เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2539. คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2543. แผนที่ดินจังหวัดขอนแก่น. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2546. ระบบอนุกรมวิธานดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กองสำรวจดิน. 2523. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการเล่มที่ 28. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2542. การศึกษาทรัพยากรดินและศักยภาพของที่ดิน จังหวัดขอนแก่น. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กิติ มาลัยโรจน์ศิริ อนุกูล สุจินัย ขนิษฐศรี ฮุ่นตระกูล . 2547. การกำหนดลักษณะของชุดดินที่จัดตั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

เริงศักดิ์ กตเวทิน. 2542. ความรู้พื้นฐานสำหรับการประเมินที่ดิน. ภาควิชาปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เริงศักดิ์ กตเวทิน, เกริก ปั้นเหน่งเพ็ชร, และ สุวิทย์ เลาหศิริวงศ์. 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การใช้ระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวในลุ่มน้ำชี I: การพัฒนาระบบ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วัชรี แซ่ตั้ง. 2546. การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในทุ่งกุลาร้องไห้โดยใช้วิธีที่แพร่หลายบางวิธีในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วาสนา ผลารักษ์ ,2540 .การผลิตข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิมลรัตน์ อ่อนอก. 2549. การสร้างโมเดลพื้นฐานของระบบการประเมินที่ดินอัตโนมัติสำหรับการปลูกข้าว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2550. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2550. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. ม.ป.ป. ลุ่มน้ำชี. (อ้างเมื่อ 2 มิย. 2551). จาก http://www.haii.or.th/wiki/index.php/ลุ่มน้ำชี

สถิระ อุดมศรี ขนิษฐศรี ฮุ่นตระกูล สุมิตรา วัฒนา. 2547. การกำหนดลักษณะของชุดดินที่จัดตั้งในภาคกลางของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2547/48. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อนิรุทธ์ โพธิจันทร์ ภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา สุมิตรา วัฒนา. 2547. การกำหนดลักษณะของชุดดินที่จัดตั้งในภาคเหนือและที่สูงตอนกลางของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Bouma, J., R.J. Wagenet. M.R. Hoosbeek, J.A. Hutson. 1993. Using expert systems and simulation modeling for land evaluation at farm level: a case study from New York State. Soil Use Manage. 9: 131-139.

D'haeze, D., J., D. Raes, T.A. Phong, and H.V. Loi. 2005. Environmental and socio-economic impacts of institutional reforms on the agricultural sector of Vietnam. Land suitability assessment for Robusta coffee in the Dak Gan region. Agriculture, Ecosystems and Environment. 105: 59-76.

De la Rosa, D., F. Mayol, E. Diaz-Pereira, M. Fernandez, and D. De la Rosa Jr. 2004. A land evaluation decision support system (MicroLEIS DSS) for agricultural soil protection. With special reference to the Mediterranean region. Environ. Model. Softw. 19: 929-942.

FAO. 1976. A Framework for Land Evaluation. Soil Bulletin No. 32. Rome.

FAO. 1983. Guidelines: Land Evaluation for Rainfed Agriculture. Soils Bull. 52 FAO. Rome.

FAO. 1993. Guidelines for Land Use Planning. FAO Development Series no 1. FAO. Rome.

Forbes, T., D.Rossiter, and A. Van Wambeke. 1984. Guidelines for Evaluating the Adequacy of Soil Resource Inventories. Department of Agronomy, Cornell University, Ithaca.

Glendinning, J.S. 1999. Australian Soil Fertility Manual. Fertilizer Industry Federation of Australia. CSIRO Pub., Australia.

Hoobler, B.M., G.F. Vance, J.D. Hamerlinck, L.C. Munn, and J.A. Hayward. 2003. Applications of land evaluation and site assessment (LESA) and a geographic information system (GIS) in East Park County, Wyoming. J. Soil Water Conserv. 58: 105-112.

Kalogirou, S. 2002. Expert systems and GIS: an application of land suitability evaluation. Computer, Environment and Urban Systems. 26: 89-112.

Manna, P., A. Basile, A. Bonfante, R. De Mascellis, and F. Terribile. 2009. Comparative Land Evaluation approaches: An itinerary from the FAO framework to simulation modeling. Geoderma. 150: 367-378.

Mc Rae, R.G., and C.P. Burnham. 1981. Land Evaluation. Clarendon Press, Oxford.

Rossiter, D.G. 1990. ALES : a framework for land evaluation using a microcomputer. Soil Use and Management 6(1): 7-20.

Rossiter, D.G. and Van Wambeke, A.R. 1997. ALES Version 4.65 User's Manual. Department of Agronomy, Cornell University, Ithaca.

Saipothong, P. 1995. Land evaluation using ALES model : case study in Phrao district, Chiang Mai province (online). Thesis Abstract of AGS Students. (cited 15 September 2008). Available from: http: // mccweb.agri.cmu.ac.th/graduate/thesis/ prod26.html

Thavone, I. 2003. The use of geographic information systems for soil survey and land evaluation (online). National Agriculture and Forestry Research Institute, Soil Survey and Land Classification Center (Laos). (cited 15 September 2008). Available from : http ://www.mekonginfo. org/mrc_en/doclib.nfs

Wandahwa, P. and Ranst, V.E. 1996. Qualitative land suitability assessment for pyrethrum cultivation in west Kenya based upon computer-captured expect knowledge and GIS. Agriculture, Ecosystem and Environment 56 : 187-202.

ภาคผนวก

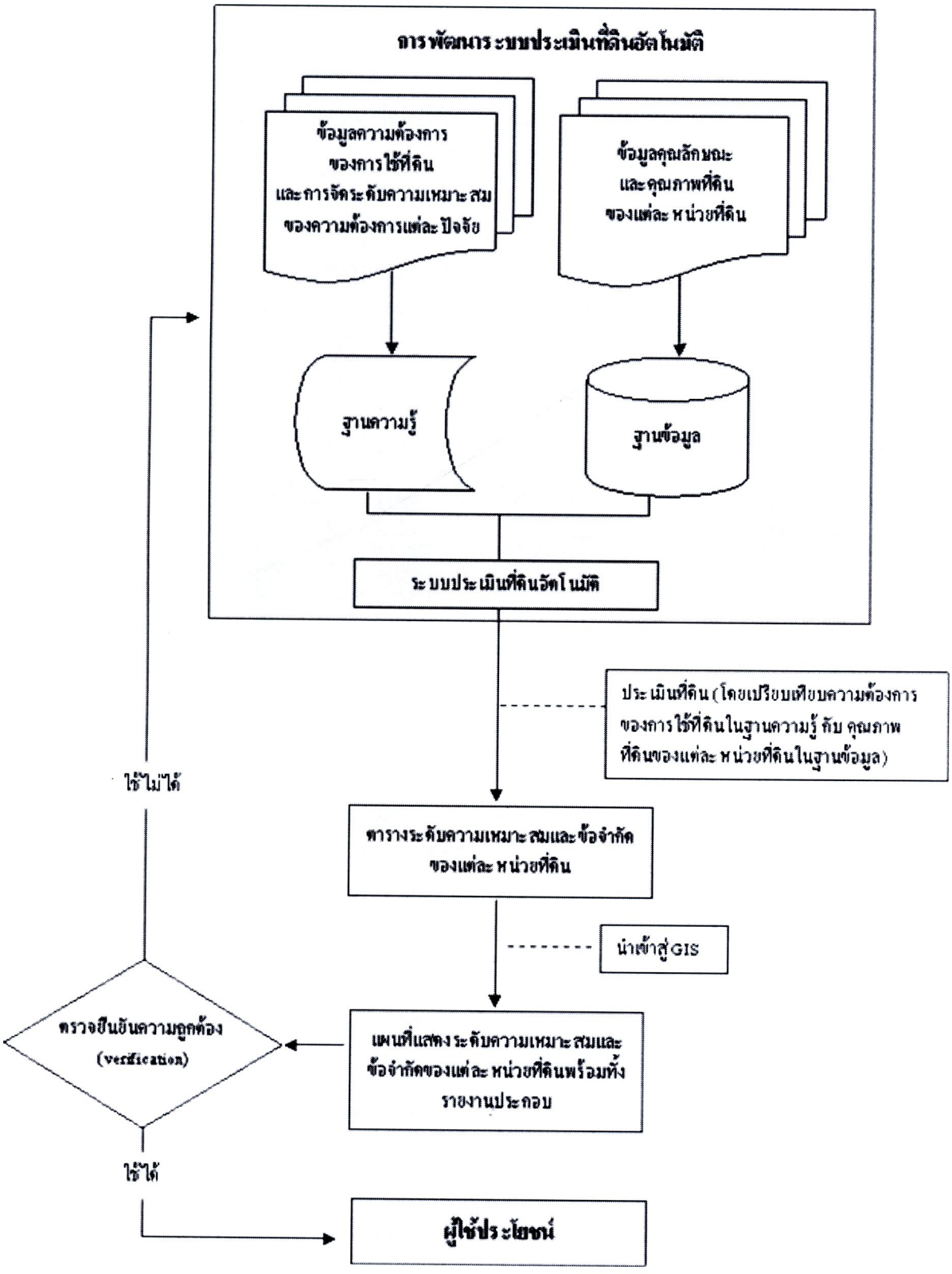
ภาคผนวกที่ 1

โปรแกรม Automated Land Evaluation System (ALES)

ALES (Automated Land Evaluation System) เป็นโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมหนึ่งใช้สำหรับเป็นกรอบ (platform) ในการพัฒนาระบบการประเมินที่ดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Rossiter, 1990) ความพิเศษของ ALES คือโปรแกรมนี้เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ / ผู้ประเมิน สามารถปรับเกณฑ์และวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นและสภาพของการประเมินแต่ละครั้ง เพื่อใช้ในการคาดคะเนระดับความเหมาะสมทางกายภาพและเศรษฐกิจของแต่ละหน่วยที่ดิน (Land Unit) สำหรับการใช้ที่ดินแต่ละประเภทที่อยู่ในความสนใจ

ระบบประกอบด้วย ฐานความรู้ (knowledge base) และ ฐานข้อมูล (database) ฐานความรู้บรรจุข้อมูลด้านความต้องการของการใช้ที่ดินและการจัดระดับความเหมาะสมของความต้องการแต่ละปัจจัย (factor rating) ส่วนฐานข้อมูล เป็นที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดินแต่ละหน่วย ความถูกต้องของผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับความถูกต้องของฐานทั้งสองนี้

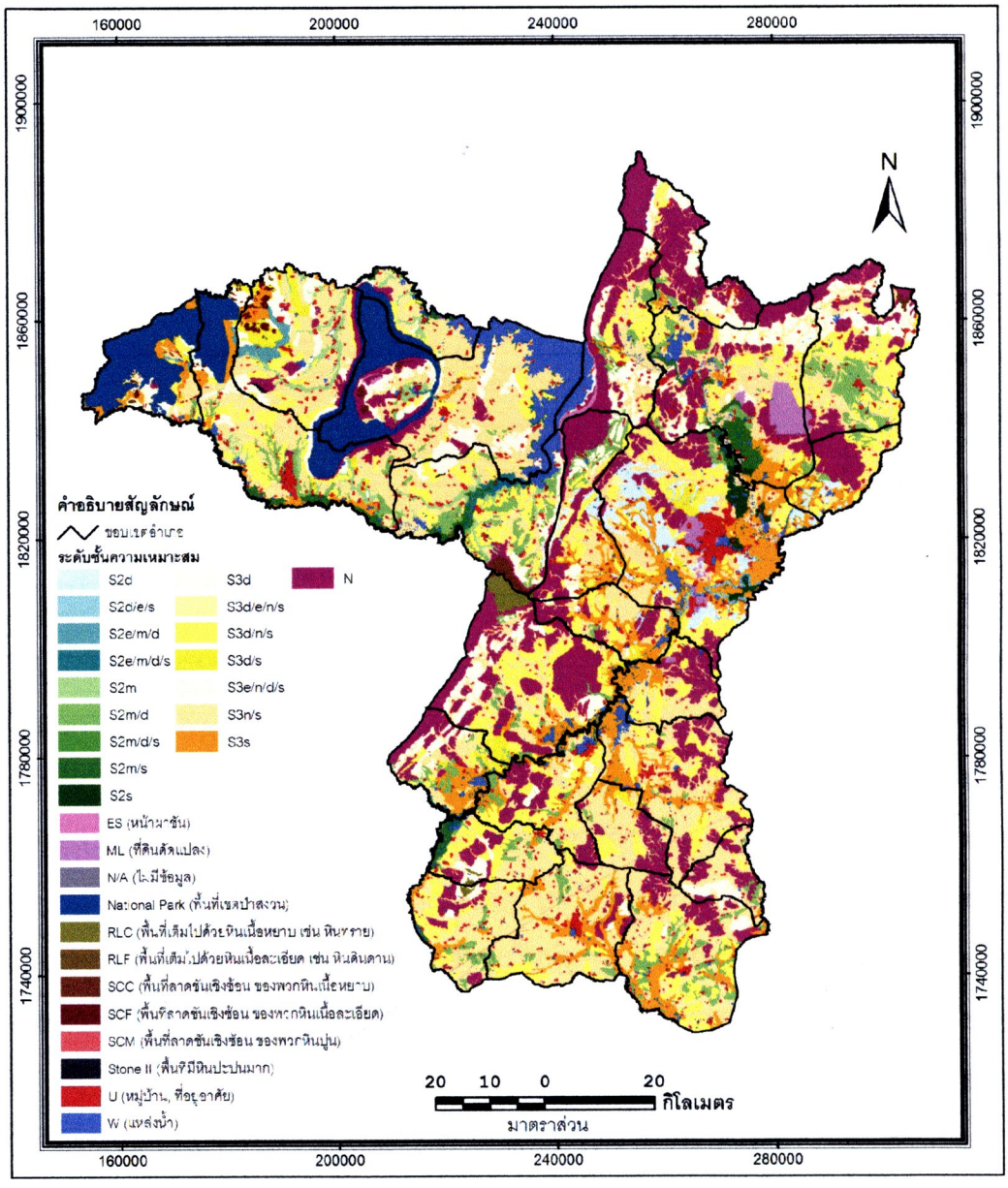
ผลที่ได้จากการประเมินที่ดินด้วยวิธีนี้ซึ่งจะอยู่ในรูปตาราง สามารถส่งต่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (geographic information system, GIS) เพื่อจัดทำเป็นแผนที่ หรือใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่นๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในด้านต่างๆต่อไป นอกจากนี้ระบบการประเมินที่ดินซึ่งพัฒนาขึ้นจากโปรแกรม ALES ยังมี consultation mode ให้สามารถใช้งานในลักษณะสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับระบบ (interactive) ได้ โดยระบบจะแจ้งรายการข้อมูลที่ต้องการสำหรับการประเมินให้ผู้ใช้พิมพ์เข้าโดยตรงจากแป้นพิมพ์ จากนั้นระบบจะทำการประเมินและแสดงผลในรูประดับความเหมาะสมและข้อจำกัดให้ทราบบนจอคอมพิวเตอร์ (Rossiter and Van Wambeke, 1997) ภาพผนวกที่ 1 แสดงแผนผังองค์ประกอบของระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติและแนวทางการใช้ระบบฯในการประเมินที่ดิน



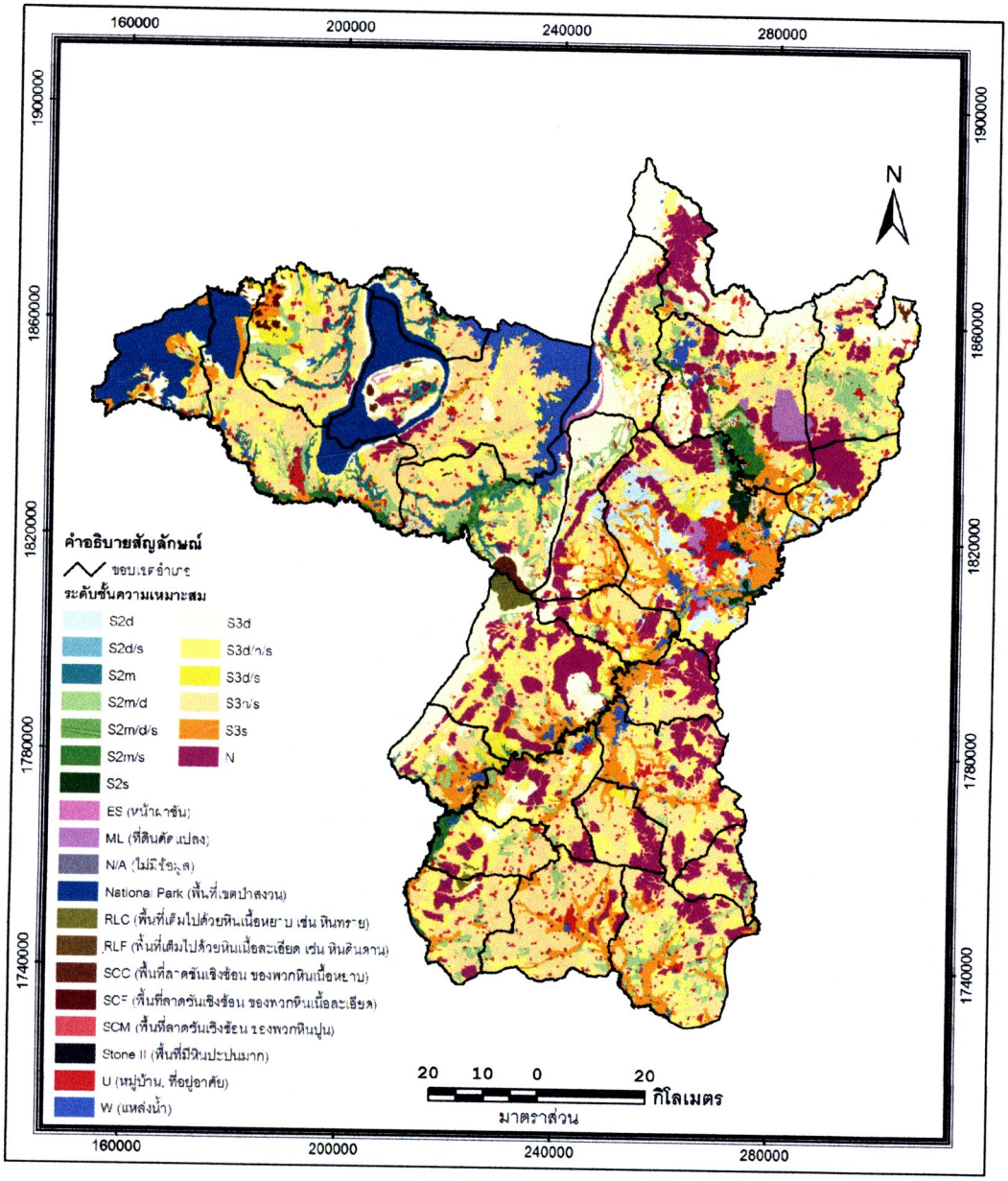
ภาพผนวกที่ 1.1 แผนผังองค์ประกอบของระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติและแนวทางการใช้ระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติในการประเมินที่ดิน

ภาคผนวกที่ 2

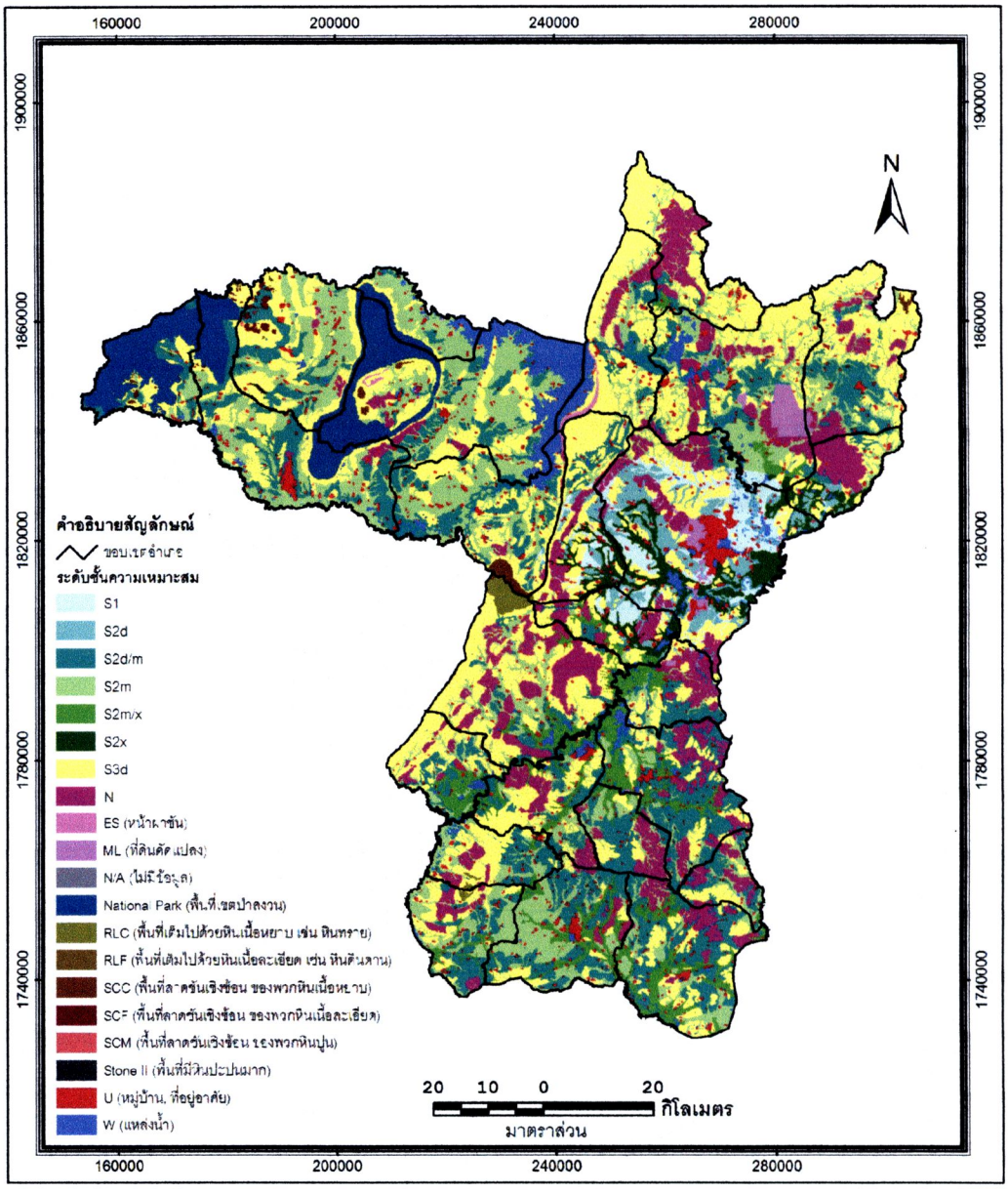
แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว
ผลการศึกษาปีที่ 1 (ปีงบประมาณ 2552)



ภาพผนวกที่ 2.1 แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อใช้เกณฑ์การประเมินที่เสนอโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2539) 12 ปัจจัย ได้แก่ ระบอบอุณหภูมิ น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความสามารถในการขังน้ำบนผิวดิน ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร สภาวะการหยั่งลึกของราก ความเสียหายจากน้ำท่วม การมีเกลือมากเกินไป สารพิษ สภาวะการเขตกรรม ศักยภาพการใช้เครื่องจักร และ ความเสียหายจากการกัดกร่อน



ภาพผนวกที่ 2.2 แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อใช้เกณฑ์การประเมินที่เสนอโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2539) 5 ปัจจัย ได้แก่ น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความสามารถในการขังน้ำบนผิวดิน ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร และ การมีเกลือมากเกินไป



ภาพผนวกที่ 2.3 แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อใช้เกณฑ์การประเมินที่เสนอโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2539) 3 ปัจจัย ได้แก่ น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความสามารถในการขังน้ำบนผิวดิน และ การมีเกลือมากเกินไป

ภาคผนวกที่ 3

หน่วยที่ดินในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาประกอบด้วย 61 หน่วยที่ดิน ตารางผนวกที่ 3.1 แสดงสัญลักษณ์ ชื่อ และขนาดพื้นที่ของหน่วยที่ดินแต่ละหน่วย

ตารางผนวกที่ 3.1 หน่วยที่ดินในพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	สัญญลักษณ์หน่วยที่ดิน	ชื่อหน่วยที่ดิน/ คำอธิบาย	พื้นที่	
			ไร่	%
1	Bli	ชุดดินบัวลาย	195,035	2.94%
2	Bm	ชุดดินบ้านหมี่	6,297	0.09%
3	Bpi	ชุดดินบ้านไผ่	511,149	7.70%
4	Bt	ชุดดินบุณฑริก	5,990	0.09%
5	Ch	ชุดดินเชียงคาน	3,509	0.05%
6	Cm	ชุดดินเชียงใหม่	8,108	0.12%
7	Cpa	ชุดดินชุมแพ	66,600	1.00%
8	Cpg	ชุดดินชุมพวง	180,159	2.71%
9	Cph	ชุดดินชุมพลบุรี	52,552	0.79%
10	Cpr	ชุดดินจอมพระ	513,836	7.74%
11	Cs	ชุดดินชุมแสง	8,986	0.14%
12	Dk	ชุดดินด่านขุนทด	186,039	2.80%
13	Don	ชุดดินดงยางเอน	60,476	0.91%
14	Ksn	ชุดดินแก้งสนามนาง	116,127	1.75%
15	Kts	ชุดดินขามทะเลสอ	127,082	1.91%
16	Lb	ชุดดินลพบุรี	20,975	0.32%
17	Ltc	ชุดดินลำทะเมนชัย	394,201	5.94%
18	Ly	ชุดดินลาดหญ้า	17,996	0.27%
19	Mk	ชุดดินมหาสารคาม	314,537	4.74%
20	Mki	ชุดดินมัญจาคีรี	246,761	3.72%

(มีต่อ)

ตารางผนวกที่ 3.1 หน่วยที่ดินในพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	สัญญลักษณ์หน่วยที่ดิน	ชื่อหน่วยที่ดิน/ คำอธิบาย	พื้นที่	
			ไร่	%
21	Ms	ชุดดินแม่สาย	1,238	0.02%
22	Nbn	ชุดดินหนองบุญนาก	451,768	6.80%
23	Ng	ชุดดินน้ำพอง	120,002	1.81%
24	Nkg	ชุดดินหนองกุง	35,108	0.53%
25	Nsu	ชุดดินโนนสูง	7,345	0.11%
26	Nt	ชุดดินโนนไทย	75,763	1.14%
27	Ph	ชุดดินพาน	6,247	0.09%
28	Pho	ชุดดินพล	462,766	6.97%
29	Pm	ชุดดินพิมาย	27,667	0.42%
30	Png	ชุดดินโพนงาม	28,786	0.43%
31	Pp	ชุดดินโพนพิสัย	3,660	0.06%
32	Ppm	ชุดดินภูผาม่าน	27,867	0.42%
33	Pt	ชุดดินประทาย	349,904	5.27%
34	Rb	ชุดดินราชบุรี	46,815	0.71%
35	Sa	ชุดดินสรรพยา	731	0.01%
36	Ska	ชุดดินสระแก้ว	63,229	0.95%
37	Skt	ชุดดินสุโขทัย	21,656	0.33%
38	Ss	ชุดดินศรีสงคราม	69,223	1.04%
39	St	ชุดดินสีทน	175,119	2.64%
40	Tk	ชุดดินตาคลี	2,056	0.03%
41	Tp	ชุดดินธาตุพนม	2,930	0.04%
42	Tsr	ชุดดินทุ่งสัมฤทธิ์	79,261	1.19%
43	Tt	ชุดดินท่าตูม	1,546	0.02%
44	Ty	ชุดดินท่ายาง	20,383	0.31%
45	Ub	ชุดดินอุบล	67,041	1.01%
46	Ud	ชุดดินอุดร	44,788	0.67%

(มีต่อ)

ตารางผนวกที่ 3.1 หน่วยที่ดินในพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	สัญญลักษณ์หน่วยที่ดิน	ชื่อหน่วยที่ดิน/ คำอธิบาย	พื้นที่	
			ไร่	%
47	Wi	ชุดดินวังไฮ	36,382	0.55%
48	Wk	ชุดดินวังน้ำขาว	390,778	5.88%
49	Wn	ชุดดินวาริน	29,913	0.45%
50	National park	อุทยานแห่งชาติ(พื้นที่ป่าเขตสงวน)	342,656	5.16%
51	W	แหล่งน้ำ	252,969	3.81%
52	ES	หน้าผาชัน	10,777	0.16%
53	ML	ที่ดินดัดแปลง	56,255	0.85%
54	RLC	พื้นที่เต็มไปด้วยหินเนื้อหยาบ เช่น หินทราย	25,002	0.38%
55	RLF	พื้นที่เต็มไปด้วยหินเนื้อละเอียด เช่น ดินดาน	1,611	0.02%
56	SCC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ของพวกหินเนื้อหยาบ	20,349	0.31%
57	SCF	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ของพวกหินเนื้อละเอียด	10,844	0.16%
58	SCM	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ของพวกหินปูน	206	0.00%
59	Stone II	พื้นที่มีหินปะปนมาก	1,415	0.02%
60	U	หมู่บ้าน,ที่อยู่อาศัย	230,285	3.47%
61	N/A	ไม่มีข้อมูล	1,668	0.03%
		รวมพื้นที่	6,640,421	100.0%

ภาคผนวกที่ 4

การคำนวณความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิธีของ กองสำรวจดิน (2523)

การคำนวณค่าความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยวิธีของกองสำรวจดิน (2523) ใช้คุณสมบัติเคมีด้าน อินทรียวัตถุ ความอิ่มตัวด้วยด่าง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และ โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ ซึ่งทั้งระดับความมาก-น้อยของคุณสมบัติแต่ละตัว และปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติเหล่านั้น จะถูกนำมาพิจารณาร่วมกันในรูปของการให้คะแนน ตารางที่ 1 สรุปการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยวิธีดังกล่าว

ตารางผนวกที่ 4.1 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินจากคุณสมบัติเคมี (กองสำรวจดิน, 2523)

ระดับความอุดมสมบูรณ์	อินทรียวัตถุ (%)	ความอิ่มตัวด้วยด่าง (%)	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ($cmol\ kg^{-1}$)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ($mg\ kg^{-1}$)	โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ ($mg\ kg^{-1}$)
ต่ำ	<1.5	<35	<10	<10	<60
ระดับคะแนน	1	1	1	1	1
ปานกลาง	1.5-3.5	35-75	10-20	10-25	60-90
ระดับคะแนน	2	2	2	2	2
สูง	>3.5	>75	>20	>25	>90
ระดับคะแนน	3	3	3	3	3

การคำนวณระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากตารางข้างต้น ใช้วิธีรวมคะแนนสำหรับคุณสมบัติแต่ละตัวหากคะแนนรวม ≤ 7 หมายถึง ดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ คะแนนรวม 8-12 หมายถึง ดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และ คะแนนรวม ≥ 13 หมายถึง ดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

ค่าความอุดมสมบูรณ์ของดินที่คำนวณได้จะถูกนำไปใช้จัดแบ่งระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว ในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง จะถูกจัดเป็น ระดับเหมาะสมมาก (s1)
- ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง จะถูกจัดเป็น ระดับเหมาะสมปานกลาง (s2)
- ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จะถูกจัดเป็น ระดับเหมาะสมน้อย (s3)

ภาคผนวกที่ 5

การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ได้ (adequacy) ของข้อมูลทุติยภูมิ โดยวิธีของ Forbes et al. (1984)

การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ได้ของข้อมูลทุติยภูมิด้วยวิธีของ Forbes et al. (1984) เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลทุติยภูมิที่ต้องการตรวจสอบ กับ ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจภาคสนาม

ขั้นตอนหลักของการตรวจสอบมี 2 ขั้นตอน คือ การให้คะแนน (scoring ground truth) และ การอ่านผล

ก. การให้คะแนน

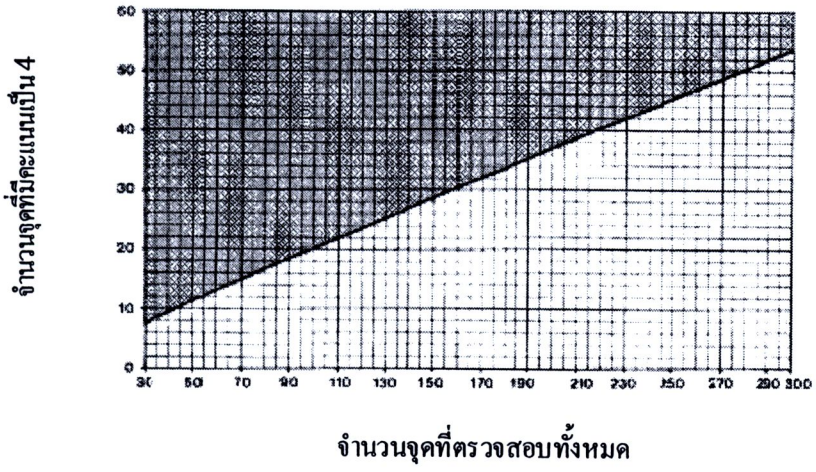
การให้คะแนนผลการเปรียบเทียบข้อมูลทุติยภูมิที่ต้องการตรวจสอบ กับ ข้อมูลปฐมภูมิ มีเกณฑ์ ดังนี้

- 1 คะแนน หมายถึง ข้อมูลทุติยภูมิ กับข้อมูลปฐมภูมิ ณ. จุดตรวจสอบ อยู่ในชั้นจำแนก (class) เดียวกัน ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความเหมาะสมของคุณภาพที่ดิน
- 2 คะแนน หมายถึง กรณีที่มีข้อมูลบางรายการ ≤ 20% ของรายการที่ทำการตรวจสอบทั้งหมด ซึ่งข้อมูลทุติยภูมิไม่ตรงกับข้อมูลปฐมภูมิ แต่อยู่ในชั้นจำแนกติดกัน (adjacent classes) ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความเหมาะสมของคุณภาพที่ดิน
- 3 คะแนน หมายถึง (ก) มีข้อมูลบางรายการ ≥ 20% ของรายการที่ทำการตรวจสอบทั้งหมด ซึ่งข้อมูลทุติยภูมิไม่ตรงกับข้อมูลปฐมภูมิ แต่อยู่ในชั้นจำแนกติดกัน ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความเหมาะสมของคุณภาพที่ดิน
  (ข) มีข้อมูลทุติยภูมิ 1 รายการ ไม่ตรงกับข้อมูลปฐมภูมิ และไม่อยู่ในชั้นจำแนกติดกัน (non-adjacent classes) ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความเหมาะสมของคุณภาพที่ดิน
- 4 คะแนน หมายถึง มีข้อมูลทุติยภูมิ > 1 รายการ ไม่ตรงกับข้อมูลปฐมภูมิ และไม่อยู่ในชั้นจำแนกติดกัน (non-adjacent classes) ตามเกณฑ์การแบ่งระดับความเหมาะสมของคุณภาพที่ดิน

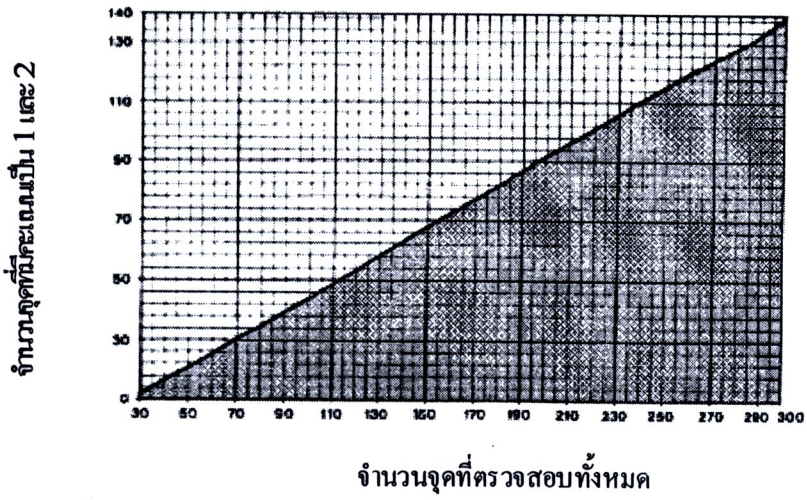
ข. การอ่านผล

การอ่านผลการตรวจสอบ ทำโดยการเปรียบเทียบจำนวนจุดที่ได้คะแนนระดับต่างๆ กับกราฟ Binomial Test 2 กราฟ (ภาพผนวกที่ 5.1 และ 5.2) กราฟในภาพผนวกที่ 5.1 สำหรับตรวจสอบว่าข้อมูลทุติยภูมิแตกต่างจากข้อมูลปฐมภูมิอย่างชัดเจนมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์หรือไม่ หากเปรียบเทียบแล้วอยู่ในพื้นที่บริเวณซึ่งแลเงา แสดงว่าข้อมูลทุติยภูมิต่างจากข้อมูลปฐมภูมิมากจนไม่สามารถเชื่อถือได้

สำหรับกราฟในภาพผนวกที่ 5.2 สำหรับตรวจสอบความถูกต้องตรงกันของข้อมูลทุติยภูมิกับข้อมูลปฐมภูมิอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ หากเปรียบเทียบแล้วอยู่ในพื้นที่บริเวณซึ่งแลเงา แสดงว่าข้อมูลทุติยภูมิต่างจากข้อมูลปฐมภูมิมากจนไม่สามารถเชื่อถือได้



ภาพผนวกที่ 5.1 กราฟสำหรับตรวจสอบความแตกต่างอย่างชัดเจนมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์
ที่มา: Forbes et al. (1984)



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดกลาง

ภาพผนวกที่ 5.2 กราฟสำหรับตรวจสอบความถูกต้องตรงกันอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์
ที่มา: Forbes et al. (1984)