

ตารางที่ 21 ข้อมูลที่ใช้ในการ Simulate ผลผลิตอ้อยในแปลงเกษตรกรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่อยู่	ชื่อ file X	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้ม ข้อมูลอากาศ	ผลผลิต จริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
1. นายสติ จันทวิเศษ 256 หมู่ 10 บ.วังตอ อ.เมือง จ.ขอนแก่น	BANKOA/ DTSP0001.SCX	สดีก (Suk)	THUL980024 CMMS9571	17.9	7.2	12.6	9.8	23.4
2. นายสำเนา ไหว้วักดี 55 หมู่ 1 ต.โคกสูง อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น	UBONRAT/ DTSP0001.SCX	สดีกดิน (Suk)	THUL980024 CMMS9571	16.2	8.2	13.0	7.1	23.3
3. นางทองสุข เพ็งเพชร 34 หมู่ 4 ต.นาจัว อ.เขาสวนกวาง จ.ขอนแก่น	KOA/ DTSP0001.SCX	สดีก (Suk)	THUL980024 CMMS9571	9.7	8.2	12.9	7.0	23.3
4. นางคำพอง ขานี 8/1 หมู่ 4 บ.โนนสะอาด ต.วังสามหมอ อ.วังสามหมอ จ.อุดรธานี	WANG/ DTSP0001.SCX	โคราข (Kt)	THUL980013 CMUT9573	14.8	4.6	5.4	5.2	11.9
5. นายบุญยงค์ อภัยนอก 66 หมู่ 3 บ.ท่าม่วง ต.เวียงคำ อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	KHUM1/ DTSP0001.SCX	ร้อยเอ็ด (Re)	THUL740001 CMUT9573	14.8	5.8	9.5	5.8	17.0
6. นางอ่อนตา ประสงค์สุข 31 หมู่ 1 บ.นาแดด ต.เวียงคำ อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	KHUM2/ DTSP0001.SCX	สดีก (Suk)	THUL980024 CMUT9573	11.4	8.5	12.8	7.6	13.0
7. นางสุบิน ชัยดี 5 หมู่ 6 บ.โพนงาม อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	KHUM3/ DTSP0001.SCX	น้ำพอง (Ng)	THUL980016 CMUT9573	8.5	6.0	10.8	2.5	20.1
8. นายวรุฒ ฤทธิ์จันดี 136 หมู่ 10 บ.ดอนเงิน อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	KHUM4/ DTSP0001.SCX	วาริน (Wn)	THUL980028 CMUT9573	8.4	3.1	4.4	16.7	22.5
9. นางพรพิศ บัดถาวโร 2 หมู่ 2 บ.กุตธิ์เฒ่า ต.หัวนาคำ อ.ศรีธาตุ จ.อุดรธานี	SRITHAT/ DTSP0001.SCX	นาคู (Nu)	THUL680001 CMUT9573	7.0	5.2	10.0	4.3	22.0

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่อยู่	ชื่อ file X	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้มข้อมูลอากาศ	ผลผลิต จริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
10. นายอำนาจ ทองดี 64 หมู่ 4 บ.ห้วยยาง ต.โพนสูง อ.ไชยวาน จ.อุดรธานี	CHAIWAN/ DTSP0001.SCX	กำบัง (Kg)	THUL980012 CMUT9573	11.1	8.5	25.7	14.8	31.0
11. นายบุญเพ็ง โนนอาสา 81 หมู่ 3 บ.คำมิด ต.บ้านฝาง อ.กระนวน จ.ขอนแก่น	KRANUAN/ DTSP0001.SCX	ยางตลาด (YI)	THUL980029 CMMS9571	9.1	3.3	5.2	7.9	15.6
12. นายทองใบ ดีบุตรศรี 17 หมู่ 8 บ.ห้วยดง ต.ห้วยเม็ก อ.ห้วยเม็ก จ.กาฬสินธุ์	HUAYMAG1/ DTSP0001.SCX	สดีก (Suk)	THUL980024 CMMS9571	12.1	4.9	8.5	5.6	18.0
13. นายประยงค์ เหมกุล 17 หมู่ 5 บ.นาค้อ ต.กุศโดน อ.ห้วยเม็ก จ.กาฬสินธุ์	HUAYMAG2/ DTSP0001.SCX	ยโสธร (Yt)	THUL980030 CMMS9571	13.1	3.4	5.8	7.1	16.5
14. นายทองหนัก พลทา บ.โคกขม้น ต.โคกขม้น อ.วังสะพุง จ.เลย	LEAY1/ DTSP0001.SCX	ท่าลี่/ มวกเหล็ก	THUL980064 CMLI9571	4.5	5.3	7.2	13.5	16.6
15. นายทองล้วน ยงแก้ว 81 หมู่ 3 บ.โคกน้อย ต.โคกขม้น อ.วังสะพุง จ.เลย	LEAY2/ DTSP0001.SCX	ท่าลี่/ โพนพิสัย	THUL980018 CMLI9571	7.5	1.2	1.3	7.9	8.2
16. นายสมจิตร ทาพลงาม 37 หมู่ 7 บ.ลาด ต.โคกขม้น อ.วังสะพุง จ.เลย	LEAY3/ DTSP0001.SCX	เขื่องคาน (Ch)	THUL980036 CMLI9571	6.4	1.3	2.5	6.6	8.7
17. นางทองเพียร กิจเจริญ 76 หมู่ 1 บ.โนนคูณ ต.โนนคูณ อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ	KHONSAN1/ DTSP0001.SCX	สระบุรี (Sb)	THUL290001 CMLY9571	7.3	3.0	3.7	12.3	14.6

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่อยู่	ชื่อ fileX	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้มข้อมูลอากาศ	ผลผลิต จริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
18. นางศิริวรรณ นิยมธรรม 118 บ.โนนสะอาด ต.โนนคูณ อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ	KHONSAN2/ DTSP0001.SCX	จัดรัส (Ct)	THUL980007 CMLY9571	15.6	0.8	3.1	9.0	22.0
19. นายศิริ เสียมแหลม 185 หมู่ 2 บ.หนองดินดำ ต.บ้านแก่ง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ	PUKIEW/ DTSP0001.SCX	ลำนารายณ์ (Ln)	THUL430001 CMLY9571	11.9	9.4	15.0	16.0	22.9
20. นายพิบูลย์ อุดมมนาริ 23 หมู่ 4 ต.หนองสรวง อ.หนองสูงศรี จ.กาฬสินธุ์	NHONG1/ DTSP0001.SCX	โคราษ (Kt)	THUL980013 CMMS9571	17.3	4.2	5.7	17.5	24.8
21. นายบรรจง ภูภูน้ำ 85 หมู่ 12 บ.ศรีสว่าง ต.หนองบัว อ.หนองสูงศรี จ.กาฬสินธุ์	NHONG2/ DTSP0001.SCX	น้ำพอง (Ng)	THUL980016 CMMS9571	9.5	9.4	18.4	8.4	19.1
22. นายคำหล้า รัตนพันธุ์ 103 หมู่ 2 บ.หนองน้ำเต้า ต.นาโสก อ.เมือง จ.มุกดาหาร	MUK1/ DTSP0001.SCX	โคราษ (Kt)	THUL980013 CMMD9571	9.7	2.4	2.8	7.2	12.4
23. นายกว้าง กลางประพันธ์ 31 หมู่ 3 บ.ดงบังอี อ.เมือง จ.มุกดาหาร	MUK2/ DTSP0001.SCX	ยางตลาด (Yl)	THUL980029 CMMD9571	7.2	3.4	5.5	10.0	17.8
24. นายสม ตาลเอี่ยม 10 หมู่ 11 บ.หนองแมว โพ ต.หนองใหญ่ อ.โพหนอง จ.ร้อยเอ็ด	LOIE/ DTSP0001.SCX	กำบัง (Kg)	THUL980012 CMMD9571	16.0	10.4	23.2	11.8	30.6
25. นายสมควร ก่วงกระโทก 12 หมู่ 1 บ.หินเหล็กไฟ ต.หินเหล็กไฟ อ.คูเมือง จ.บุรีรัมย์	KUMUANG/ DTSP0001.SCX	โคราษ (Kt)	THUL980013C MBR9571	8.3	2.9	3.3	10.8	13.5

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่อยู่	ชื่อ fileX	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้มข้อมูลอากาศ	ผลผลิตจริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
26. นายกนก เขื่อนไตรสาร 10 หมู่ 7 บ.สวนกล้วย ต.หนองเหล็ก อ.โกสุม พิสัย จ.มหาสารคาม	SARAKAM/ DTSP0001.SCX	น้ำพอง (Ng)	THUL980016 CMMS9571	7.6	2.7	10.6	3.3	12.5
27. นายละม่อม ละมัย 148 หมู่ 10 บ.หนองใหญ่พัฒนา ต.ครบุรี อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา	RATSIMA1/ DTSP0001.SCX	วาริน (Wn)	THUL980028 CMNR9573	9.8	1.8	2.7	9.6	13.0
28. นายแสง บุญเรียบ 23 หมู่ 2 บ.ชัยระวี ต.มาบตะโกเอน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา	RATSIMA2/ DTSP0001.SCX	อุดร (Ud)	THUL610001 CMNR9573	-	2.6	2.6	5.4	5.6
29. นายสมพงษ์ คำกระโทก 22 หมู่ 2 บ.มาบตะโกเอน ต.มาบตะโกเอน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา	RATSIMA3/ DTSP0001.SCX	วังสะพุง (Ws)	THUL980068 CMNR9573	9.9	10.3	22.5	23.5	25.5
30. นายวิลาศ ชาลี 91 หมู่ 11 ต.แก้งสนาม- นาง อ.แก้งสนามนาง จ.นครราชสีมา	RATSIMA4/ DTSP0001.SCX	กำบัง (Kg)	THUL980012 CMNR9571	11.7	7.4	19.4	18.3	26.7
31. นางจันทร์ หมั่นธูระ 26 หมู่ 10 บ.โนนคอม ต.หนองพวง อ.จักราช จ.นครราชสีมา	RATSIMA5/ DTSP0001.SCX	ชุมพวง (Cpg)	THUL980006 CMNR9573	9.5	2.4	3.9	13.4	17.2

ตารางที่ 22 ข้อมูลที่ใช้ในการ Simulate ผลผลิตอ้อยในแปลงเกษตรกรของภาคกลาง

ที่อยู่	ชื่อ fileX	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้มข้อมูลอากาศ	ผลผลิต จริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
1. นายชบ เรืองศิริ 128 หมู่ 8 ต.วังม่วง อ.วังม่วง จ.สระบุรี	SARABURI/ DTSP0001.SCX	ชัยบาดาล (Cd)	THUL980033 THSB0001	13.8	4.4	21.9	7.8	25.4
2. นายประสิทธิ์ โชติเวศย์ศิลป์ ต.หนองโพธิ์ อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี โทร 01-8479319	NHONGYA/ DTSP0001.SCX	กำแพง แสน(Ks)	THUL980079D TSP0001	11.7	17.1	29.1	22.2	31.1
3. นายองอาจ สุขพุด 138 ต.ทับหลวง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี 056-546174, 056-546337	UTAI/ DTSP0001.SCX	กำแพง แสน(Ks)	THUL980079 THUT0001	11.5	13.9	26.5	16.3	26.6
4. นายลี มานะวิจิตรวณิช 129 หมู่ 4 ต.หนองขวาง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี โทร 01-6538271, 9414864	POTHARAM/ DTSP0001.SCX	ตาคลี (Tk)	THU980063 THPK0001	11.5	5.2	13.0	14.1	25.2
5. นายสมศักดิ์ แก้วมณีทอง 59 หมู่ 2 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี โทร 032-395433	JOMBEUNG/ DTSP0001.SCX	สตึก (Suk)	THUL98024 THPK0001	14.2	5.1	15.2	8.5	18.8
6. นายศรี ปานมา 15 หมู่ 6 ต.หนองลาน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	TAMAKA/ DTSP0001.SCX	กำแพง แสน (Ks)	THUL980079 THKB0001	9.3	17.25	30.2	22.2	31.1
7. นางปราณี ใจตรง 75 หมู่ 6 ต.ทุ่งคอก อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี	SONG/ DTSP0001.SCX	กำแพง แสน (Ks)	THUL980079 DTSP0001	17.4	19.1	29.9	19.5	29.9
8. นายวัชรพงษ์ วิชัยวงษ์วัฒน์ 15 หมู่ 1 ต.หนองรี อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี โทร 01-4421435	BO/ DTSP0001.SCX	จันทัก (Cu)	THUL980008 THKB0001	16.4	2.3	13.8	7.2	23.8
9. นายสมบัติ เลาหวุฒม์ชัย 59 หมู่ 1 ต.ทับใต้ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์	HAUHIN/ DTSP0001.SCX	บึงชะนาง (Bng)	THUL980093 THPK0001	12.9	4.4	11.6	8.8	15.6

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ที่อยู่	ชื่อ file X	ชุดดิน	รหัสชุดดิน และแฟ้มข้อมูลอากาศ	ผลผลิต จริง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตจากการ simulate (ตัน/ไร่)			
					ไม่ใส่ไนโตรเจน		ใส่ไนโตรเจน	
					ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
10. นายมงคลชัย มาตรศรี 196 หมู่ 5 ต.พลับพลาไชย อ.อุทุมพร จ.สุพรรณบุรี โทร 01-2162443	UTHONG/ DTSP0001.SCX	กำแพงแสน (Ks)	THUL980079 DTSP0001	10.4	11.7	30.0	16.8	30.5
11. โรงงานน้ำตาลปราณบุรี ต.เขาน้อย อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	PRANBURI/ DTSP0001.SCX	ปราณบุรี (Pr)	THUL980086 THPK0001	20.4	3.3	14.3	13.3	25.5
12. นายบรรจง กุลทรัพย์สมบัติ 114 หมู่ 8 ต.สุขสำราญ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	TAKFA/ DTSP0001.SCX	สมอทอด (Sat)	THUL980059 THLB0001	12.1	11.7	20.2	16.2	29.8
13. นายประสิทธิ์ สมนักสิทธิ์ 103/1 หมู่ 10 ต.นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	KPP/ DTSP0001.SCX	กำแพงเพชร (Kp)	THUL980042 THKP0001	14.0	4.1	9.7	11.8	17.9
14. นางเพ็งเลียง แก้วพิจิตร 101 หมู่ 9 ต.ห้วยทอหมั่น อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	KPS/ DTSP0001.SCX	กำแพงแสน (Ks)	THUL980079 DTSP0001	14.4	20.8	31.2	21.6	31.3
15. นายเนตร กลินรูป 43 หมู่ 4 ต.บ้านจา อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี โทร 01-8514286	SING/ DTSP0001.SCX	สิงห์บุรี	THUL980150 DTSP0001	9.5	1.2	18.3	1.2	21.3

คู่มือใช้ปุ๋ยเคมีตามคุณสมบัติของชุดดินที่ใช้ปลูกอ้อยรายจังหวัด

ปรีชา พรหมณีย์ ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์ เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง สุมาลี โพธิ์ทอง
ชัยโรจน์ วงศ์วิวัฒน์ไชย ทักษิณา ศันสยะวิชัย แรมณภา เตาะอัน
สหัชชัย คงทน กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ

โครงการพัฒนาระบบคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตอ้อยโดยใช้โปรแกรม CaneFert 1.0 ได้จำแนกชุดดินที่ใช้ในการปลูกอ้อย 48 จังหวัดทั่วประเทศ พบว่า พื้นที่ปลูกอ้อยในแต่ละจังหวัดจะประกอบด้วยชุดดินที่ใช้ปลูกอ้อยมากมาย การแนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเพียง 2 - 3 สูตรจะกว้างเกินไปไม่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน ทำให้อ้อยผลผลิตต่ำ สิ้นเปลืองเงินและเกิดผลตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ปุ๋ยเคมีกับอ้อยจึงควรปรับเปลี่ยนมาใส่ใจตรงกับคุณสมบัติของดิน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ลดต้นทุน และลดผลตกค้างในดิน คู่มือฉบับนี้จึงได้รับการพัฒนาขึ้น โดยจะแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมี ทั้งชนิดและปริมาณให้เหมาะสมตามคุณสมบัติของชุดดินที่ใช้ปลูกอ้อย เป็นรายจังหวัด คู่มือนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ นักส่งเสริม เกษตรกร ชาวไร่อ้อย ฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาล ผู้บริหารของโรงงานน้ำตาล คณะกรรมการของสมาคมชาวไร่อ้อยเขตต่าง ๆ ทั่วประเทศรวมทั้งอุตสาหกรรมอ้อยทั้งระบบ

ตารางที่ 23 ระดับธาตุอาหารที่จะต้องใส่เพิ่มให้แก่ดินที่ปลูกอ้อย โดยพิจารณาจากผลวิเคราะห์ดิน

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตรา N ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
ไนโตรเจน (ในรูป % อินทรีย์วัตถุ)	ต่ำกว่า 1	ต่ำมาก	15-18	18-24
	1 – 1.5	ต่ำ	12-15	15-18
	1.5-2.5	ปานกลาง	10-12	12-15
	สูงกว่า 2.5	สูง	8-10	10-12

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตรา P_2O_5 ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
ฟอสฟอรัส (ppm)	ต่ำกว่า 6	ขาดรุนแรง	29	9
	6-10	ต่ำมาก	15	9
	11-20	ต่ำ	9	9
	21-40	ปานกลาง	7	7
	สูงกว่า 40	สูง	7	0

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตรา K_2O ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
โพแทสเซียม (ppm)	ต่ำกว่า 30	ต่ำมาก	19	23
	30-60	ต่ำ	15	19
	60-90	ปานกลาง	10	14
	90-120	สูง	10	10
	สูงกว่า 120	สูงมาก	0	0-10

ตาราง 24 แสดง % OM ในแต่ละชุดดิน จาก สันต์ และบุรี (2542), นิพันธ์ (2542) และ สกิระ (2542)

ชุดดินที่มี %OM ต่ำมาก (ต่ำกว่า 1)	ชุดดินที่มี %OM ต่ำ (1-1.5)	ชุดดินที่มี %OM ปานกลาง (1.5-2.5)	ชุดดินที่มี %OM สูง (มากกว่า 2.5)
1.จันทึก (0.98)	1.ยโสธร (1.38)	1.นครปฐม (2.43)	1.กำแพงแสน (5.55)
2.น้ำพอง (0.62)	2.สีคิ้ว (1.03)	2.ท่ายาง (2.03)	2.สันป่าตอง (4.83)
3.โคราช (0.91)	3.วาริน (1.14)	3.ปรางบุรี (1.56)	3.ตาคี (2.88)
4.ปากท่อ (0.90)	4.ท่าม่วง (1.36)	4.พิจิตร (2.29)	4.วังไธ (4.15)
5.หุบกระพง (0.59)	5.ลี้ (1.19)	5.บ้านหมี่ (2.38)	5.ปากช่อง (3.62)
6.สตั๊บ (0.62)	6.ดอนเจดีย์ (1)	6.ราชบุรี (2.16)	6.ลาดหญ้า (2.79)
7.เดิมบาง (0.87)	7.สระบุรี (1.48)	7.ตราด (2.24)	7.ลพบุรี (8.15)
8.สตึก (0.47)	8.ยางตลาด (1)	8.บุรีรัมย์ (1.53)	8.ลำนารายณ์ (2.53)
9.ชลบุรี (0.71)	9.ดอนไร่ (1.19)	9.กบินทร์บุรี (2.19)	9.บ้านจั่น (2.65)
10.ดงตะเคียน (0.90)	10.ท่าแซะ (1.40)	10.หินกอง (1.83)	10.มาบบอง (2.93)
11.บ้านบึง (0.91)	11.เพชรบุรี (1.26)	11.ท้ายเหมือง (1.86)	11.ทับกวาง (3.79)
12.เรณู (0.66)	12.เพ็ญ (1.46)	12.กำแพงเพชร (1.53)	12.สบปราบ (4.84)
13.ร้อยเอ็ด (0.57)	13.อ้น (1.05)	13.แม่สาย (1.79)	13.สิงห์บุรี (3.83)
14.กำแพง (0.22)	14.ท่าตูม (1.16)	14.มโนรมย์ (2.29)	14.ผักกาด (5.36)
15.สีทน (0.57)		15.เขื่อง (1.86)	15.คลองขาก (6.55)
16.เขาย้อย (0.97)		16.สมอทอด (2.28)	16.หนองมด (4.02)
17.บ้านไผ่ (0.36)		17.ไทรงาม (1.86)	17.วังสะพุง (6.02)
18.อุดร (0.64)		18.ลำปาง (2.07)	18.โพธิ์ชัย (2.86)
19.มหาสารคาม (0.93)		19.แม่แตง (1.81)	19.มวกเหล็ก (3.43)
20.อุบล (0.59)		20.แมริม (1.62)	20.เขื่อง (3.24)
			21.หางดง (3.09)
			22.สรรพยา (2.64)
			23.ชัยบาดาล (2.64)

ตาราง 24 แสดง % OM ในแต่ละชุดดิน จาก สันต์ และบุรี (2542), นิพันธ์ (2542) และ สกิระ (2542) (ต่อ)

ชุดดินที่มี %OM ต่ำมาก (ต่ำกว่า 1)	ชุดดินที่มี %OM ต่ำ (1-1.5)	ชุดดินที่มี %OM ปานกลาง (1.5-2.5)	ชุดดินที่มี %OM สูง (มากกว่า 2.5)
-	-	-	24.บ้านโกชน์ (2.84)
			25.เพชรบูรณ์ (3.38)
			26.ท่าพล (2.69)
			27.ห้างฉัตร (3.02)
			28.อุดรดิต (3.55)
			29.วัฒนา (2.90)
		.	30.ท่าลี่ (4.38)

ตาราง 25 แสดงระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray II) ในแต่ละชุดดิน

ชุดดินที่ขาด P รุนแรง (ต่ำกว่า 6 ppm)	ชุดดินที่มี P ต่ำมาก (6-10 ppm)	ชุดดินที่มี P ต่ำ (11-20 ppm)	ชุดดินที่มี P ปานกลาง (21-40 ppm)	ชุดดินที่มี P สูง (สูงกว่า 40 ppm)
1.ยโสธร (3)	1.จันทิ (7)	1. ตาคี (17)	1.ลพบุรี (31)	1.กำแพงแสน (48)
2.สันป่าตอง (5)	2.วังไฮ (7)	2. ลี (11)	2.นครปฐม (2)	2. ดอนเจดีย์ (50)
3.สีคิ้ว (2)	3.วาริน (6)	3.ราชบุรี (11)	3.พิจิตร (26)	3.ปราณบุรี (220)
4.น้ำพอง (3)	4.ปากช่อง (6)	4.บุรีรัมย์ (17)	4.ลำปาง (24)	4.จตุรัส (95)
5.โคราช (5)	5.สระบุรี (6)	5.หนองมด (24)	5.สปป.บึง (35)	5.คลองขาก (116)
6.ท่าช้าง (3)	6.ยางตลาด (8)	6.สรวง (19)	6.ท่าแซะ (24)	6.ท่าลี่ (51)
7.ปากท่อ (4)	7.บ้านหมี่ (7)	7.เพชรบูรณ์ (18)	7.บ้านโป่ง (39)	
8.บ้านจั่น (5)	8.หินกอง (8)	8.ท่าพล (20)	8. มวกเหล็ก (23)	
9.หุบกระพง (3)	9.วังสะพุง (7)	9.ร้อยเอ็ด (16)	9. หางดง (30)	
10.สัทหีบ (4)	10.เชียงราช (10)	10.นครพนม (14)	10. บ้านโกชน (22)	
11.เดิมบาง (3)	11.มโนรมย์ (10)	11.บ้านไผ่ (13)	11. ไทรงาม (36)	
12.ดอนไร่ (4)	12.ห้างฉัตร (9)	10.กำแพงเพชร (14)	12. อุดรดิต (41)	
13.ผักกาด (3)	13.แม่แตง (10)		13. แม่ริม (37)	
14.ตราด (3)	14.อ้น (7)		14.วัฒนา (22)	
15.ชลบุรี (4)	15.กำบัง (10)		15.ท่าตูม (30)	
16.ท้ายเหมือง (4)	16.มหาสารคาม (9)			
17.พนาลัย (5)	17.สิงห์บุรี (6)			
18.สมอทอด (5)	18.เชียงคาน (6)			

ตาราง 25 แสดงระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray II) ในแต่ละชุดดิน (ต่อ)

ชุดดินที่ขาด P รุนแรง (ต่ำกว่า 6 ppm)	ชุดดินที่มี P ต่ำมาก (6-10 ppm)	ชุดดินที่มี P ต่ำ (11-20 ppm)	ชุดดินที่มี P ปานกลาง (21-40 ppm)	ชุดดินที่มี P สูง (สูงกว่า 40 ppm)
19.ชัยบาดาล (0)	-	-	-	-
20.เพชรบุรี (3)				
21.เรณู (1)				
22.ลำปาง (6)				
23.เพ็ญ (2)				
24.สีหน (2)				
25.เขาย้อย (2)				
26.เลย (6)				
27.อุดร (1)				
28.อุบล (2)				
29.ธาดูปนอม (5)				
30.ภูสัณนา (6)				

ตาราง 26 แสดงระดับ Exchangeable K ในแต่ละชุดดิน

ชุดดินที่มี K ต่ำมาก (ต่ำกว่า 30 ppm)	ชุดดินที่มี K ต่ำ (30-60 ppm)	ชุดดินที่มี K ปานกลาง (60-90 ppm)	ชุดดินที่มี K สูง (90-120 ppm)	ชุดดินที่มี K สูงมาก (สูงกว่า 120 ppm)
1. ไคราซ (22)	1. ยโสธร (44)	1. สีคิ้ว (74)	1.สระบุรี (117)	1.กำแพงแสน (175)
2.บ้านหมี่ (29)	2.สันป่าตอง (39)	2. จันทิก (66)	2. ราชบุรี (104)	2.ตากลิ (172)
3.ไททรงาม (29)	3.น้ำพอง (36)	3.วาริน (64)	3.ผักกาด (117)	3.นครปฐม (130)
4.เรณู (14)	4.ปากท่อ (53)	4.ปากช่อง (78)	4.ท่ายเหมือง (110)	4.วังไฮ (146)
5.อัน (22)	5.สตั๊ปป (44)	5.พิมาย (65)	5.มวกเหล็ก (100)	5.ท่ายาง (157)
6.กำบัง (14)	6.เดิมบาง (32)	6.ยางตลาด (67)	6.สรวพยา (90)	6.ลี้ (121)
7.สีทน (21)	7.ดอนไร่ (32)	7.หุบกระพง (78)	7.เขียงคาน (90)	7.ดอนเจดีย์ (14)
8.อุดร (29)	8.ตราด (43)	8.บุรีรัมย์ (82)	8.เพชรบูรณ์ (116)	8.ปราณบุรี (179)
9.อุบล (11)	9.หินกอง (39)	9.โพธิ์พิสัย (80)	9.แม่แตง (109)	9.ลพบุรี (216)
10.ท่าตูม (12)	10.ชลบุรี (31)	10.หางดง (70)	10.แมริม (94)	10.จตุรัส (215)
	11.ท่าชะ (33)	11.ท่าพล (65)		11.บ้านจ้อง (140)
	12.บ้านบึง (41)	12.เพชรบุรี (61)		12.ลำน้ำรายณ์ (254)
	13.เขียงราย (41)	13.อุดรดิตถ์ (61)		13.สบปราบ (262)
	14.มโนรมย์ (39)	14.ร้อยเอ็ด (66)		14.สิงห์บุรี (195)
	15.ลำปาง (47)	15.มหาสารคาม (63)		15.คลองขาก (292)
	16.เพ็ญ (33)	16.ธาตุพนม (67)		16.หนองมด (214)
	17.เขาย้อย (59)			17.วังสะพุง (149)
	18.นครพนม (46)			18.บ้านโกชน (150)
	19.บ้านไผ่ (34)			19.ห้างฉัตร (148)
				20.เลย (181)
				21.วัฒนา (160)
				22.กำแพงเพชร (138)

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)
4.สีคว	61,818	13.0	1.59	5.9	5.1	0.60	1.03	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0 และ 0-0-60	= 28 กก. = 5 กก.	ปลูก	2.0	ปลูก	74.0	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15	= 55 กก.	ตอ	9	ตอ	14	10
									และ 0-46-0	= 18 กก.					
									ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 21-0-0	= 38 กก. = 25 กก.					
5.จันทัก	39,187	12.0	1.63	6.5	3.6	0.57	0.98	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	= 33 กก. = 38 กก.	ปลูก	7.0	ปลูก	66.0	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0	= 33 กก. = 14 กก.	ตอ	9	ตอ	14	10
									ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 21-0-0	= 38 กก. = 50 กก.					
									ครั้งที่ 2 16-16-8 และ 0-0-60	= 50 กก. = 5 กก.					

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้		N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	
6.น้ำพอง	39,187	15.0	1.70	5.6	2.4	0.36	0.62	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0 และ 0-0-60	ปลูก	3.2	ปลูก	36.0	ปลูก	
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0	ตอ		29			
									ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 21-0-0						
									ครั้งที่ 2 16-16-8 และ 0-0-60						ตอ
7.โคราช	24,209	19.0	1.61	5.0	3.3	0.53	0.91	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0 และ 0-0-60	ปลูก	4.7	29	22.0	ปลูก	
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0	ตอ					9
									ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 21-0-0						
									ครั้งที่ 2 16-16-8 และ 0-0-60						
8.ตาคีลี	23,782	21.0	1.38	8.2	34.3	1.67	2.88	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-20-0 ครั้งที่ 2 16-20-0	ปลูก	16.8	9	172.0	ปลูก	
								ตอ	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 16-20-0	ตอ					9
									ครั้งที่ 2 16-20-0						
									ครั้งที่ 2 16-20-0						

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)
9.นครปฐม	21,368	20.0	1.44	5.8	23.8	1.41	2.43	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 8 กก.	ปลูก	21.7	ปลูก	7	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 8 กก.	ตอ	12-15	ตอ	7	0-10
									ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 29 กก. = 8 กก.					
									ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 29 กก. = 8 กก.					
10.วังไธ	21,067	17.0	1.41	5.1	14.5	2.41	4.15	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 19 กก. = 17 กก.	ปลูก	7.0	ปลูก	15	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 19 กก. = 17 กก.	ตอ	10-12	ตอ	9	0-10
									ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 24 กก. = 10 กก.					
									ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 24 กก. = 10 กก.					
11.วาริน	16,140	14.0	1.57	4.3	6.4	0.66	1.14	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	= 33 กก. = 24 กก.	ปลูก	6.5	ปลูก	15	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0	= 33 กก. = 14 กก.	ตอ	15-18	ตอ	9	14
									ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 21-0-0	= 38 กก. = 24 กก.					
									ครั้งที่ 2 16-16-8 และ 0-0-60	= 50 กก. = 5 กก.					

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้		N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
12.ท่าม่วง	13,223	28.0	1.56	7.7	7.0	0.79	1.36	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	ปลูก	-	ปลูก	-	ปลูก
									ครั้งที่ 2 15-15-15					
								ตอ	ครั้งที่ 1 15-15-15	ตอ	-	ตอ	-	ตอ
									ครั้งที่ 2 15-15-15					
									และ 21-0-0					
13.ท่ายาง	10,074	6.0	1.51	5.1	4.2	1.18	2.03	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0 และ 21-0-0	ปลูก	3.2	ปลูก	157.0	ปลูก
									ครั้งที่ 2 0-46-0					
								ตอ	ครั้งที่ 1 16-20-0	ตอ		ตอ		ตอ
									ครั้งที่ 2 16-20-0			9		0-10
									และ 21-0-0					
14.ปากซ้อง	6,124	12.0	1.43	6.2	13.2	2.10	3.62	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-8-8 และ 0-46-0	ปลูก	6.0	ปลูก	78.0	ปลูก
									ครั้งที่ 2 16-8-8					
								ตอ	และ 0-46-0	ตอ		ตอ		ตอ
									ครั้งที่ 1 13-13-21			9		14
									ครั้งที่ 2 13-13-21 และ 21-0-0					
15.ลาดหญ้า	5,535	20.0	1.51	4.9	9.0	1.62	2.79	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15	ปลูก	-	ปลูก	-	ปลูก
									ครั้งที่ 2 15-15-15					
								ตอ	ครั้งที่ 1 15-15-15	ตอ	-	ตอ	-	ตอ
									ครั้งที่ 2 15-15-15			12		12

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
16.ลี้	5,201	11.0	1.41	5.09	29.3	3.81	1.19	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-20-0	= 23 กก.	ปลูก	11.2	ปลูก	121.0	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 16-20-0	= 23 กก.	ตอ		ตอ		-
									และ 21-0-0	= 33 กก.					
									ครั้งที่ 1 21-0-0	= 50 กก.					
									และ 16-20-0	= 23 กก.					
									ครั้งที่ 2 16-20-0	= 23 กก.					

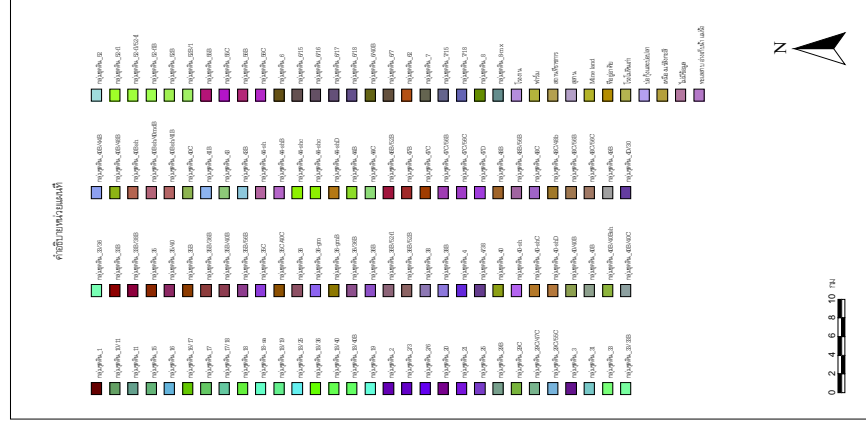
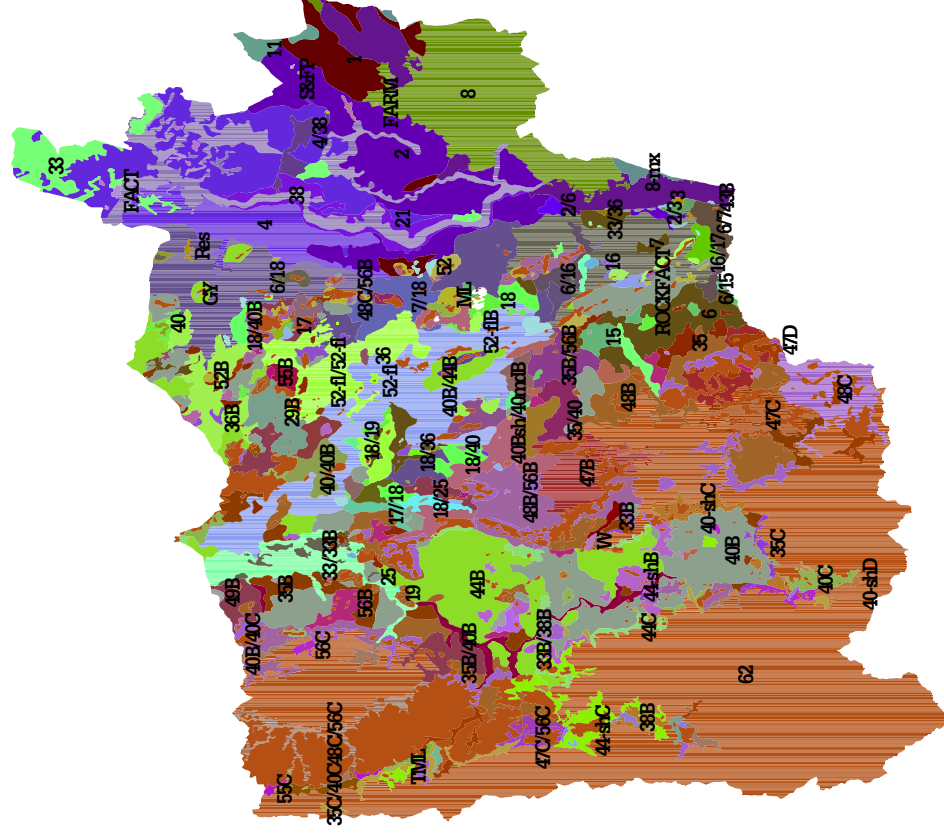
ชื่อที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้	N ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)
4.ปากท่อ	29,587	15.0	-	5.3	3.7	0.52	0.90	ครั้งที่ 1 18-46-0 และ 0-0-60	ปลูก	3.6	ปลูก	53.0	ปลูก
								ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0					
								ครั้งที่ 1 13-13-21 และ 2 13-13-21 และ 21-0-0	ตอ		ตอ 9		ตอ 19
5.สระบุรี	23,751	24	-	6.2	20.70	0.86	1.48	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	ปลูก	6.2	ปลูก	117.0	ปลูก
								ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0					
								ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 2 15-15-15 และ 21-0-0	ตอ		ตอ 9		ตอ 10
6.ปรางมูรี	15,987	25.0	1.48	5.8	5.2	1.01	1.56	ครั้งที่ 1 21-0-0 หรือ 25-7-7	ปลูก	219.30	ปลูก	178.60	ปลูก
								ครั้งที่ 2 21-0-0 หรือ 25-7-7					
								ครั้งที่ 1 21-0-0 หรือ 25-7-7 และ 2 21-0-0 หรือ 25-7-7	ตอ		ตอ -		ตอ 0-10

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
7.จิ้งโง่	13,144	17.0	1.41	5.1	14.5	2.41	4.15	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 19 กก. = 17 กก.	ปลูก	7.0	ปลูก	146.0	0
								ตอ	ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 19 กก. = 17 กก.					
									ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 24 กก. = 10 กก.					
									ครั้งที่ 2 21-00 และ 0-46-0	= 24 กก. = 10 กก.					
									และ 0-46-0	= 10 กก.					
8.ลพบุรี	11,205	23.0	1.43	7.7	80.1	4.73	8.15	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 7 กก.	ปลูก	30.9	ปลูก	216.0	0
								ตอ	ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 8 กก.					
9.ตากดี	7,559	21.0	1.38	8.2	34.3	1.67	2.88	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-20-0 ครั้งที่ 2 16-20-0	= 25 กก. = 25 กก.	ปลูก	16.8	ปลูก	172.0	0
								ตอ	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 16-20-0	= 15 กก. = 25 กก.					

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	
10.พิมาย	7,475	20.0	-	4.8	30.2	1.33	2.29	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 19 กก. = 9 กก.	ปลูก	7	ปลูก	10		
								ตอ	ครั้งที่ 2 21-0-0	= 19 กก.	ตอ	7	14			
									และ 0-46-0	= 10 กก.						
									ครั้งที่ 1 21-0-0	= 24 กก.						
11.จิตรัฐ	6,874	9.5	1.37	7.8	17.7	1.01	1.74	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0	= 24 กก.	ปลูก	7	ปลูก	0		
								ตอ	และ 0-46-0	= 7 กก.	ตอ	0	0-10			
									ครั้งที่ 2 21-0-0	= 30 กก.						
									และ 0-46-0	= 8 กก.						
12.นาพอง	6,323	15.0	1.70	5.6	2.4	0.36	0.62	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0	= 28 กก.	ปลูก	29	ปลูก	15		
								ตอ	และ 0-0-60	= 4 กก.	ตอ	9	19			
									ครั้งที่ 2 15-15-15	= 87 กก.						
									และ 0-46-0	= 7 กก.						
								ปลูก	ครั้งที่ 1 13-13-21	= 38 กก.	ปลูก	3.2	ปลูก	36.0		
								ตอ	และ 21-0-0	= 50 กก.					ตอ	9
									ครั้งที่ 2 16-16-8	= 50 กก.						
									และ 0-0-60	= 13 กก.						

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
13.สันป่าตอง	6,173	11.0	1.70	4.8	5.6	2.8	4.83	ปลูก	ครั้งที่ 1 18-46-0	= 28 กก.	ปลูก	5.3	ปลูก	39.0	ปลูก
									และ 0-0-60	= 12 กก.					
									ครั้งที่ 2 15-15-15	= 55 กก.					
									และ 0-46-0	= 18 กก.					
								ตอ	ครั้งที่ 1 15-15-15	= 35 กก.	ตอ		ตอ		19
									ครั้งที่ 2 15-15-15	= 42กก.					
									และ 0-0-60	= 15 กก.					

แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินใน จ.ราชบุรี

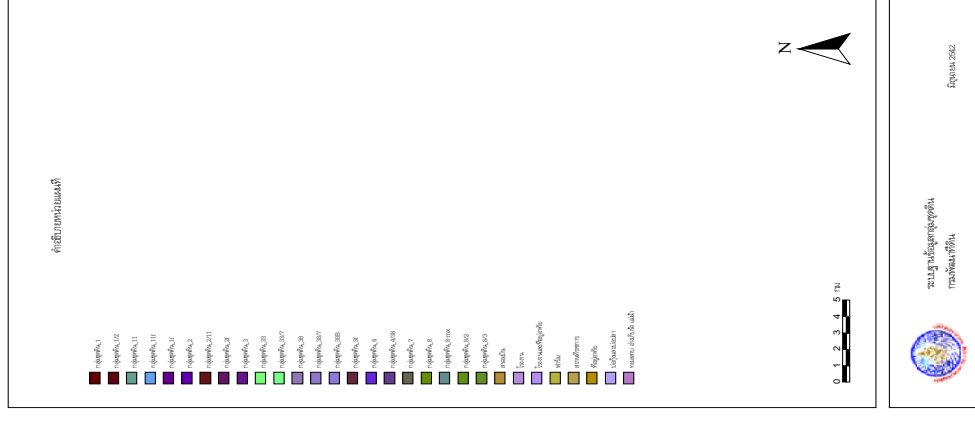
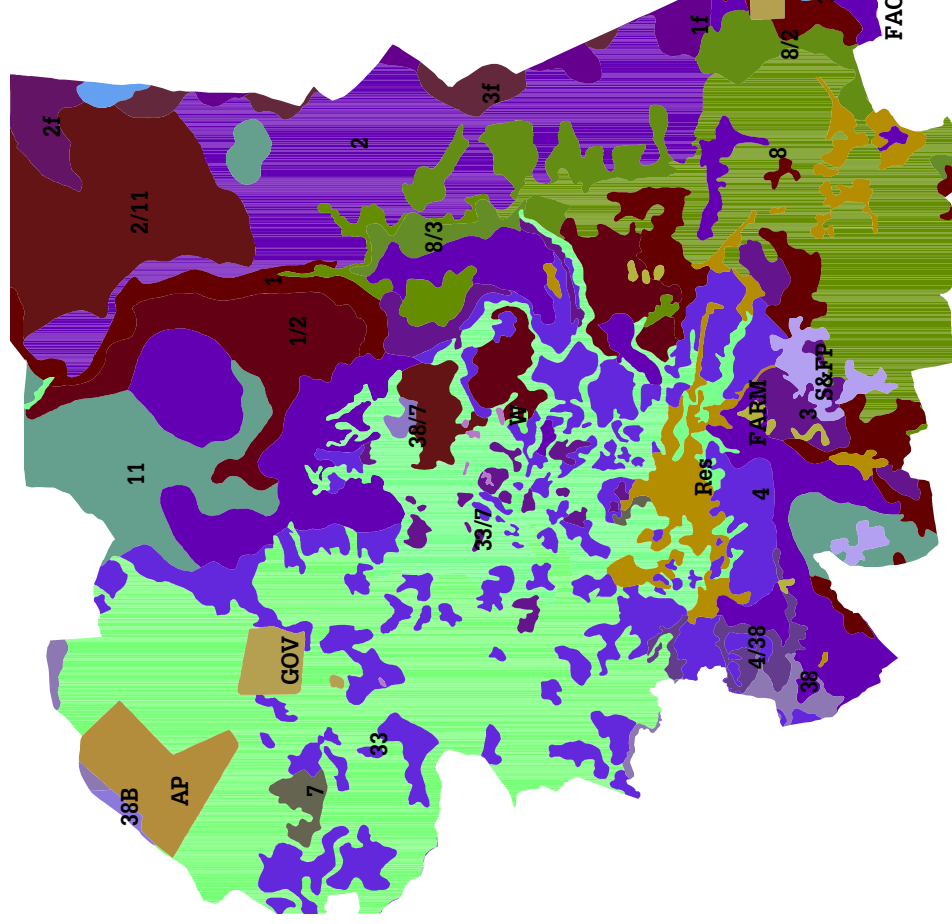


ตาราง 29 แสดงสมบัติทางเคมีบางประการของชุดดินที่ใช้ปลูกข้าวใน จ.ราชบุรี และอัตราปุ๋ยที่แนะนำให้ใส่

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
1.ตาคีลี	32,933	21.0	1.38	8.2	34.3	1.67	2.88	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-20-0	= 25 กก.	ปลูก	16.8	ปลูก	172.0	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 16-20-0	= 25 กก.	ตอ	10-12	9		0-10
									ครั้งที่ 1 21-0-0	= 15 กก.					
									และ 16-20-0	= 25 กก.					
2.จันทัก	20,177	12.0	1.63	6.5	3.6	0.57	0.98	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15	= 33 กก.	ปลูก	7.0	ปลูก	66.0	ปลูก
								ตอ	และ 21-0-0	= 38 กก.	ตอ	18-24	9		14
									ครั้งที่ 2 15-15-15	= 33 กก.					
									และ 0-46-0	= 14 กก.					
3.ยางตลาด	19,472	15.0	1.72	5.5	3.7	0.58	1.0	ปลูก	ครั้งที่ 1 13-13-21	= 38 กก.	ปลูก	8.5	ปลูก	67.0	ปลูก
								ตอ	และ 21-0-0	= 50 กก.	ตอ	15-18	9		14
									ครั้งที่ 2 16-16-8	= 50 กก.					
									และ 0-0-60	= 5 กก.					

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	
7.บ้านจ้อง	5,315	17.0	1.53	5.1	11.6	1.54	2.65	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 24 กก. = 31 กก.	ปลูก	8-10	ปลูก	29	ปลูก	0
									ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 24 กก. = 32 กก.						
								ตอ	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 16-20-0	= 14 กก. = 23 กก.						
									ครั้งที่ 2 21-0-0	= 23 กก.	ตอ	10-12	ตอ	9		0-10
8.ปรางนบุรี	4,814	25.0	1.48	5.8	5.2	1.01	1.56	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 หรือ 25-7-7	= 19 กก. = 25 กก.	ปลูก	10-12	ปลูก	-	ปลูก	0
									ครั้งที่ 2 21-0-0 หรือ 25-7-7	= 28 กก. = 25 กก.						
								ตอ	ครั้งที่ 1 21-0-0 หรือ 25-7-7	= 23 กก. = 25 กก.						
									ครั้งที่ 2 21-0-0 หรือ 25-7-7	= 33 กก. = 25 กก.	ตอ	12-15	ตอ	-	ตอ	0-10

แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินใน จ.นครปฐม



ตาราง 30 แสดงสมบัติทางเคมีบางประการของชุดดินที่ใช้ปลูกข้าวใน จ.นครปฐม และอัตราปุ๋ยที่แนะนำให้ใส่

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้				N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)		
1. กำแพงแสน	42,878	30.0	1.50	7.1	15.0	3.22	5.55	ปลูก	ครั้งที่ 1 16-20-0	= 25 กก.	ปลูก	8-10	47.6	ปลูก	7	ปลูก	0	
								ตอ	ครั้งที่ 2 16-20-0	= 25 กก.		10-12			0	ตอ	0-10	
									ครั้งที่ 1 21-0-0	= 25 กก.								
									ครั้งที่ 2 21-0-0	= 25 กก.								
2. สระบุรี	7,050	24.0	-	6.2	20.7	0.86	1.48	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	= 33 กก. = 24 กก.	ปลูก	12-15	6.2	ปลูก	15	ปลูก	10	
									ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 0-46-0	= 33 กก. = 14 กก.		15-18			9	ตอ	10	
								ตอ	ครั้งที่ 1 15-15-15 ครั้งที่ 2 15-15-15 และ 21-0-0	= 33 กก. = 33 กก. = 42 กก.								
3. นครปฐม	1,476	20.0	1.44	5.8	23.8	1.41	2.43	ปลูก	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 8 กก.	ปลูก	10-12	21.7	ปลูก	7	ปลูก	0	
									ครั้งที่ 2 21-0-0 และ 0-46-0	= 25 กก. = 8 กก.								
								ตอ	ครั้งที่ 1 21-0-0 และ 0-46-0	= 29 กก. = 8 กก.		12-15			7	ตอ	0-10	
									ครั้งที่ 2 21-00 และ 0-46-0	= 29 กก. = 8 กก.								

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)	Top soil < cm>	Bulk density g/cm ³	pH in water (1:1)	CEC c mol/kg	% OC	% OM	ปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้			N ที่ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	P ที่ วิเคราะห์ ได้ <ppm>	P ₂ O ₅ ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)	K ที่วิเคราะห์ ได้ <ppm>	K ₂ O ที่ ต้องใส่ เพิ่ม (กก./ไร่)
4.ท่าม่วง	1,082	28.0	1.56	7.7	7.0	0.79	1.36	ปลูก	ครั้งที่ 1 15-15-15 และ 21-0-0	= 40 กก. = 14 กก.	ปลูก	-	ปลูก	-	ปลูก
								ตอ	ครั้งที่ 2 15-15-15	= 40 กก.	ตอ	-	ตอ	-	12
									ครั้งที่ 1 15-15-15	= 40 กก.					
									ครั้งที่ 2 15-15-15	= 40 กก.					
									และ 21-0-0	= 28 กก.					

การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการลงทุนใช้ปุ๋ยเคมี ในการปลูกอ้อย

สหัชชัย คงทน ปรีชา พรหมณีย์
ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์ เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง

เป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตอ้อยคือระบบคำแนะนำในการผลิตที่สามารถสร้างความคุ้มค่าในการลงทุนให้กับเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ ในการวิจัยเพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการลงทุน ทางโครงการ ฯ ได้กำหนดเป้าหมายคำแนะนำการผลิตบนชุดดินที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันทางเคมีและกายภาพ ซึ่งหมายถึงแต่ละชุดดินจะมีอัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่แตกต่างกันตามความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้น ๆ การที่จะระบุได้ถึงความคุ้มค่าของการผลิตในแต่ละชุดดินที่มีจำนวนมากและครอบคลุมพื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศ จึงมีการนำแบบจำลองมาเป็นเครื่องมือ(Tools) ช่วยในการคำนวณผลตอบแทนดังกล่าว ส่วนที่ใช้ในการคำนวณจะเป็นส่วนต่อเนื่องกับแบบจำลองที่ใช้ในการคาดคะเนการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย ซึ่งทั้งหมดบรรจุอยู่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตทางเกษตร (Decision Support System for Agrotechnology Transfer) ทำให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วโดยผลการคำนวณที่ได้จะมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการลงทุนบนความแตกต่างของฐานการผลิตในชุดดินและภูมิอากาศต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะช่วยการตัดสินใจของเกษตรกรหรือนักส่งเสริมการเกษตรได้เป็นอย่างดี

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้ทำการศึกษาในระดับราคาที่ดินเกษตรกรขายได้ ณ หน้าโรงงานเท่ากับ 580 บาทต่อตัน เมื่อราคาผลผลิตและค่าใช้จ่ายเปลี่ยนไปสามารถทำการคำนวณใหม่ได้จากฐานผลผลิตเดิม ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้กำหนดค่าใช้จ่ายพื้นฐาน บวกด้วยค่าใช้จ่ายจากแต่ละตำรับการทดลองซึ่งมีอัตราปุ๋ยที่แตกต่างกัน ในการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ผลตอบแทน = ราคาขาย * ผลผลิต - ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี
Mean Gini dominance (MGD) analysis

$$E(A) \geq E(B) \text{ and } E(A) - \Gamma(A) \geq E(B) - \Gamma(B) \text{ (Tsui et al., 1994)}$$

ซึ่งมีความหมายถึงค่าเฉลี่ย A จะได้รับการคัดเลือกต่อเมื่อมีค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่าเฉลี่ย B และค่าเฉลี่ย A เมื่อหักลบจากค่า T แล้ว จะต้องเท่ากับหรือมากกว่าค่าเฉลี่ย B ที่หักลบจากค่า T เช่นเดียวกัน

แบบจำลองจะเลือกตัวรับการทดลองที่ได้ผลตอบแทนเป็นรายได้สูงสุดซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นตัวรับการทดลองที่ให้ผลผลิตสูงสุดโดยการนำผลตอบแทนเฉลี่ยแต่ละตัวรับการทดลอง ลบค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยง (Gini Coefficient: Γ) เกษตรกรหรือนักวิจัยสามารถทราบอัตราปุ๋ยที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดบนพื้นฐานความเสี่ยงต่ำสุดได้

ข้อมูลในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างเฉพาะและสอดคล้องกับความเป็นจริงในแต่ละลักษณะ ของการจัดการหลังจากทำการจำลองระบบปลูกอ้อย ข้อมูลผลการจำลองที่ได้รับการวิเคราะห์ว่าให้ผลตอบแทนสูงสุดจะถูกนำไปประมวลเป็นคำแนะนำการปลูกอ้อยบนชุดดินและภูมิอากาศที่เฉพาะเจาะจงสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

- **การศึกษาค่าใช้จ่ายพื้นฐานในการผลิตอ้อย (Base production cost)**

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจะต้องจ่ายในการผลิตอ้อยต่อไร่ ประกอบไปด้วย ต้นทุนผันแปร ได้แก่ค่าแรงงานและค่าวัสดุและต้นทุนคงที่ ได้แก่ค่าภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่กำหนดเฉพาะพื้นที่จึงอ้างอิงข้อมูลประมาณการการผลิตอ้อยโรงงาน เฉลี่ยทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2540/2541 – 2541/2542 และราคาปุ๋ยเคมีจากศูนย์สารสนเทศการเกษตร 2542 (www.oae.go.th)

1. ค่าใช้จ่ายพื้นฐาน (Base production cost)	3,280 บาท / ไร่
2. ราคาปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15	9,000 บาท / ตัน
3. ราคาปุ๋ยเคมีแอมโมเนียมซัลเฟต	3,500 บาท / ตัน
4. ราคาอ้อย ณ หน้าโรงงาน รวมค่าขนส่ง	580 บาท / ตัน

- **สร้างแฟ้มข้อมูล TRF-DTSK.PRI และ TRF-SC02.PRI สำหรับวิเคราะห์อ้อยปีแรก และ TRF-SKO1.PRI, TRF-SKO2.PRI สำหรับวิเคราะห์อ้อยต่อ**

แฟ้มข้อมูลทั้งหมดจะเป็นส่วนคำนวณซึ่งบรรจุอยู่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจระบุค่าใช้จ่ายพื้นฐานและค่าใช้จ่ายปุ๋ยเคมีซึ่งจะผันแปรตามจำนวนปุ๋ยโดยเชื่อมโยงกับตำรับอัตราปุ๋ยเคมีที่กำหนดในแฟ้มงานทดลอง (Experimental Detail File: FileX)

1. TRF-DSK1.PRI และ TRF-DSK2.PRI เป็นแฟ้มข้อมูลบรรจุค่าใช้จ่ายพื้นฐานและราคาปุ๋ยเคมีแต่ละตำรับอัตราปุ๋ยเคมี เพื่อใช้ในการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของแปลงทดลองในพื้นที่เกษตรกรประกอบไปด้วย 6 ตำรับอัตราปุ๋ยเคมีของได้แก่ 0-0-0 อัตราปุ๋ยระดับเกษตรกร อัตราปุ๋ยจากคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรอัตราปุ๋ยจากผลวิเคราะห์ดิน 0.5 เท่าของอัตราปุ๋ยจากผลวิเคราะห์ดิน 1.5 เท่า ของอัตราปุ๋ยจากผลวิเคราะห์ดิน

2. TRF-SC02.PRI และ TRF-SKO1.PRI เป็นแฟ้มข้อมูลบรรจุค่าใช้จ่ายพื้นฐานและราคาปุ๋ยเคมีแต่ละตำรับ เพื่อใช้ในการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการปลูกอ้อยบน ชุดดินต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการขยายผลการวิจัยไปสู่พื้นที่เกษตรกรที่เป็นแหล่งปลูกอ้อย บนระดับชุดดินภายใต้สภาพภูมิอากาศต่าง ๆ ประกอบไปด้วย อ้อย 2 พันธุ์ และ 7 อัตราปุ๋ยเคมี ได้แก่ แปลงควบคุม อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 6 กก./ไร่ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 12 กก./ไร่ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 18 กก./ไร่ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 24 กก./ไร่ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 30 กก./ไร่ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 36 กก./ไร่

3. กำหนดอัตราปุ๋ยเคมีลงในแฟ้มงานทดลอง (Experimental Detail File: FileX) เพื่อทำการจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยจากอัตราปุ๋ยต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการลงทุนของแต่ละตำรับอัตราปุ๋ยเคมี

1. แฟ้มข้อมูล TRF-DTSK.PRI และ TRF-SC02.PRI กำหนดเป็นชื่อแฟ้มซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจจากน้ำหนักกล้าต้นสดของอ้อย ชื่อแฟ้มถูกกำหนดเพื่อสื่อความหมายเฉพาะในโครงการวิจัย ฯ

2. แฟ้มข้อมูลงานทดลอง (FileX) เป็นแฟ้มกำหนดการทดลองในแต่ละการทดลอง ซึ่งอาจเป็นข้อมูลจริงที่นำเข้ามาจากแปลงทดลองหรือเป็นแฟ้มข้อมูลที่จำลองจากสมมุติฐาน ในส่วนของไฟล์ที่เรียกว่าไฟล์เฮดดิ้ง จะประกอบไปด้วยโค้ดและชื่อของตำรับงานทดลองและรายละเอียดการทดลองเช่นพันธุ์พืช ลักษณะของพื้นที่ทดลอง ข้อมูลดินที่ใช้เป็นค่าเริ่มต้น ข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน ข้อมูลน้ำในดิน ข้อมูลการจัดการปุ๋ยเคมีไนโตรเจน การชลประทาน การเตรียมดิน การไถกลบพืช รวมทั้งการเก็บเกี่ยวและบางกรณีอาจมีการทดลองเกี่ยวกับโรคพืช วัชพืช ฯลฯ โครงสร้างของ

ไฟล์ในการให้ชื่อเริ่มต้นด้วยสถาบัน สถานที่ ปีที่ทดลอง หมายเลขงานทดลองและชนิดพืชเช่น THNM9901SC เป็นความหมายของงานทดลองในประเทศไทยที่จังหวัดนครราชสีมาเริ่มงานทดลองในปี 1999 ลำดับงานทดลองที่ 01 พืชทดลองได้แก่อ้อย เป็นต้น

ในการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการผลิตอ้อย แบบจำลองในส่วนที่ใช้คำนวณจะเลือกตัวรับอัตราปุ๋ยเคมีจากการทดลองในแปลงทดลองหรือจากการคาดคะเนด้วยแบบจำลองจากตัวรับที่หักลบจากค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยง (Mean Gini Dominance) แล้ว ตัวรับใดมีค่ามากกว่า คือ ตัวรับที่ให้ความคุ้มค่าสูงสุด มีสิ่งที่ต้องพิจารณา คือ ข้อมูลดินที่ใช้เป็นชุดดินตัวแทน อาจมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่า หรือต่ำกว่าข้อมูลจากชุดดินเดียวกันในพื้นที่ปลูกจริงของเกษตรกร ก็เป็นได้ ส่งผลให้ตัวรับที่ไม่ใส่ปุ๋ยเป็นตัวรับที่ให้ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการผลิตสูงสุด เนื่องมาจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรมีความแตกต่างกันไป อีกประการหนึ่ง คือ ตัวรับปุ๋ยเคมีที่ได้รับเลือกอาจเป็นตัวรับที่ขาดทุนก็ได้ โดยเป็นตัวรับที่ขาดทุนน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม หลังจากผลการวิจัยในแปลงทดลองมีการสรุปผลแล้วในส่วนของแบบจำลองจะทำหน้าที่ในการขยายผลไปสู่พื้นที่ปลูก โดยที่ไม่มีการทดลองในพื้นที่ต่าง ๆ เหล่านั้นอีก ผลการคาดคะเนจึงทำหน้าที่เป็นแนวทางปฏิบัติอย่างมีหลักการเท่านั้น

การสร้างฐานข้อมูลดินระดับชุดดินเพื่อใช้กับแบบจำลองการปลูกอ้อย ในโครงการพัฒนาการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตอ้อย

สหัสชัย คงทน ปรีชา พราหมณีย์
ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์ เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง

วัตถุประสงค์หลักของโครงการพัฒนาการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตอ้อย ประการหนึ่งคือการสร้างขอบเขตการปลูกอ้อยให้เหมาะสมตามคุณสมบัติของชุดดิน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องจัดทำฐานข้อมูลดินตัวแทน (Typical Soil Profile) ไว้เป็นข้อมูลนำเข้าในแบบจำลองเพื่อคาดการณ์การเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยในช่วงขยายผลงานวิจัยจากระดับแปลงทดลองไปสู่พื้นที่ปลูกจริงของเกษตรกร ข้อมูลดินตัวแทนจะระบุคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินระดับชุดดินซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยพร้อมทั้งการจำแนกดิน (Soil Classification) ด้วยระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy, 1998) สามารถเชื่อมโยงกับแผนที่กลุ่มชุดดิน ทำให้กำหนดพื้นที่ ๆ เหมาะสมในการปลูกอ้อยที่ให้ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสม ข้อมูลดินที่ใช้ในการจำลองระบบจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจดิน IBSNAT ได้กำหนดกลุ่มข้อมูลพื้นฐาน (Minimum data set) ข้อมูลบางอย่างที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการทำงานอาจประมาณค่าได้จากการคำนวณจากค่าที่มีอยู่แล้วเช่น ค่าความหนาแน่น ความชื้นในดิน ค่าความอิ่มตัวของอลูมิเนียม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่ได้รวมค่าบางอย่างซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะ เช่น ปริมาณโซเดียมในดิน ความเค็ม ธาตุโลหะหนัก เป็นต้น การบันทึกข้อมูลปริมาณรากพืชในแต่ละชั้นดินก็มีความต้องการสำหรับแบบจำลองในการจำลองผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ ในดินที่มีผลต่อความเจริญเติบโตของรากพืชในแต่ละชั้นดิน ชั้นดินของหน้าตัดดิน จะลึกอย่างน้อย 2 เมตร หรือถึงชั้นหินพื้นในกรณีเป็นดินตื้น อย่างไรก็ตามต้องลึกเกินกว่าความลึกของรากที่มีกิจกรรม

ตัวอย่างโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลดิน

Variable	Variable Name ¹	Header ²	Format ³
Line 1			
*SOILS :			0 C 10
Institute + country name			1 C 70
Subsequent lines relate to sections, as follows :			
Line 1			
Identifier (Institute + Site + Year + Soil)	PEDON	ID_SOIL	1 C 10
Source	SLSOUR	SLSOURCE	2 C 11
Texture, code ⁴	SLTX	SLTX	1 C 5
Depth, cm	SLDP	SLDP	1 R 5 0
Description or local classification	SLDESC	SLDESCRIP	1 C 50
Line 2			
Site name	SSITE	SITE	1 C 11
Country name	SCOUNT	COUNTRY	1 C 11
Latitude	SLAT	LAT	1 R 8 3
Longitude	SLONG	LONG	1 R 8 3
Family, SCS system	TACON	SCSFAMILY	1 C 50
Line 3			
Color, moist, Munsell hue	SCOM	SCOM	1 C 5
Albedo, fraction	SALB	SALB	1 R 5 2
Evaporation limit, cm	U	SLU1	1 R 5 0
Drainage rate, fraction day ⁻¹	SWCON	SLDR	1 R 5 2
Runoff curve number (Soil Conservation Service)	CN2	SLRO	1 R 5 0
Mineralization factor, 0 to 1 scale	SLNF	SLNF	1 R 5 2
Photosynthesis factor, 0 to 1 scale	SLPF	SLPF	1 R 5 2
pH in buffer determination method,	SMHB	SMHB	1 C 5
Phosphorus, extractable, determination	SMPX	SMPX	1 C 5
Potassium determination method,	SMKE	SMLE	1 C 5
Line 4 + (NL-1), where NL = number of layers.			
(L = Layer number)			
Depth, base of layer, cm	ZLYR (L)	SLB	1 R 5 0
Master horizon	MH (L)	SLMH	1 C 5
Lower limit, cm ³ cm ⁻³	LL (L)	SLLL	1 R 5 3
Upper limit, drained, cm ³ cm ⁻³	DUL (L)	SDUL	1 R 5 3
Upper limit, saturated, cm ³ cm ⁻³	SAT (L)	SSAT	1 R 5 3
Root growth factor, 0.0 to 1.0	SHF (L)	SRGF	1 R 5 2
Sat. hydraulic conductivity, macropore, cm h ⁻¹	SWCN (L)	SSKS	1 R 5 1
Bulk density, moist, g cm ⁻³	BD (L)	SBDM	1 R 5 2
Organic carbon, %	OC (L)	SBDM	1 R 5 2
Clay (<0.002 mm), %	CLAY (L)	SLCL	1 R 5 1
Silt (0.05 to 0.002 mm), %	SILT(L)	SLSI	1 R 5 1
Coarse fraction (>2 mm), %	STONES (L)	SLCF	1 R 5 1
Total nitrogen, %	TOTN(L)	SLNI	1 R 5 2
pH in water	PH (L)	SLHW	1 R 5 1
pH in buffer	PHKCL (L)	SLHB	1 R 5 1

Variable	Variable Name ¹	Header ²	Format ³
Cation exchange capacity, cmol kg ⁻¹	CEC (L)	SCEC	1 R 5 1
Depth, base of layer, cm	ZZLYE (L)	SLB	1 R 5 0
Phosphorus, extractable, mg kg ⁻¹	EXTP (L)	SLPX	1 R 5 1
Phosphorus, total, mg kg ⁻¹	TOTP (L)	SLPT	1 R 5 1
Phosphorus, organic, mg kg ⁻¹	ORGP (L)	SLPO	1 R 5 1
CaCO ₃ content, g kg ⁻¹	CACO (L)	SLCA	1 R 5 1
Aluminum	EXTAL (L)	SLAL	1 R 5 1
Iron	EXTFE (L)	SLFE	1 R 5 1
Manganese	EXTMN (L)	SLMN	1 R 5 1
Base saturation, cmol kg ⁻¹	TOTBAS (L)	SLBS	1 R 5 1
Phosphorus iostherm A, mmol kg ⁻¹	PTERMA (L)	SLPA	1 R 5 1
Phosphorus iostherm B, mmol kg ⁻¹	PTERMB (L)	SLPB	1 R 5 1
Potassium, exchangeable, cmol kg ⁻¹	EKK (L)	SLKE	1 R 5 1
Magnesium, cmol kg ⁻¹	EXMG (L)	SLMG	1 R 5 1
Sodium, cmol kg ⁻¹	EXNA (L)	SLNA	1 R 5 1
Sulfur	EXTS (L)	SLSU	1 R 5 1
Electric conductivity, seimen	SLEC (L)	SLEC	1 R 5 1

1 Abbreviation used as variable names in the IBSNAT models.

2 Abbreviation suggested for used in header lines (those designated with '@') within the file.

3 Formats are presented as follows: number of leading spaces, variable type (character = C, Real = R, Integer = I), variable width and (if real) number of decimals.

การจัดทำฐานข้อมูลดินได้จากการศึกษาและรวบรวมจากรายงานการสำรวจดิน โดยจะบรรจุอยู่ในฐานข้อมูลดินจำเพาะ (Minimum data set) สำหรับการคาดคะเนการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อยและถั่วบั่วที่ปลูกโดยโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลดิน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม DSSAT3.5

การตั้งชื่อชุดข้อมูลอาศัยการสื่อความหมายกับลักษณะดินและปีที่ทำการสำรวจ หรือปรับปรุงการจำแนกเช่นตัวอย่างชุดข้อมูลชุดดิน THUL980001 โดย TH หมายถึงกรมพัฒนาที่ดิน UL หมายถึงดินที่ใช้ประโยชน์ในการทำไร่ 98 หมายถึงปีที่ทำการเจาะสำรวจจัดทำรายละเอียดหน้าตัดดิน หรือปรับปรุงการจำแนกดิน 0001 เป็นหมายเลขประจำชุดดินที่กำหนดขึ้นใช้เฉพาะในโครงการ เช่น อาจหมายถึงชุดดินใดชุดดินหนึ่ง ในที่นี้หมายถึงชุดดิน บรป่า (Borabu: Bb) เป็นต้น ข้อมูลทุกชุดดินเมื่อบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลดินแล้ว ข้อมูลดินจะถูกคำนวณและเก็บไว้ในไฟล์ชื่อ SOIL.SOL

การศึกษาค่าการซึมน้ำของแต่ละชั้นดิน(permeability) ได้ใช้สมการของ Saxton (1986) ซึ่งพบว่า เนื้อดินมีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินที่ใช้ในการเกษตร ประกอบกับเนื้อดินเป็นข้อมูลที่หาได้ง่ายและตรวจสอบได้

ด้วยวิธีที่ไม่สลับซับซ้อนจึงใช้เป็นข้อมูลหลักเพื่อนำเข้าในสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินคุณสมบัติเรือน้ำในดิน

ผลการดำเนินงานข้อมูลดินระดับชุดดินในรูปแบบ (Format) ที่ใช้กับแบบจำลองการปลูกอ้อยในระบบ DSSAT 3.5 สำหรับโครงการพัฒนาการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตอ้อย ดังตัวอย่าง

ฐานข้อมูลดินจำนวน 153 ชุดดินเป็นชุดดินส่วนใหญ่ที่เป็นดินที่เกษตรกรใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ และมีบางชุดดินที่ใช้ประโยชน์ในการทำนาแต่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกอ้อยได้ อย่างไรก็ตาม มีข้อเตือนใจว่าข้อมูลดินทั้งหมดเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแทนชุดดินตามระบบการจำแนกดินด้วยระบบอนุกรมวิธานดิน ลักษณะบางประการอาจไม่ตรงกับข้อมูลชุดดินในแปลงทดลองเช่นความอุดมสมบูรณ์หรือปริมาณธาตุอาหารในดินโดยเฉพาะหน้าดิน ซึ่งสัมพันธ์อย่างมากกับการใช้ที่ดินของเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณรากที่ระบุในแต่ละชั้นดิน จะเป็นปริมาณและขนาดรากพืชที่นักสำรวจดินตรวจพบขณะทำการบันทึกลักษณะในหลุมดิน มิได้ระบุว่าเป็นรากพืชชนิดใด ในการนำไปใช้ทำการจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ควรมีการตรวจวัดปริมาณและขนาดรากของชนิดพืชที่ทำการศึกษาและสามารถแก้ไขให้ตรงกับชนิดพืชนั้น ๆ ได้

soil data for DSSAT3.5

*THUL980001 DLD 60 Borabu(Bb)***
 @SITE COUNTRY THAILAND LONG USDA FAMILY
 @ SCOM SALB SLUI SLDR SLRO SLNF SLRF SLFF SMHB SMPX SMKE
 BN 0.13 6.7 0.40 84 1.00 1.00 IB001 IB001 IB001
 @ SLB SLMH SLL SLUL SSAT SRGF SSKS SBDX SLOC SLCL SLFI SLCF SLNI SLEW SLHB SCEC
 6 A 0.039 0.125 0.302 1.00 10.06 1.71 0.61 0.0 11.5 0.0 0.05 5.1 4.4 2.3
 15 E1 0.043 0.136 0.311 1.00 10.06 1.68 0.23 2.5 11.0 0.0 0.02 5.2 4.2 2.0
 30 E2 0.058 0.186 0.306 0.50 9.01 1.70 0.19 7.0 15.5 0.0 0.02 5.2 4.0 2.0
 40 BE 0.129 0.244 0.335 0.50 4.67 1.61 0.29 21.0 14.0 0.0 0.03 5.1 3.9 3.0
 50 Bt 0.198 0.313 0.347 0.50 0.62 1.57 1.02 36.5 13.0 0.0 0.09 4.6 3.7 7.7
 60 2Bt 0.007 0.031 0.395 0.20 0.47 1.42 1.01 1.0 62.5 90.0 0.09 5.3 3.7 15.0

*THUL980002 DLD 200 Ban Phai(Bpi)***
 @SITE COUNTRY THAILAND LONG USDA FAMILY
 @ SCOM SALB SLUI SLDR SLRO SLNF SLRF SLFF SMHB SMPX SMKE
 BN 0.13 7.2 0.80 76 1.00 1.00 IB001 IB001 IB001
 @ SLB SLMH SLL SLUL SSAT SRGF SSKS SBDX SLOC SLCL SLFI SLCF SLNI SLEW SLHB SCEC
 25 Ap 0.045 0.144 0.311 0.50 9.78 1.69 0.21 2.5 12.5 0.0 0.02 5.5 5.1 0.9
 60 E1 0.045 0.144 0.316 0.50 8.25 1.66 0.01 4.0 11.0 0.0 0.01 5.8 4.5 0.2
 80 E2 0.046 0.145 0.309 0.20 10.83 1.69 0.01 2.0 13.2 0.0 0.01 5.6 4.4 0.3
 92 E3 0.049 0.156 0.309 0.20 10.09 1.69 0.02 2.0 15.1 0.0 0.01 5.5 4.3 0.5
 110 E4 0.053 0.170 0.324 0.10 5.57 1.64 0.02 6.0 13.6 0.0 0.01 5.4 4.1 1.0
 140 2Bt1 0.114 0.227 0.328 0.00 0.87 1.63 0.05 17.5 10.8 0.0 0.01 4.9 3.8 2.2
 170 2Bt2 0.101 0.214 0.323 0.30 1.31 1.64 0.02 14.5 11.5 0.0 0.01 5.3 4.1 2.4
 200 2Bt3 0.042 0.074 0.336 0.00 0.43 1.60 0.04 23.9 7.7 80.0 0.01 5.2 4.1 3.4

*THUL980003 DLD 206 Buri Ram(Br)***
 @SITE COUNTRY THAILAND LONG USDA FAMILY
 @ SCOM SALB SLUI SLDR SLRO SLNF SLRF SLFF SMHB SMPX SMKE
 BK 0.09 11.6 0.40 87 1.00 1.00 IB001 IB001 IB001
 @ SLB SLMH SLL SLUL SSAT SRGF SSKS SBDX SLOC SLCL SLFI SLCF SLNI SLEW SLHB SCEC
 23 Ap 0.236 0.367 0.396 1.00 0.28 1.41 0.89 45.0 46.0 0.0 0.08 5.5 4.5 39.3
 43 Bss1 0.280 0.406 0.421 0.50 0.24 1.41 0.48 55.0 36.0 0.0 0.05 6.1 4.9 53.6
 78 Bss2 0.290 0.410 0.425 0.10 0.23 1.41 0.40 59.0 30.5 5.0 0.04 6.7 5.4 53.0
 206 Bss3 0.273 0.392 0.407 0.00 0.20 1.38 0.28 55.0 29.0 5.0 0.03 6.9 5.9 42.7

*THUL980004 DLD 150 Chok Chai(Ci)**
 @SITE COUNTRY THAILAND LONG USDA FAMILY
 @ SCOM SALB SLUI SLDR SLRO SLNF SLRF SLFF SMHB SMPX SMKE
 BN 0.13 8.0 0.60 76 1.00 1.00 IB001 IB001 IB001
 @ SLB SLMH SLL SLUL SSAT SRGF SSKS SBDX SLOC SLCL SLFI SLCF SLNI SLEW SLHB SCEC
 11 A 0.260 0.384 0.410 1.00 0.22 1.37 1.81 50.5 30.5 0.0 0.16 5.7 4.9 12.9

soil data for DSSAT3.5

34 Bt1	0.329	0.444	0.459	0.50	0.21	1.37	0.66	66.0	14.5	0.0	0.06	4.9	4.0	9.6
80 Bt2	0.356	0.468	0.483	0.50	0.27	1.37	0.37	72.0	9.0	0.0	0.04	4.9	4.0	9.0
150 Bt3	0.322	0.429	0.444	0.20	0.26	1.38	0.23	69.5	13.5	12.0	0.02	5.3	3.9	8.6
*THUL980005 DLD LOSA 150 Chakkarat(Ckr)**														
@SITE	LONG USDA FAMILY													
MUKDAHAN	0.000 coarse-loamy, mixed, subactive, iso (Oxyaquic) Paleustults													
@ SCOM	SALB	SLUI	SLDR	SLRO	SLNF	SLPF	SMHB	SNPX	SMKE					
BN	0.13	8.3	0.40	84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
@ SLB	SLMH	SLLL	SDUL	SSAT	SRGF	SSKS	SBDM	SLOC	SLCL	SLSI	SLCF	SLNI	SLHW	SCEC
14 A	0.052	0.171	0.303	0.50	6.84	1.71	1.78	3.6	21.7	0.0	0.15	5.0	4.6	4.8
24 BA	0.088	0.206	0.325	0.50	2.02	1.64	0.61	11.6	20.7	0.0	0.05	4.7	3.9	2.7
52 Bt1	0.083	0.203	0.326	0.50	2.32	1.63	0.36	10.6	23.1	0.0	0.04	4.5	3.6	2.5
66 Bt2	0.104	0.221	0.331	0.20	2.01	1.62	0.26	15.2	19.8	0.0	0.03	4.5	3.6	3.0
86 Bt3	0.093	0.212	0.329	0.20	1.75	1.62	0.26	12.8	22.1	0.0	0.03	4.5	3.6	2.7
150 Bt4	0.092	0.210	0.328	0.10	1.75	1.63	0.16	12.5	21.4	0.0	0.02	4.7	3.6	3.2
*THUL980006 DLD LOSA 220 Chum Phuang(Cpg)***														
@SITE	LONG USDA FAMILY													
SURIN	0.000 coarse-loamy, siliceous, iso Typic Kandistults													
@ SCOM	SALB	SLUI	SLDR	SLRO	SLNF	SLPF	SMHB	SNPX	SMKE					
BN	0.13	8.5	0.80	76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
@ SLB	SLMH	SLLL	SDUL	SSAT	SRGF	SSKS	SBDM	SLOC	SLCL	SLSI	SLCF	SLNI	SLHW	SCEC
12 A	0.056	0.178	0.303	0.50	4.67	1.70	0.79	6.5	14.7	0.0	0.07	4.9	4.4	3.0
32 BA	0.083	0.199	0.318	0.20	2.36	1.66	0.26	10.5	17.5	0.0	0.02	4.7	3.7	1.7
69 Bt1	0.107	0.223	0.328	0.20	2.34	1.63	0.24	16.0	15.5	0.0	0.02	4.8	3.7	1.8
106 Bt2	0.114	0.230	0.330	0.20	0.89	1.62	0.18	17.6	15.2	0.0	0.02	4.7	3.6	1.9
141 Bt3	0.110	0.226	0.329	0.20	1.02	1.62	0.14	16.6	16.0	0.0	0.01	4.7	3.5	1.6
220 Bt4	0.112	0.228	0.332	0.20	1.02	1.62	0.12	17.0	17.6	0.0	0.01	5.0	3.6	1.8
*THUL980007 DLD SICL 120 Chaturat(Ct)***														
@SITE	LONG USDA FAMILY													
CHAIYAPHUM	0.000 Fine, mixed, active, iso Typic Haplustalfs													
@ SCOM	SALB	SLUI	SLDR	SLRO	SLNF	SLPF	SMHB	SNPX	SMKE					
BN	0.13	9.8	0.60	76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
@ SLB	SLMH	SLLL	SDUL	SSAT	SRGF	SSKS	SBDM	SLOC	SLCL	SLSI	SLCF	SLNI	SLHW	SCEC
7 A	0.132	0.268	0.410	1.00	0.96	1.37	1.01	21.9	59.4	2.0	0.08	7.8	6.8	17.7
16 Bt1	0.175	0.307	0.407	1.00	0.45	1.38	0.61	31.6	51.9	2.0	0.05	7.5	6.2	18.9
43 Bt2	0.264	0.380	0.399	0.10	0.23	1.41	0.33	55.5	33.4	12.0	0.03	6.2	4.3	28.9
54 BC	0.165	0.290	0.406	0.00	0.45	1.38	0.18	31.6	52.3	12.0	0.02	6.4	5.5	31.1
120 Cr	0.059	0.103	0.400	0.00	0.43	1.40	0.27	33.5	54.8	80.0	0.02	6.6	5.8	32.9
*THUL980008 DLD LOSA 100 Chan Tuk(Cu)***														
@SITE	LONG USDA FAMILY													
PAK CHONG	0.000 mixed, isohyperthermic Typic Ustipsamments													
@ SCOM	SALB	SLUI	SLDR	SLRO	SLNF	SLPF	SMHB	SNPX	SMKE					

ผลผลิต ผลตอบแทน และข้อจำกัดในการให้ผลผลิตของอ้อย ที่ปลูกบนชุดดินต่าง ๆ ใน จ.กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี

สหัชชัย คงทน ปรีชา พรหมณีย์
ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์ สุมาลี โพธิ์ทอง เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง

ในสภาพการณ์ที่ทรัพยากรดินที่มีศักยภาพในการผลิตเสื่อมโทรม ที่ดินมีปัญหาจากการขาดความอุดมสมบูรณ์หรือจากความไม่เหมาะสมของสมบัติทางกายภาพและ/หรือทางเคมีของดินเอง การปลูกพืชจึงมีความจำเป็นต้องใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่แทนการเพิ่มผลผลิตโดยการขยายพื้นที่ปลูกดังที่เคยปฏิบัติกันมา และการผลิตต้องอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมเฉพาะพื้นที่หรือชุดดินและภูมิอากาศเฉพาะถิ่น การศึกษาหาวิธีประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิตและวินิจฉัยข้อจำกัดในการปลูกพืชจึงมีความจำเป็นต้องนำมาใช้ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกพืชปลูกให้เหมาะสมกับสภาพของดินที่มีความแตกต่างกันในแต่ละชุดดินและสภาพภูมิอากาศ ที่แตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่นและความแตกต่างกันในลักษณะของพันธุกรรมของพืชที่ปลูก ดังนั้น การที่จะตัดสินใจว่าดินชุดใดมีความเหมาะสมในการปลูกพืชชนิดใดในสภาพภูมิอากาศท้องถิ่นใดจึงขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมและปัจจัยทางพันธุกรรมของพืช

การวินิจฉัยข้อจำกัด และการคาดคะเนผลผลิตอ้อย จึงควรเป็นวิธีการที่นำข้อมูลจากผลวิเคราะห์ดิน ข้อมูลจากภูมิอากาศที่มีการจดบันทึกในระยะยาว (Long term Climate) และข้อมูลความต้องการของพืชต่อสิ่งแวดล้อมในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต (Crop requirement) และค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมมาคำนวณและพิจารณาร่วมกัน และตัดสินใจได้ว่าปัจจัยใดเป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและผลผลิต เพื่อที่จะสามารถเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นให้แก่เกษตรกรได้ล่วงหน้าก่อนปลูกหรือสามารถแก้ไขได้ อย่างทันท่วงที ที่สำคัญนอกเหนือไปจากการศึกษาหาผลผลิตพืชที่ปลูกบนชุดดินต่าง ๆ คือ การวิจัยเพื่อหาคำตอบให้ได้ว่า ในการผลิตพืชบนชุดดินต่าง ๆ ในสภาพภูมิอากาศที่ต่างกันควรใส่ปุ๋ยอัตราใดจึงจะให้ผลตอบแทนสูงสุด เพื่อเป็นแนวทางตัดสินใจเลือกของเกษตรกร

การนำระบบช่วยการตัดสินใจ (Decision Support System) ได้แก่ แบบจำลองการปลูกพืช มาทำการจำลองและประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิตของดินในการปลูกอ้อยและวินิจฉัยปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดในการเจริญเติบโตและผลผลิต เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขสิ่งที่เป็นข้อจำกัดนั้นในการปลูกพืชจึงเป็นสิ่งที่จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างมาก

ในการดำเนินการวิจัยมีเป้าหมายเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีไปเป็นคำแนะนำให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกต่างๆ แต่ด้วยเหตุผลที่ว่าผลการวิจัยควรถ่ายทอดไปยังแหล่งผลิตของเกษตรกรที่มีสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกับพื้นที่ที่สร้างผลการวิจัย เช่น เป็นดินอย่างเดียวกัน หรือภูมิอากาศอย่างเดียวกัน ทำให้ผลงานวิจัยที่จะถ่ายทอดไปได้มีไม่เพียงพอ การที่จะสร้างผลการวิจัยมีความจำเป็นต้องใช้เวลาและงบประมาณ ตลอดจนบุคลากรมากมาย แบบจำลองจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการที่สามารถสร้างผลการวิจัย โดยการประเมินหรือคาดคะเน (Prediction) การเจริญเติบโต พัฒนาการของพืชและผลผลิตในสภาพแวดล้อมที่ แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ ดิน และภูมิอากาศได้อย่างใกล้เคียงและสมเหตุสมผล

รายงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างคำแนะนำในการผลิตอ้อยบนพื้นฐานข้อมูลดินภูมิอากาศและลักษณะพันธุกรรมของพืชและระดับการจัดการที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดพื้นที่ ๆ เหมาะสมในการปลูกและเพื่อระบุปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดในการเจริญเติบโตและ ผลผลิตของอ้อย โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. การใช้แบบจำลองการปลูกพืชในระดับ Semi quantitative System (PLANTGRO) ทำการจำลองหาข้อจำกัดของดินในการให้ผลผลิตในการปลูกอ้อยและระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (DSSAT 3.5) ทำการจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตอ้อยบนชุดดินต่าง ๆ

2. การปฏิบัติงานภาคสนาม โดยการวางแผนทดสอบแบบสังเกตการณ์เพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย ในพื้นที่เกษตรกรรมบนชุดดินหลักเพื่อทดสอบการทำงานของแบบจำลองและคุณภาพของข้อมูลนำเข้า ก่อนการขยายผลไปสู่พื้นที่อื่น ๆ

1. การใช้แบบจำลองการปลูกพืช

1.1 การเตรียมข้อมูล

การสร้างฐานข้อมูลอ้อยประกอบไปด้วยข้อมูลที่เป็นความต้องการของพืชต่อสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต

- 1.1.1 สร้างแฟ้มข้อมูลดินจากข้อมูลและผลวิเคราะห์ดินตัวแทนชุดดิน (Representative soil series) เลือกจากดินที่ใช้ประโยชน์ในการปลูกอ้อย ประกอบด้วย การจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน การระบายน้ำ เนื้อดินแต่ละชั้นดิน ความลึกของแต่ละชั้นดิน ระดับความลึกที่พบราก ความอึดตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส ปริมาณโพแทสเซียม ปริมาณเกลือในดิน ปฏิกริยาความเป็น