.

วารสารวิทยศาสตร์เกษตร

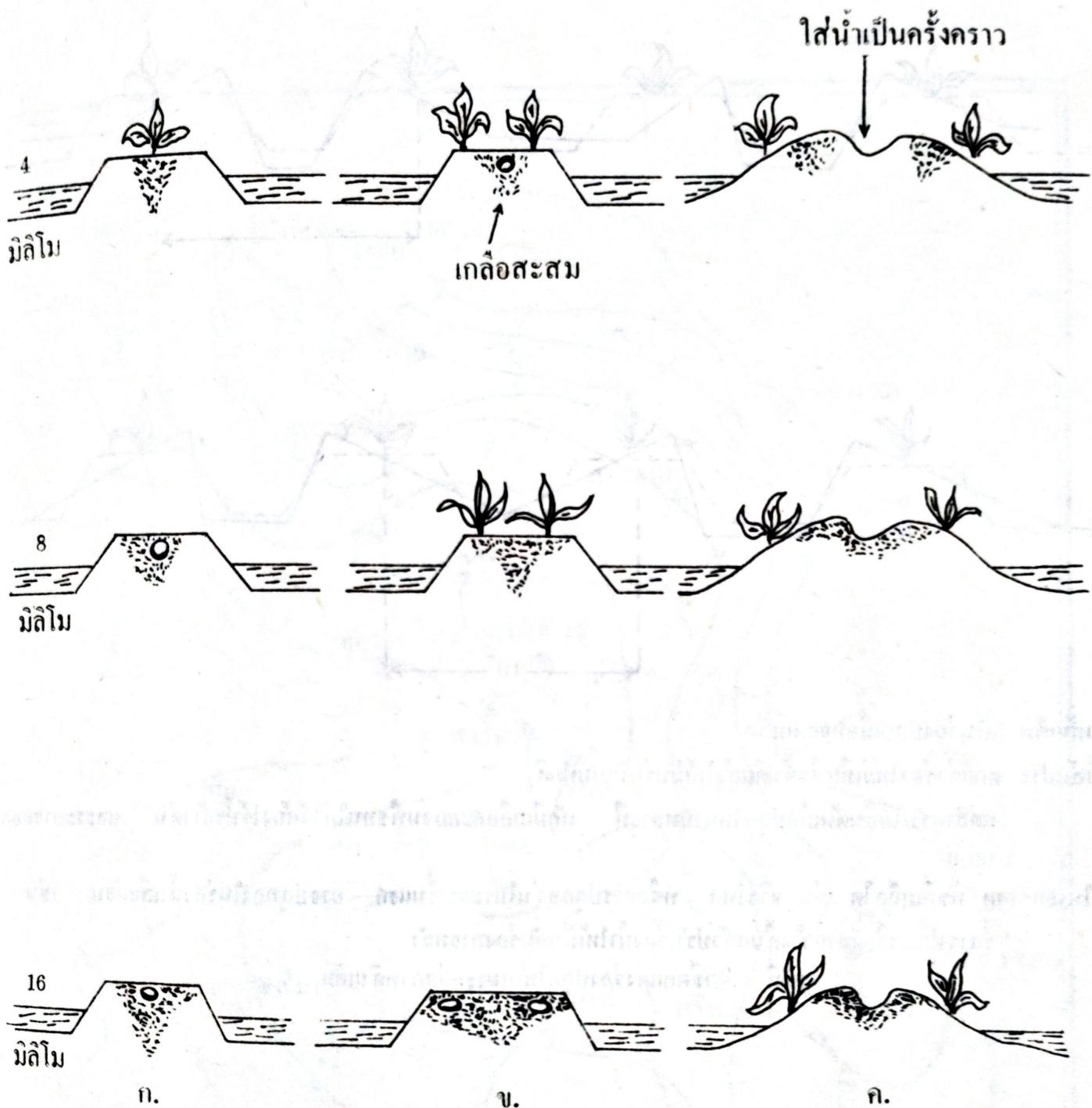
294



แสดงการสะท้อนเกลือที่ส่วนต่างๆ ของร่อง
รูปที่ 1. การคัดแปลงรูปร่างของร่องปลูกและวิธีหยอดเมล็ด

การใช้แกلنปูรับประทานโครงสร้างดินเค็ม

295

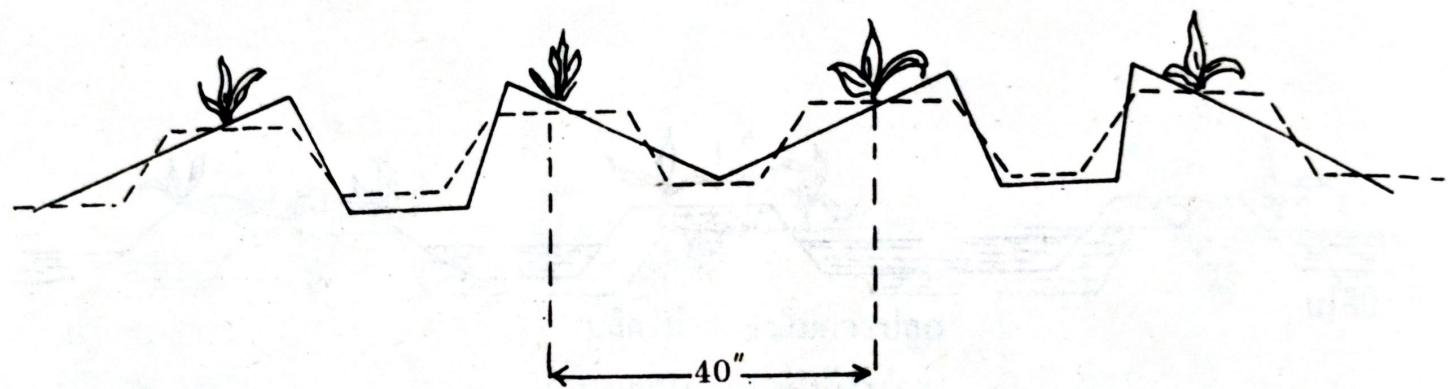
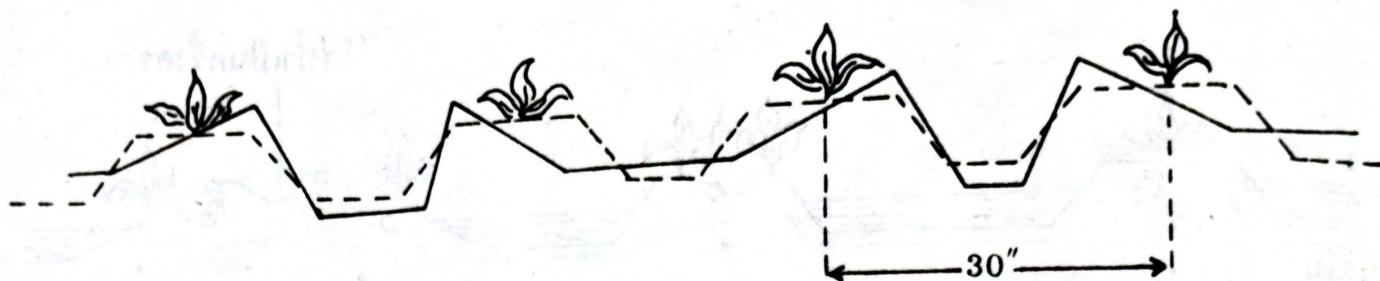


แสดงว่าแบบ ก. คือสุด

1. ในการฉีดดินมีความเค็มน้อย (4 มิลิโม) ปลูกแบบ ก. หรือ ข. พืชก็ยังขึ้นได้เว้นแต่ตรงกลางร่องของแบบ ข. พืชไม่ขึ้น
2. เมื่อดินเค็มมากขึ้น (8 มิลิโม) ปลูกแบบ ก. พืชไม่ขึ้น
3. เมื่อดินเค็มมาก (16 มิลิโม) ปลูกแบบ ก. และ ข. พืชไม่ขึ้นเลย

รูปที่ 2. ผลของขนาดความเค็มที่ต่อพืชเมื่อรูปร่างร่องพืชต่างๆ กัน

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร



เส้นเดิน เป็นร่องปลูกเมื่อหยอดเมล็ด

เดินประ ตกแต่งร่องใหม่เมื่อพืชขึ้นตีแล้วให้เป็นร่องแบบปกติ

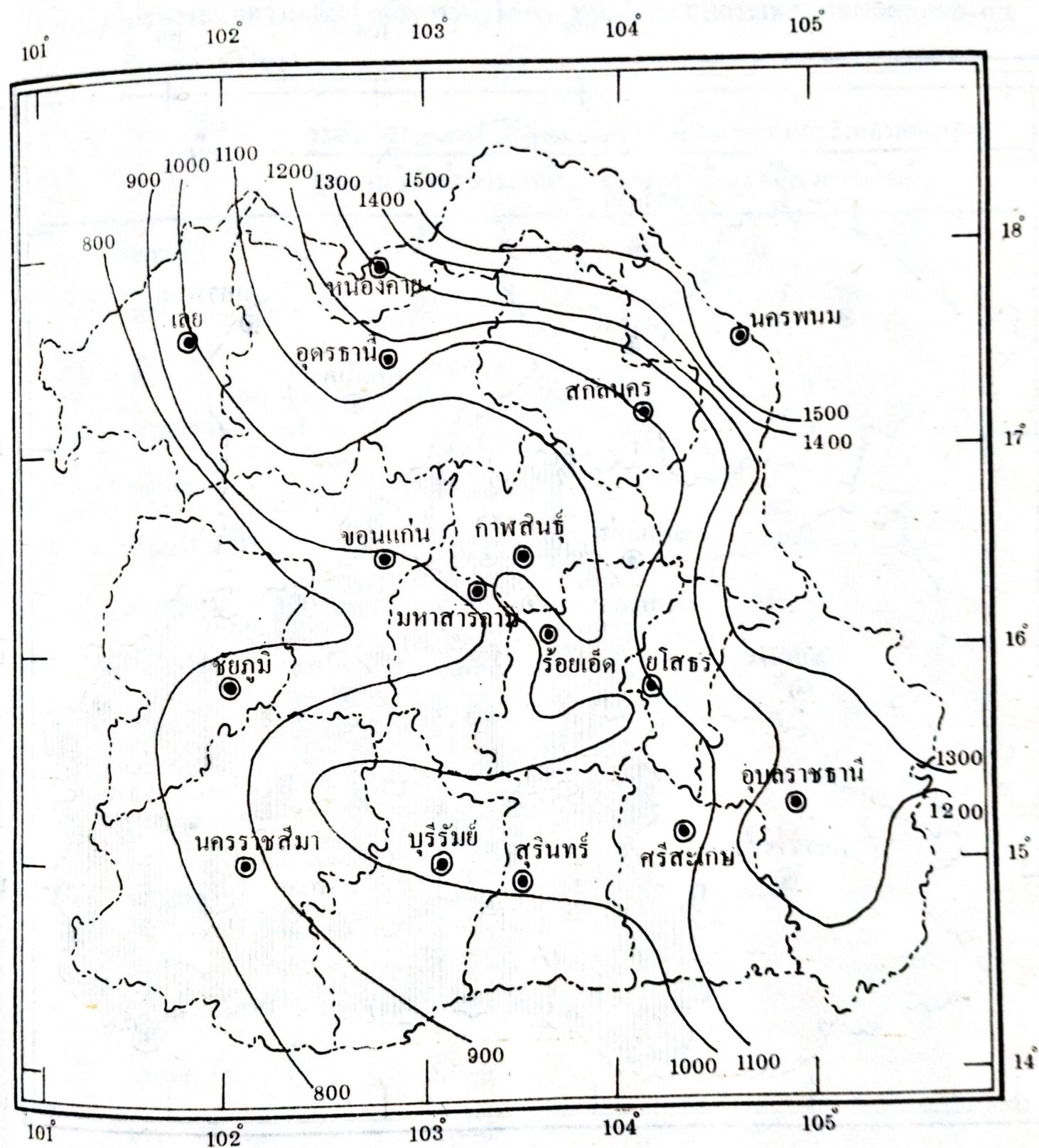
แต่สำหรับไม้ขี้นต้นเมื่อปลูกไปนานพอๆนี้ นกนี่เกลือสะสมจนพืชทอนไม่ได้ต้องใช้น้ำล้างคืน และระบายน้ำออกอยู่เสมอ

ในระยะออก พืชที่เมล็ดโต เข่น ข้าวโพด หรือการปลูกอยู่ในระยะเริ่มแรก อาจปลูกลงในร่องน้ำเสียก่อน เข่น ทำร่องรูปลิ่มหรือร่องกว้างตื้นแล้วปรับร่องน้ำให้เป็นคันร่องกาขหลัง

รูปที่ ๓. วิธีตกแต่งร่องปลูกให้เหมาะสมแก่สภาพดินเค็ม

การใช้แก๊สบูรณาภรณ์โดยสร้างดินเกิ่น

297

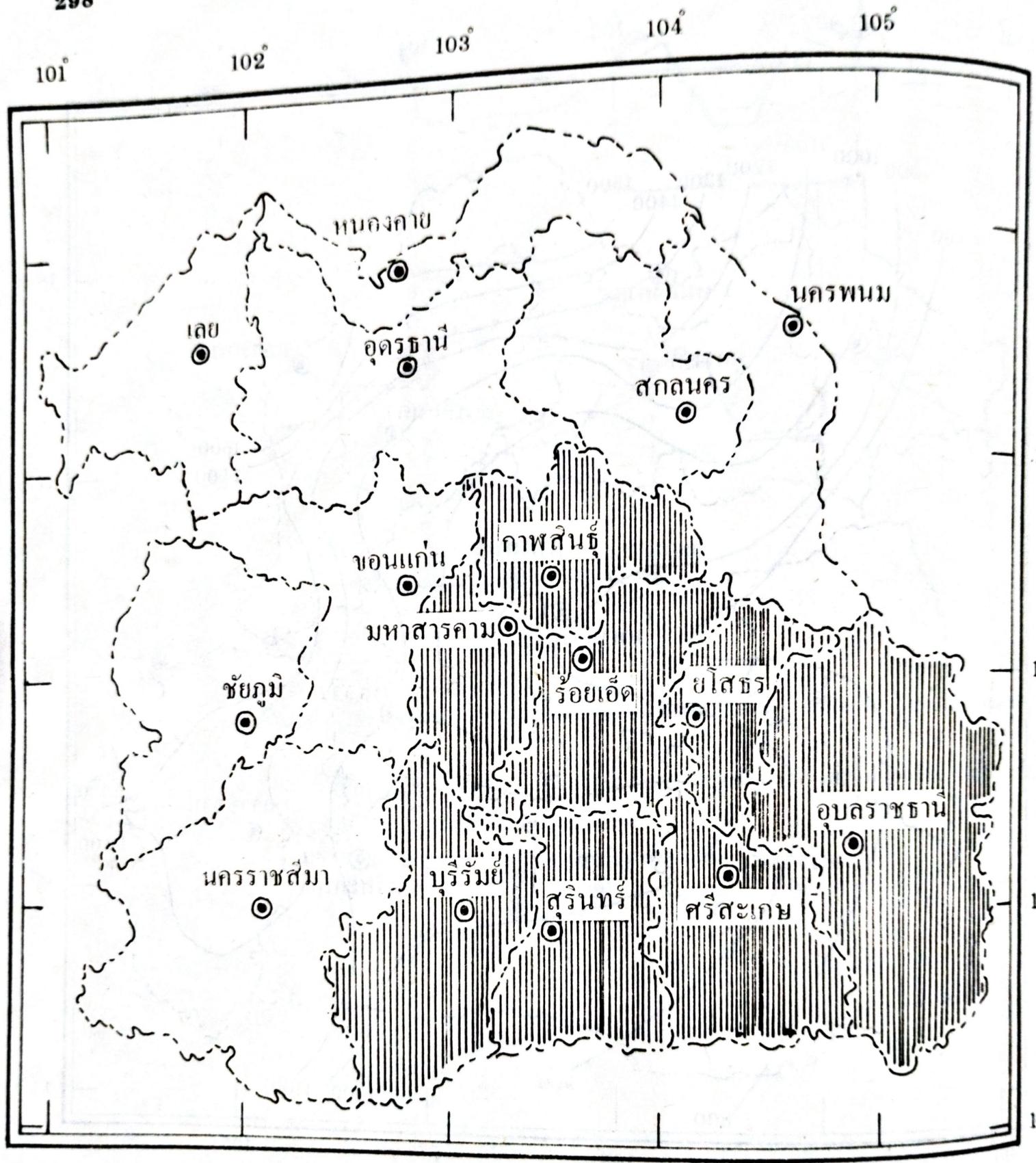


ที่มา จากเอกสารประกอบการประชุมการประสานงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กระดับอ่ำาเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 14-15 พฤษภาคม 2522 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รุ่งที่ 4. แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง ตุลาคม

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร

298



101°

102°

103°

104°

105°

- ที่มา 1. กรมเศรษฐกิจพานิชย์: ภาวะเศรษฐกิจและสังคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยพุทธศักราช 2520
2. สาขาวรรณปูรุษ ดินทร์ ทองบริรักษ์ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ ๕. แสดง จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ประชากรมีรายได้ต่อปีต่ำกว่ารายได้เฉลี่ย
เนื่องจากความแห้งแล้ง ปัญหาที่ดินเกินและดินเป็นกรวดชัด

ตาราง แสดงระบบความเค็มวัดด้วยการนำไฟฟ้า ที่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิตของพืช
(มิลลิต่อชั่วโมง)

๔
พช

ระดับ Electrical Conductivity ที่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิต
จากการวิจัยต่างประเทศ จากงานวิจัยของโครงการดินเค็มฯ

พุตรา	12	-
มะขาม	12	-
ผ้ายาน	10-16	-
ทานตะวัน	8-12	-
คำฝอย	8-12	-
หน่อไม้ฟรัง	8-12	4-8
อินทรีย์	8	-
ข้าวพ่าง	6-12	3-6
ข้าว	5-8	4-10
ข้าวโพด	5-7	4-6
มะเขือเทศ	4-8	6-12
ผักกาดหัว	4-8	4-8
ทับทิม	4-6	-
กะหล่ำปลี	2.5-7	-
มันเทศ	2.5-6	-
ข้าวโพดหวาน	2.5-6	-
ถั่วเขียว	1.5-3.5	2-6