

บทที่ 5

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสม ต่อการพัฒนาการอุตสาหกรรมเกษตรในจังหวัดนครราชสีมา

อุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตรเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมเป็นพิเศษในแต่ละภูมิภาค เนื่องจากทำให้เกิดการกระจายรายได้และการสร้างงานในท้องถิ่น เช่นเดียวกับจังหวัดนครราชสีมาที่มีอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรหลากหลายชนิดแต่ที่เห็นเด่นชัดได้แก่ โรงงานผลิตอาหารสัตว์ โรงงานผลิตถั่วงอกและโรงงานน้ำตาล อุตสาหกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการจัดตั้งโรงงานและยังต้องอาศัยแรงงานเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก จึงมักมีการตั้งใกล้กับแหล่งแรงงานหรือบริเวณที่มีจำนวนประชากรเป็นจำนวนมากและยังต้องตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบอีกด้วย ซึ่งก็เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ผู้ศึกษาได้นำอุตสาหกรรมทั้ง 3 ประเภทมาวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวในจังหวัดนครราชสีมา โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์

การจัดทำข้อมูลทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางด้านกายภาพ ในการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรที่สำคัญๆ ได้ใช้ชุดโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่ในการนำเข้าข้อมูลการจัดเก็บและการนำเสนอข้อมูลทางพื้นที่ (Module GIS Environment : MGE) และชุดโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล (MGE Analysis :MGA) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่หลายๆชุดพร้อมกันด้วยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) ที่มีระบบการทำงานบน UNIX และ WINDOWS NT มีขั้นตอนดังนี้

การตรวจสอบข้อมูลแผนที่เชิงตัวเลข (Digital Map) ที่ผ่านการแปลงข้อมูลด้วยเครื่องกวาดภาพ (Scanner) ทุกชั้นข้อมูลให้ถูกต้อง เช่น การกำหนดคุณลักษณะ (Features) ของข้อมูลในรูปตัวเลขหรือตัวอักษรของข้อมูลแต่ละประเภทให้ถูกต้องกับแผนที่ต้นฉบับ คือ 1) แผนที่ชุดดิน 2) แผนที่แหล่งน้ำได้ดิน 3) แผนที่ขอบเขตป่าไม้ตามกฎหมาย 4) แผนที่

เส้นทางคมนาคม 5) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท 6) แผนที่ขอบเขตการปกครองในปัจจุบัน และ 7) แผนที่ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

สร้างข้อมูลแสดงคุณลักษณะ (Feature) และข้อมูลเชิงลักษณะ (Attribute) โดยการแสดงข้อมูลในลักษณะตัวเลขหรือตัวอักษรของแผนที่แต่ละประเภท โดยใช้ชุดคำสั่ง MG Map พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Topology File) ที่เป็นรูปภาพหรือข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงตำแหน่ง (Spatial Data) กับข้อมูลที่เป็นคุณลักษณะ (Attribute Data) โดยทำทุกชั้นข้อมูล

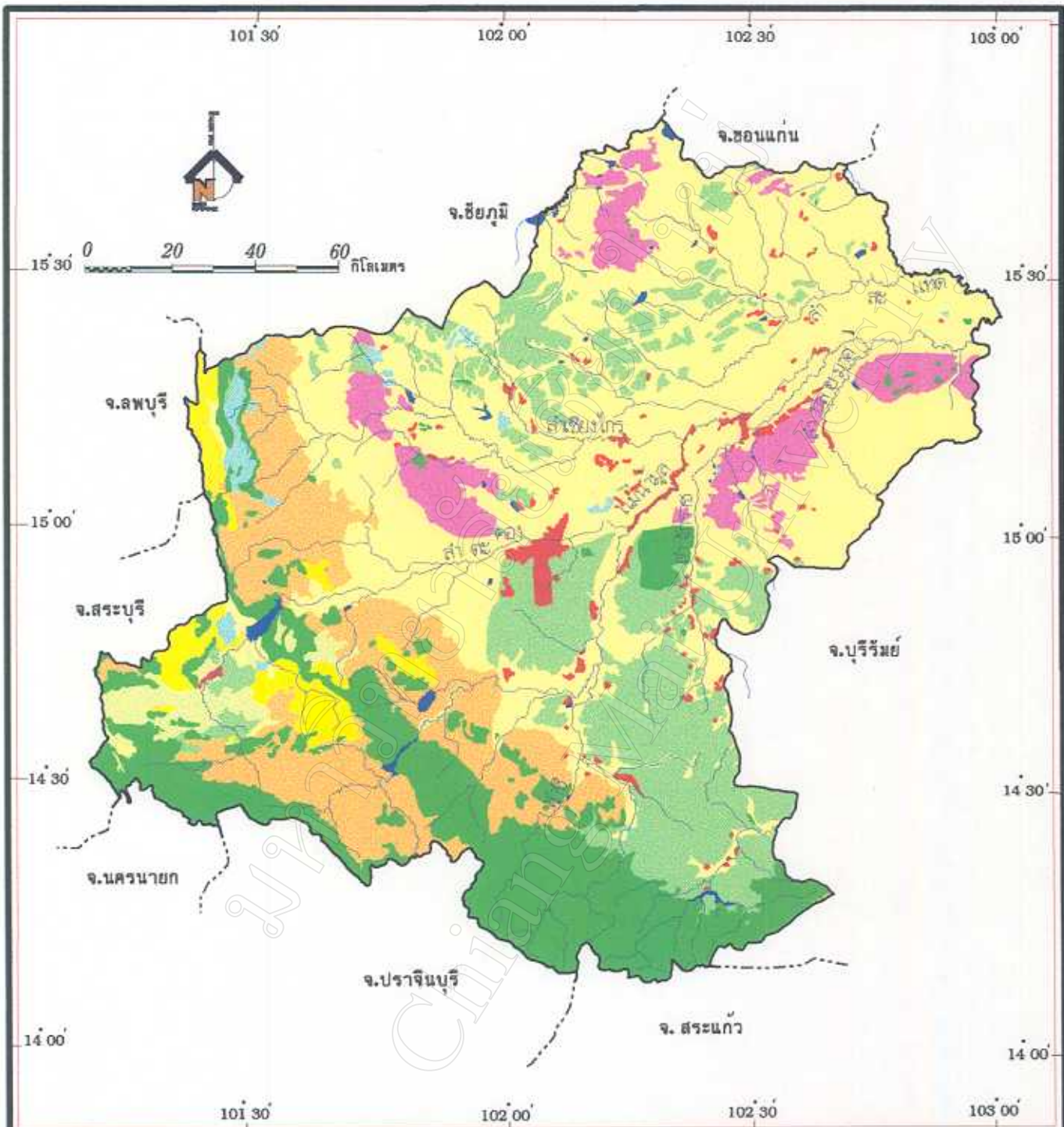
วิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งละ 2 ประเภท

นำผลการวิเคราะห์มาซ้อนทับ (Overlay) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (แผนที่ 5.1) และนำแผนที่เส้นทางคมนาคมซึ่งได้ทำ Buffer Zone ในระยะ 3-5 กิโลเมตร คือที่ตั้งที่เหมาะสมจะต้องห่างจากถนนสายหลักไม่เกิน 5 กิโลเมตรและถนนสายรองไม่เกิน 3 กิโลเมตร (แผนที่ 5.2) แผนที่ขอบเขตการปกครองมาซ้อนทับกันอีกครั้งเพื่อให้ทราบแหล่งบริเวณข้อมูลแต่ละประเภท ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งเสร็จแล้วนำแผนที่แหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมาซ้อนทับก็จะได้ผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายที่จะเป็นแผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรต่อไป

การศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร 3 ประเภทด้วยกันคือ 1) อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ 2) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม และ 3) อุตสาหกรรมน้ำตาล จากผลการศึกษาที่ได้สามารถทำการแยกวิเคราะห์อุตสาหกรรมแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

1) อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์

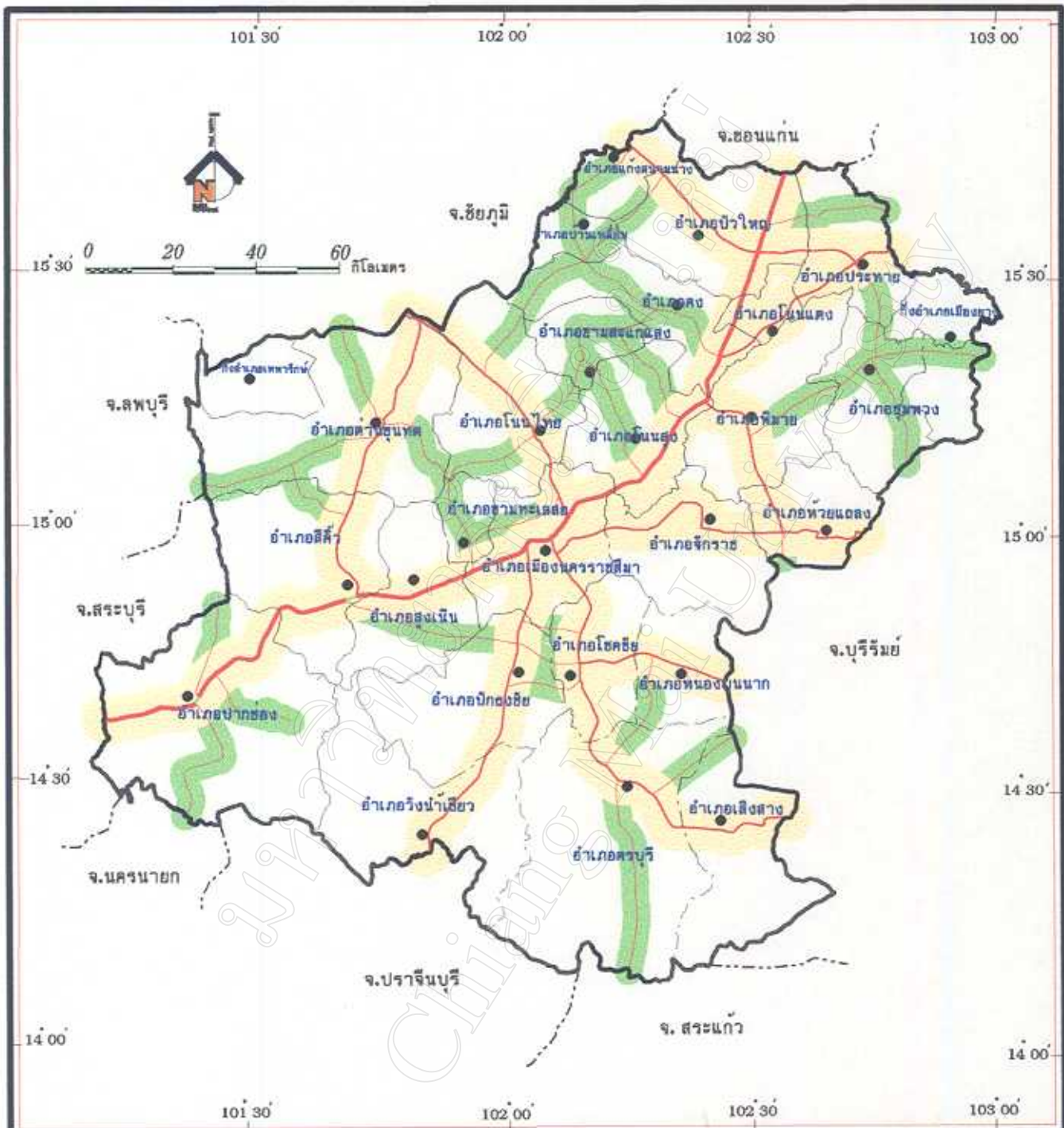
ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมา (ปี 2541) มีจำนวนทั้งสิ้น 6 โรงงานด้วยกันคือ 1) โรงงานอุตสาหกรรมเจริญโภคภัณฑ์อีสาน 2) โรงงานอุตสาหกรรมคาร์กิลสยาม 3) โรงงานอุตสาหกรรมยูโนเด็คฟีดคิง 4) โรงงานอุตสาหกรรมเบทาโกร โอโกรู๊ป 5) โรงงานอุตสาหกรรมโซคชัยเรนซ์ และ 6) โรงงานอุตสาหกรรมสมบูรณ์การค้าอาหารสัตว์ เดิมทีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนทั้งสิ้น 11 แห่งด้วยกัน (ปี 2539) เมื่อสถานะเศรษฐกิจของไทยเกิดปัญหาขึ้น



แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากข้อมูลดาวเทียม Landsat 5 ระบบ TM. ปี 2537
จังหวัดนครราชสีมา

ที่นา	พืชไร่ผสม	มันสำปะหลัง	อ้อย	ข้าวโพด
ไม้ผล ไม้ยืนต้น	ที่รกร้าง	ป่าไม้	แหล่งน้ำ	หมู่บ้าน แหล่งชุมชน

แผนที่ 5.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน



แผนที่แสดง Buffer Zone ระยะ 3-5 กิโลเมตร

สัญลักษณ์

 ระยะ 3 กิโลเมตร

 ระยะ 5 กิโลเมตร

แผนที่ 5.2 แสดง Buffer Zone

ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา โรงงานต่างๆก็ได้ทยอยกันปิดกิจการไป ที่เหลือดำเนินกิจการอยู่ในปัจจุบันล้วนแต่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่พุงตัวอยู่ได้ และในการผลิตอาหารสัตว์นั้นส่วนมากจะใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นและในจังหวัดใกล้เคียง มีบางส่วนที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เช่นกากถั่วเหลือง ฉะนั้นเพื่อลดต้นทุนด้านการผลิตควรคำนึงถึงการศึกษาวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกพืชวัตถุดิบคือพืชอาหารสัตว์ต่างๆเช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง เป็นต้น เพื่อให้เพียงพอต่อการผลิตและการขยายพื้นที่การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมาต่อไป

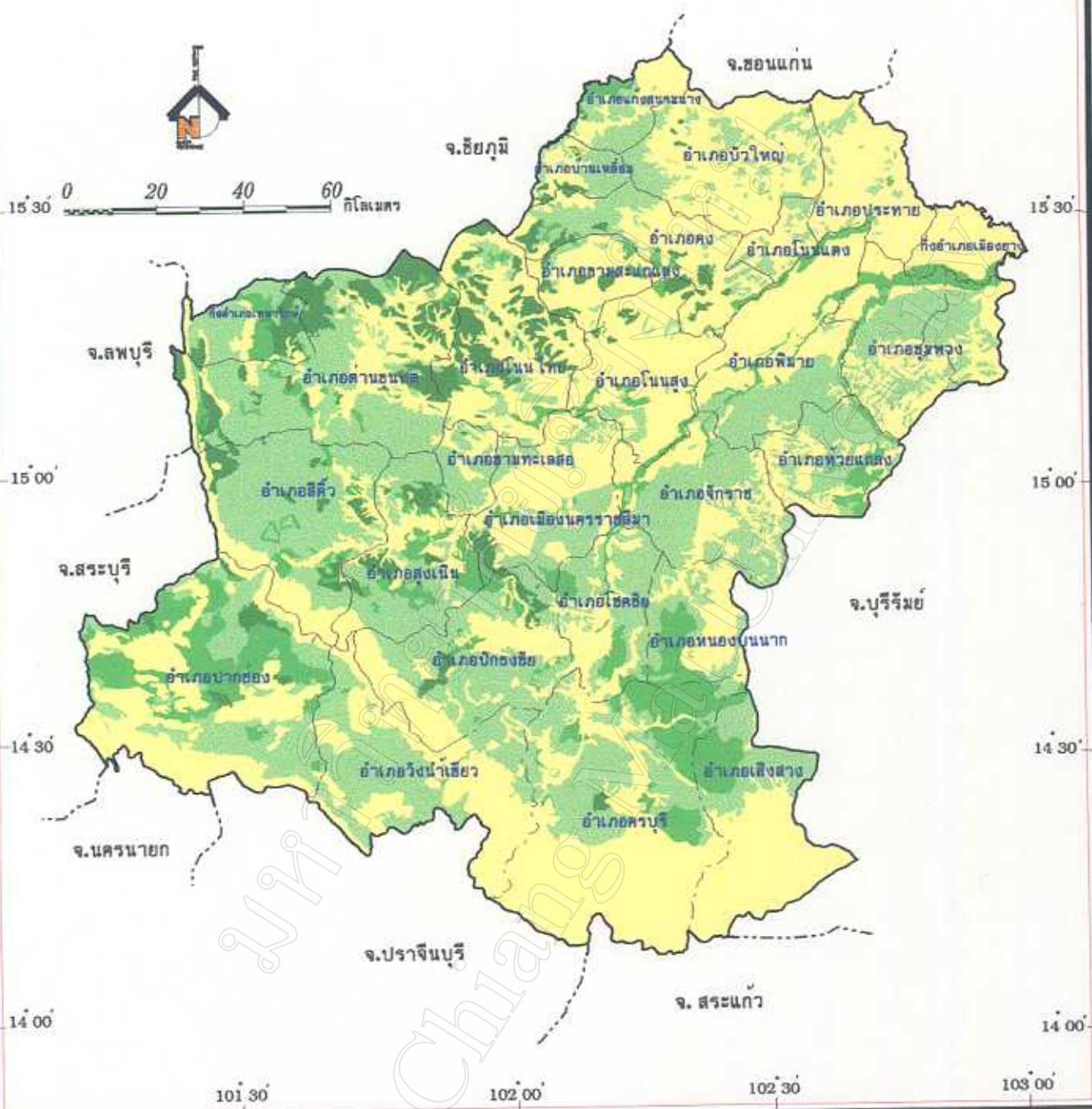
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาวัตถุดิบเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ สามารถอธิบายตามแผนที่ได้ดังต่อไปนี้

แผนที่ 5.3 บริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาการปลูกพืชอาหารสัตว์ (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) จากแผนที่จะเห็นได้ว่าบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดรวมทั้งจังหวัด 3,289.36 ตารางกิโลเมตร จะอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดนครราชสีมาทางด้านอำเภอสูงเนิน สีคิ้ว ด่านขุนทด กิ่งเทพารักษ์ และปากช่องเป็นต้น ส่วนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางจะอยู่ทางด้านทิศใต้ของจังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางรวมทั้งหมด 7,796.45 ตารางกิโลเมตร ทางด้านอำเภอโชคชัย ปักธงชัย หนองบุญมาก เืองสงและครบุรี บางส่วน พิจารณาได้จากตาราง 5.1

แผนที่ 5.4 บริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาการปลูกพืชอาหารสัตว์ประเภทมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา จากการพิจารณาบนแผนที่ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชมันสำปะหลังซึ่งเป็นพืชที่สำคัญประเภทหนึ่งที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์เช่นเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าบริเวณที่มีความเหมาะสมจะเป็นบริเวณเดียวกับพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีพื้นที่เหมาะสมรวมทั้งจังหวัด 17,667.29 ตารางกิโลเมตร ส่วนบริเวณที่ไม่ควรส่งเสริมให้ปลูกเลยเนื่องจากจากการวิเคราะห์แล้วเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลังเลยคือ บริเวณที่เป็นภูเขา และบริเวณทางด้านทิศเหนือของจังหวัดนครราชสีมาในเขตอำเภอบัวใหญ่ ประทาย โนนสูง-โนนแดง และกิ่งอำเภอเมืองยาง เป็นต้น ซึ่งจากการวิเคราะห์แล้วมีพื้นที่รวมทั้งจังหวัดที่ไม่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาปลูกมันสำปะหลัง 2,910.51 ตารางกิโลเมตร สามารถพิจารณาได้จากตาราง 5.2

ตารางที่ 5.1 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ใน
จังหวัดนครราชสีมา

อำเภอ	เหมาะสมมากที่สุด		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่
ด่านขุนทด	408.81	255504.84	713.58	445986.68	356.22	222637.85	27.62	17260.18
ประทาย	8.45	5279.2	68.42	42763.34	479.89	299931.07	0.03	20.99
บัวใหญ่	6.21	3881.03	256.54	160335.25	624.19	390120.14		
คง	107.91	67443.68	195.78	122361.28	366.23	228892.94		
โนนไทย	304.77	190482.12	119.27	74545.94	508.72	317948.37		
ขามสะแกแสง	59.58	37236.3	34.96	21849.28	230.01	143757.70		
พิมาย	104.60	65377.19	264.88	165547.54	536.11	335065.66		
ชุมพวง	95.53	59704.26	416.30	260184.40	378.96	236849.83	1.44	900.69
เมือง	74.76	46726.37	284.32	177697.70	419.74	262338.50		
ห้วยแถลง	77.79	48619.55	257.35	160845.34	145.08	90674.64	20.46	12788.42
ปักธงชัย	109.70	68561.18	499.74	312334.59	187.58	117237.00	182.73	114207.97
โชคชัย	82.80	51748.64	282.42	176513.66	189.02	118134.61		
ครบุรี	316.95	198093.42	554.58	346613.15	214.79	134246.83	885.25	553280.55
สีคิ้ว	152.71	95443.41	681.51	425943.95	88.22	55134.48	171.84	107400.12
สูงเนิน	212.48	132798.45	333.37	208356.10	153.53	95957.78	31.45	19657.37
ขามทะเลสอ	2.73	1705.36	131.90	82436.95	61.60	38500.31		
บ้านเหลื่อม	17.75	11094.62	107.66	67287.76	64.26	40165.14		
ปากช่อง	569.15	355715.81	503.63	314769.02	172.18	107614.71	588.45	367782.20
วังน้ำเขียว	5.55	3471.13	598.47	374043.53	98.09	61304.51	485.39	303366.85
จักราช	39.52	24698.62	513.18	320736.34	238.59	149119.16	20.42	12762.92
โนนสูง	91.20	56997.59	60.69	37933.27	555.85	347403.74		
แก่งสนามนาง	37.41	23383.55	123.40	77127.18	135.57	84729.26		
โนนแดง	6.01	3753.8	60.37	37730.07	106.46	66539.88		
เทพารักษ์	132.76	82972.16	152.99	95618.81	42.39	26493.53	16.11	10068.03
เมืองยาง	34.62	21637.37	217.36	135850.19	220.60	137875.38		
เสิงสาง	119.04	74401.97	181.90	113686.43	83.80	52376.72	479.32	299574.11
หนองบุญมาก	110.59	69118.52	181.90	113686.43	187.94	117460.26		-
พื้นที่รวม	3289.36	2055850.14	7796.45	4872784.18	6845.62	4278510.00	2910.51	1819070.40



ผู้ดูแลรักษา

☒ เหมาะสมที่สุด

☒ เหมาะสมปานกลาง

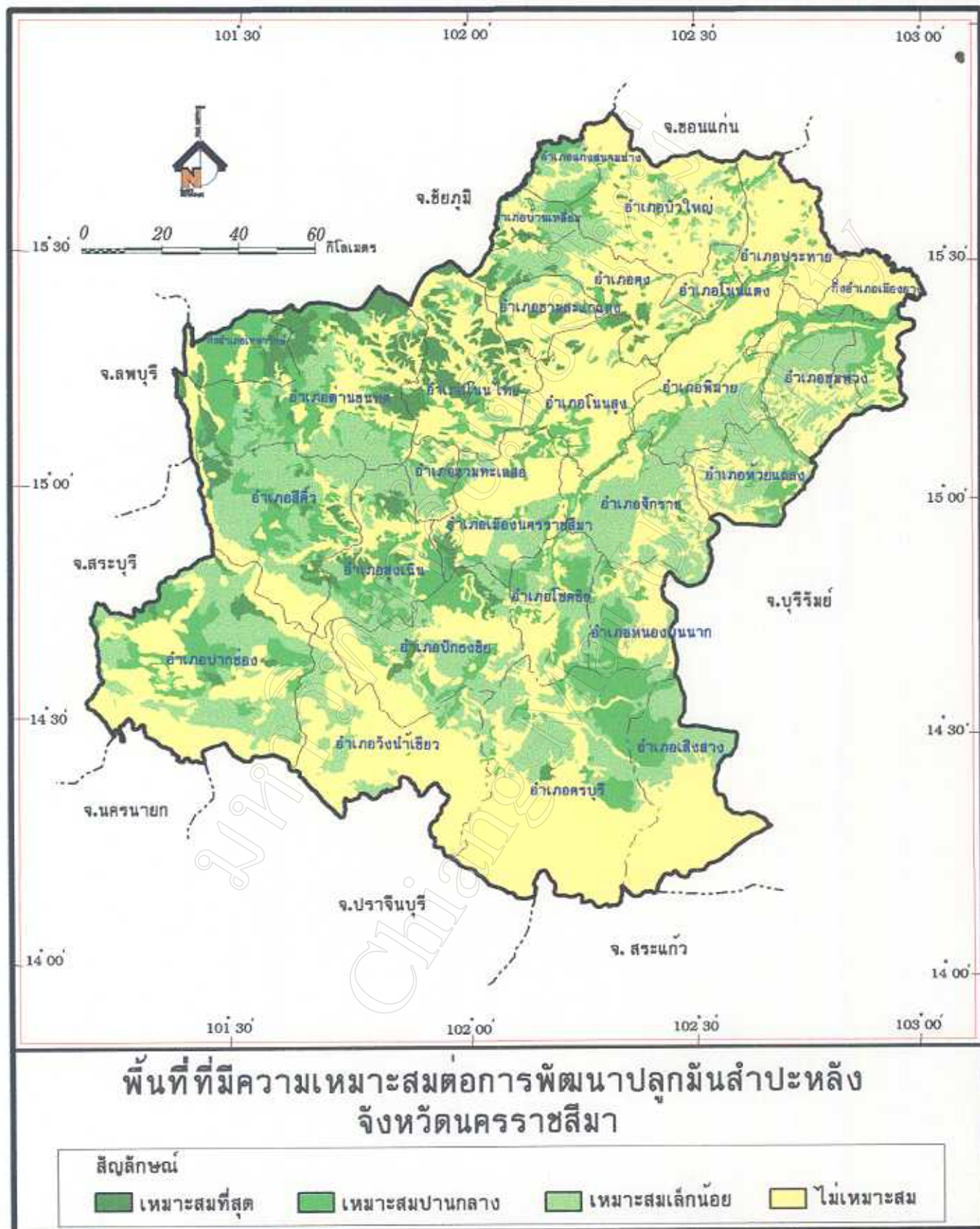
☒ เหมาะสมเล็กน้อย

☐ ไม่เหมาะสม

แผนที่ 5.3 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ 5.2 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลัง ใน
จังหวัดนครราชสีมา

อำเภอ	เหมาะสมมากที่สุด		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่
ด่านขุนทด	708.76	442973.41	404.08	252551.09	365.77	228604.86	27.62	17260.18
ประทาย	52.75	32967.5	24.12	15075.04	479.89	299931.07		
บัวใหญ่	102.07	63793.21	24.12	15075.04	624.19	390120.14		
คง	137.34	85838.86	160.68	100423.07	366.23	228892.94		
โนนไทย	356.14	222586.03	63.85	39905.21	512.78	320485.19		
ขามสะแกแสง	55.12	34448.75	39.42	24636.83	230.01	143757.70		
พิมาย	127.68	79800.41	241.80	151124.32	536.11	335065.66	0.03	20.99
ชุมพวง	207.95	129970.63	303.87	189918.03	378.96	236849.83	1.44	900.69
เมือง	176.05	110031.74	183.03	114392.33	145.08	90674.64		
ห้วยแถลง	80.15	50095.51	254.99	159369.38	253.71	158568.44	20.46	12788.42
ปักธงชัย	202.19	126369.03	341.11	213195.29	191.42	119638.38	182.73	114207.97
โชคชัย	171.01	106883.56	191.80	119874.96	333.82	208635.57		
ครบุรี	323.91	202444.8	428.60	267873.02	111.98	69984.80	885.25	553280.55
สีคิ้ว	291.31	182071.19	519.15	324465.84	159.76	99852.48	171.84	107400.12
สูงเนิน	316.02	197512.23	223.60	139747.62	61.60	38500.31	31.45	19657.37
ขามทะเลสอ	52.65	32907.69	81.98	51234.62	64.26	40165.14		
บ้านเหลื่อม	40.30	25186.15	85.11	53196.23	217.13	135706.44		
ปากช่อง	406.74	254214.42	621.09	388178.68	412.28	257676.95	588.45	367782.20
วังน้ำเขียว	24.74	15463.32	265.09	165678.91	238.59	149119.16	485.39	303366.85
จักราช	56.62	35388.01	496.08	310046.95	238.59	149119.16	20.42	12762.92
โนนสูง	154.75	96716.67	24.81	15503.52	555.85	347403.74		
แก้งสนามนาง	54.43	34016.8	106.39	66493.93	135.57	84729.26		
โนนแดง	87.60	54752.75	37.24	23272.77	106.46	66539.88		
เทพารักษ์	254.47	159042.14	18.09	11304.25	55.58	34738.12	16.11	10068.03
เมืองยาง	34.62	21637.37	216.19	135118.03	220.60	137875.38		
เสิงสาง	120.21	75134.13	155.00	96873.21	83.80	52376.72	479.32	299574.11
หนองบุญมาก	137.49	85931.74	155.00	96873.21	187.94	117460.26		
พื้นที่รวม	4733.09	2958178.05	5666.24	3541401.38	7267.96	4542472.22	2910.51	1819070.40



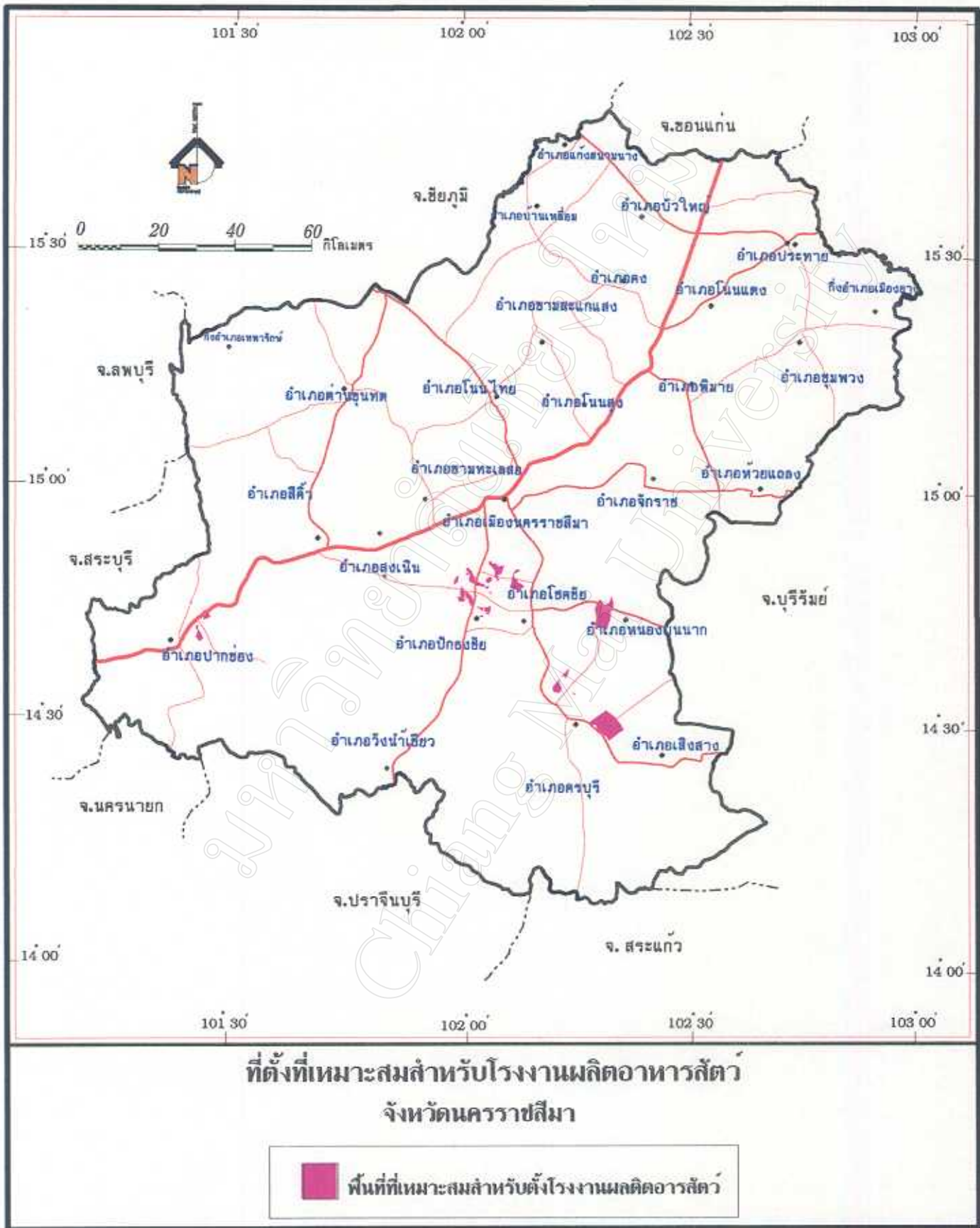
แผนที่ 5.4 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาปลูกมันสำปะหลัง

เนื่องจากว่าพืชอาหารสัตว์ทั้ง 3 ประเภท คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลังและถั่วเหลือง เป็นพืชที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ ผู้ศึกษาจึงได้เลือกพืชทั้ง 3 ประเภทมาทำการวิเคราะห์ หรือถ้าจะพูดอีกด้านหนึ่งก็คือ การที่โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์จะไปตั้งอยู่ ณ ที่ใดนั้น ควรพิจารณาและคำนึงถึงแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญด้วย เพื่อการผลิตจะได้มีความต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งเป็นการลดต้นทุนทั้งทางด้านวัตถุดิบและค่าขนส่งที่เป็น ต้นทุนการผลิตที่สำคัญ

ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ เพื่อนำที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ มาวิเคราะห์พร้อมจะได้ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ดังแผนที่ 5.6 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในปัจจุบันและอนาคต หากจะมีการพัฒนาหรือขยายพื้นที่ที่จะเป็นพื้นที่การผลิตวัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตอาหารสัตว์ควรพิจารณาจากแผนที่ 5.3 5.4 และ 5.5 เพื่อเป็นแนวทางต่อการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ต่อไป

ตารางที่ 5.3 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งเพาะปลูกถั่วเหลือง ในจังหวัด นครราชสีมา

อำเภอ	เหมาะสมมากที่สุด		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่
ด่านขุนทด	407.72	254826.03	713.58	445986.68	357.31	223316.65	27.62	17260.18
ประทาย	8.45	5279.2	68.42	42763.34	479.89	299931.07	0.03	20.99
บัวใหญ่	6.21	3881.03	256.54	160335.25	624.19	390120.14		
คง	107.91	67443.68	195.78	122361.28	366.23	228892.94		
โนนไทย	299.55	187218.1	119.27	74545.94	512.78	320485.19		
ขามสะแกแสง	75.35	47091.78	34.96	21849.28	230.01	143757.70		
พิมาย	35.20	22001.28	264.88	165547.54	536.11	335065.66		
ชุมพวง	34.01	21258.07	416.30	260184.40	378.96	236849.83	1.44	900.69
เมือง	65.37	40857.58	284.32	177697.70	419.74	262338.50		
ห้วยแถลง	34.01	21258.07	257.35	160845.34	145.08	90674.64	20.46	12788.42
ปักธงชัย	92.02	57512.8	499.74	312334.59	211.12	131947.16	182.73	114207.97
โชคชัย	34.01	21258.07	282.42	176513.66	191.42	119638.38	885.25	553280.55
ครบุรี	44.78	27988.27	554.58	346613.15	214.79	134246.83	171.84	107400.12
สีคิ้ว	124.79	77994.74	681.51	425943.95	88.22	55134.48	31.45	19657.37
สูงเนิน	107.72	67321.95	333.37	208356.10	153.53	95957.78		
ขามทะเลสอ	34.98	21862.4	131.90	82436.95	61.60	38500.31		
บ้านเหลื่อม	17.75	11094.62	107.66	67287.76	64.26	40165.14		
ปากช่อง	569.15	355715.81	503.63	314769.02	172.18	107614.71	588.45	367782.20
วังน้ำเขียว	5.55	3471.13	598.47	374043.53	98.09	61304.51	485.39	303366.85
จักราช	39.52	24698.62	513.18	320736.34	238.59	149119.16	20.42	12762.92
โนนสูง	91.20	56997.59	60.69	37933.27	555.85	347403.74		
แก่งสนามนาง	37.41	23383.55	123.40	77127.18	135.57	84729.26		
โนนแดง	6.01	3753.8	60.37	37730.07	106.46	66539.88		
เทพารักษ์	132.76	82972.16	152.99	95618.81	42.39	26493.53	16.11	10068.03
เมืองยาง	34.62	21637.37	217.36	135850.19	220.60	137875.38		
เสิงสาง	119.04	74401.97			83.80	52376.72	479.32	299574.11
หนองบุญนา	110.59	69118.52	181.90	113686.43	187.94	117460.26		
พื้นที่รวม	2675.68	1672298.19	7614.56	4759097.75	6876.70	4297939.55	2910.51	1819070.40



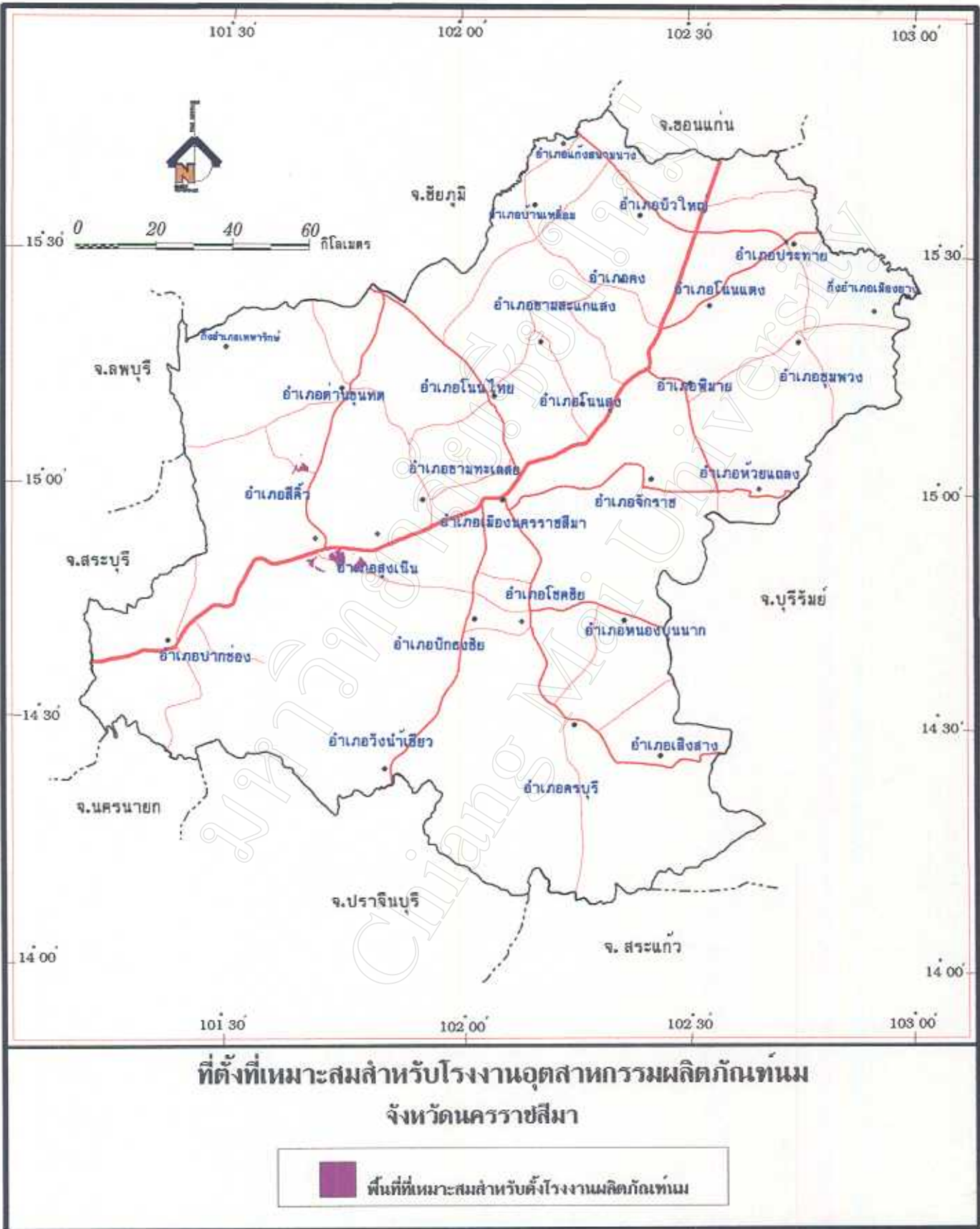
แผนที่ 5.6 แสดงที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานผลิตอาหารสัตว์

2) อุตสาหกรรมผลิตถัณช์นม

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมผลิตถัณช์นมในจังหวัดนครราชสีมามีจำนวนทั้งสิ้น 5 แห่งด้วยกันคือ 1) มวกเหล็กสเด็กเฮาส์ฟาร์ม 2) นมโชคชัย 3) แคนนิชเคอรี่ 4) คันทรีเฟรช 5) โอสดสกลาโนว์ โดยโรงงานทุกแห่งนี้มีการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอปากช่องทั้งหมด(แผนที่ 5.7)

ผลจากการวิเคราะห์หาบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่พัฒนาการผลิตวัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรมผลิตถัณช์นมและการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าว เมื่อพิจารณาจากปัจจัยต่างๆที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์แล้วพบว่าไม่มีพื้นที่ใดที่เหมาะสมจะขยายฐานการผลิต หรือการพัฒนาอุตสาหกรรมนมเลย นอกเหนือจากเขตที่ตั้งเดิมอยู่แล้วคือ เขตอำเภอปากช่อง (แผนที่ 5.7) ซึ่งผู้ศึกษาที่มีความคิดเห็นและขอเสนอแนวทางในการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตถัณช์นมว่า ถ้าหากเราพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศสภาพทั่วไปในจังหวัดนครราชสีมา น่าจะมีพื้นที่ที่จะขยายการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวได้โดยการส่งเสริมพัฒนาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นฟาร์มโคนมก่อน หลังจากนั้นจึงมาพิจารณาว่าเมื่อมีพื้นที่ที่เหมาะสมจะพัฒนาเป็นฟาร์มโคนมแล้วควรจะมีการย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมดังกล่าวเข้าไปยังพื้นที่ส่งเสริมหรือไม่

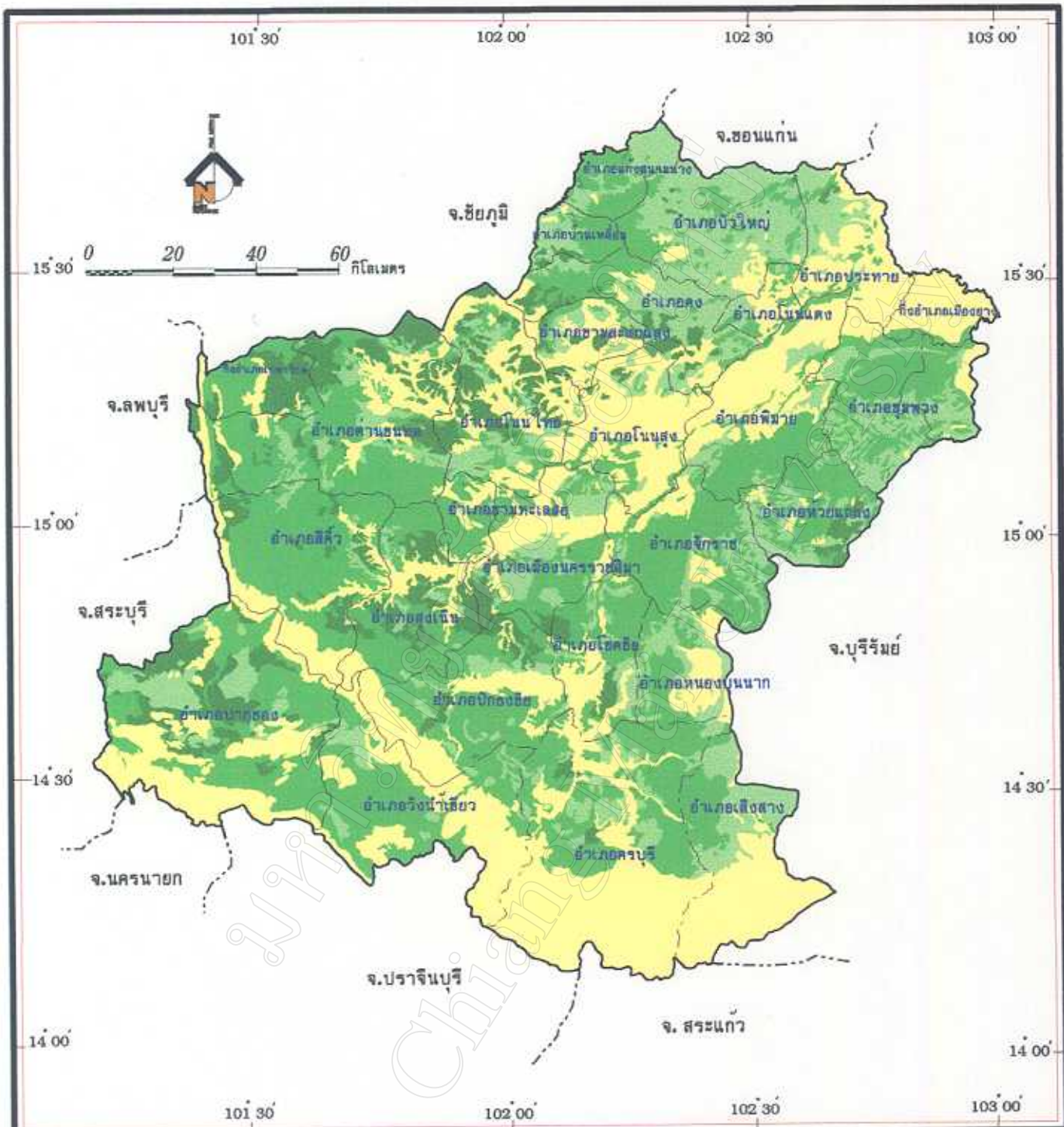
จากแผนที่ 5.8 บริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นฟาร์มโคนมจะพบว่านอกจากอำเภอปากช่องแล้ว ยังมีพื้นที่ที่ควรมีการส่งเสริมพัฒนาเป็น ฟาร์มโคนมคือบริเวณที่มีความเหมาะสมมากที่สุดจะอยู่ในเขตอำเภอลำทะเมนชัย ด่านขุนทด บ้านเหลื่อม เป็นต้น ซึ่งจะมีพื้นที่รวมทั้งจังหวัดนอกเหนือจากที่กล่าวมา 9,457.19 ตารางกิโลเมตร ส่วนที่มีความเหมาะสมปานกลาง คืออำเภอโชคชัย ปักธงชัย วังน้ำเขียว เืองสง จักราช ห้วยแถลง ชุมพวง เป็นต้น ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 3,894.59 ตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 5.4) หากสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่ฟาร์มโคนมได้ก็จะทำให้การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตถัณช์นมมีความต่อเนื่องมากขึ้น อีกทั้งเมื่อพิจารณาปัจจัยทางด้านแหล่งน้ำแล้วหากปริมาณแหล่งน้ำผิวดินไม่เพียงพอ สามารถที่จะนำแหล่งน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ได้เพียงพอเพียง พิจารณาได้จากแผนที่ 5.9



แผนที่ 5.7 แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑนม

ตารางที่ 5.4 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งเพาะปลูกทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ใน
จังหวัดนครราชสีมา

อำเภอ	เหมาะสมมากที่สุด		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่
คำนาณเขต	493.84	308649.15	194.82	121764.68	233.44	145897.42	27.62	17260.18
ประทาย	69.57	43484.27	165.36	103349.76	321.82	201139.57	0.03	20.99
บัวใหญ่	226.42	141509.67	592.86	370536.82	67.66	42289.93		
คง	295.58	184740.03	273.65	171031.51	100.68	62926.36		
โนนไทย	419.07	261920.41	168.13	105080.20	345.56	215975.82		
ขามสะแกแสง	94.36	58973.39	72.35	45216.04	157.85	98653.85		
พิมาย	350.27	218919.8	107.36	67097.16	447.96	279973.43		
ชุมพวง	489.53	305956.3	317.05	198153.20	84.21	52628.97	1.44	900.69
เมือง	354.12	221324.68	183.51	114693.69	241.19	150744.20		
ห้วยแถลง	328.41	205258.78	150.24	93900.02	1.57	980.74	20.46	12788.42
ปักธงชัย	565.92	353699.71	94.57	59108.27	136.52	85324.78	182.73	114207.97
โชคชัย	308.31	192694.23	94.97	59358.28	150.95	94344.39		
ครบุรี	705.85	441154.37	199.69	124809.15	180.78	112989.89	885.25	553280.55
สีคิ้ว	816.64	510402.68	42.51	26568.24	63.28	39550.92	171.84	107400.12
สูงเนิน	542.75	339218.77	43.92	27447.28	112.71	70446.28	31.45	19657.37
ขามทะเลสอ	132.52	82823.78	9.69	6056.00	54.02	33762.84	588.45	367782.20
บ้านเหลื่อม	107.41	67131.65	77.67	48541.68	4.60	2874.18	485.39	303366.85
ปากช่อง	1006.19	628867.46	226.92	141825.57	11.85	7406.50		
วังน้ำเขียว	571.35	357095.78	93.70	58560.19	37.06	23163.22		
จักราช	542.29	338933.15	152.21	95133.07	96.78	60487.90	20.42	12762.92
โนนสูง	144.88	90551.18	60.66	37911.33	502.20	313872.10		
แก้งสนามนาง	159.87	99921.85	134.61	84128.53	1.90	1189.62		
โนนแดง	58.91	36821.24	38.29	23929.54	75.64	47272.98		
เทพารักษ์	285.75	178590.97	3.77	2356.93	38.62	24136.60	16.11	10068.03
เมืองยาง	34.62	21637.37			220.60	137875.38		
เสิงสาง	159.30	99561.78	243.85	152405.45	17.06	10661.64	479.32	299574.11
หนองบุญมาก	193.44	120902.9	152.25	95157.96	134.73	84204.36		
พื้นที่รวม	9457.19	5910745.35	3894.59	2434120.55	3841.24	2400773.87	2910.51	1819070.40



พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นฟาร์มโคนม จังหวัดนครราชสีมา

สัญลักษณ์

■ เหมาะสมที่สุด ■ เหมาะสมปานกลาง ■ เหมาะสมเล็กน้อย ■ ไม่เหมาะสม

แผนที่ 5.8 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นฟาร์มโคนม



☐ เหมาะสมที่สุด
 ☐ เหมาะสมปานกลาง
 ☐ เหมาะสมเล็กน้อย
 ☐ ไม่เหมาะสม

แผนที่ 5.9 ปริมาณความเหมาะสมของแหล่งน้ำใต้ดิน

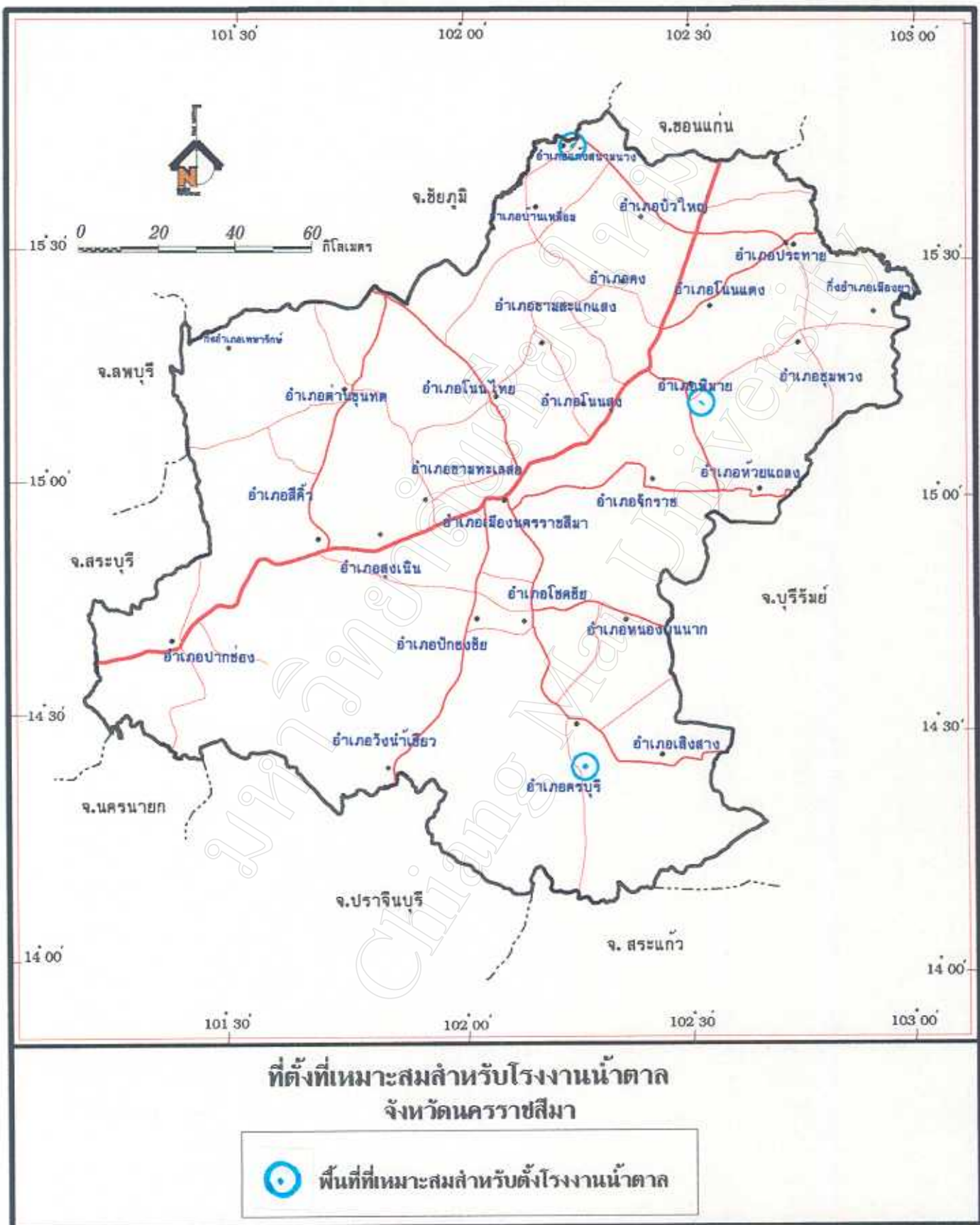
3) อุตสาหกรรมน้ำตาล

ปัจจุบันโรงงานน้ำตาลในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 3 โรงงานด้วยกันคือ

1) โรงงานอุตสาหกรรมอ่างเกวียน อยู่ในเขตอำเภอแก้งสนามนาง 2) โรงงานอุตสาหกรรมโคราช อยู่ในเขตอำเภอพิมาย 3) โรงงานอุตสาหกรรมหนองใหญ่ อยู่ในเขตอำเภอครบุรี ซึ่ง โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลทั้ง 3 โรงงาน ล้วนแต่เป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีความต้องการใช้วัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงานเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้จากปริมาณการใช้้อยเมื่อปี 2540 พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมอ่างเกวียนมีปริมาณการใช้ 1,615,168.58 เมตริกตัน โรงงานอุตสาหกรรมโคราชมี่ ปริมาณการใช้ 1,706,069.71 เมตริกตัน โรงงานอุตสาหกรรมหนองใหญ่มีปริมาณการใช้ 429,483.10 เมตริกตัน และจากการสำรวจพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานในจังหวัดนครราชสีมา ฤดูกาลผลิตปี 2539/2540 มีจำนวน 862,174 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31 ของพื้นที่เก็บเกี่ยว ซึ่งมีการเพาะปลูกเพิ่มขึ้นจากที่ผ่านมาร้อยละ 25.70

เมื่อนำปัจจัยต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นมารวมเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาถึงการหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลพบว่ายังเป็นพื้นที่เดิมอยู่ (แผนที่ 5.10) ซึ่งผู้ศึกษาเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ในการที่จะพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมน้ำตาลนั้น นอกเหนือจากที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลเดิม 3 โรงงานดังกล่าวแล้ว ยังมีพื้นที่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดที่จะสามารถจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมและพัฒนาพื้นที่การผลิตอ้อยได้อีกมากหากพิจารณาเกณฑ์เหมาะสมของดินในการปลูกอ้อยโรงงาน (แผนที่ 5.11) แต่จะมีปัญหาตรงที่ว่าจะอยู่ใกล้กับเขตโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลของจังหวัดลพบุรี ฉะนั้นโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล ควรจะมีการจัดตั้งอยู่ที่เดิมแต่หันมาพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานในจังหวัดบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกอ้อยโรงงานเพื่อให้มีวัตถุดิบเพียงพอต่อการป้อนโรงงานอุตสาหกรรมทั้ง 3 โรงงาน เพราะปัจจุบันพบว่ายังต้องมีการซื้อวัตถุดิบจากต่างจังหวัดเพิ่มขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการที่วัตถุดิบในจังหวัดไม่เพียงพอ เช่น ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมอ่างเกวียนยังต้องรับวัตถุดิบบางส่วนจากจังหวัดขอนแก่นและชัยภูมิ และโรงงานอุตสาหกรรมโคราชยังต้องรับวัตถุดิบบางส่วนจากจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นต้น

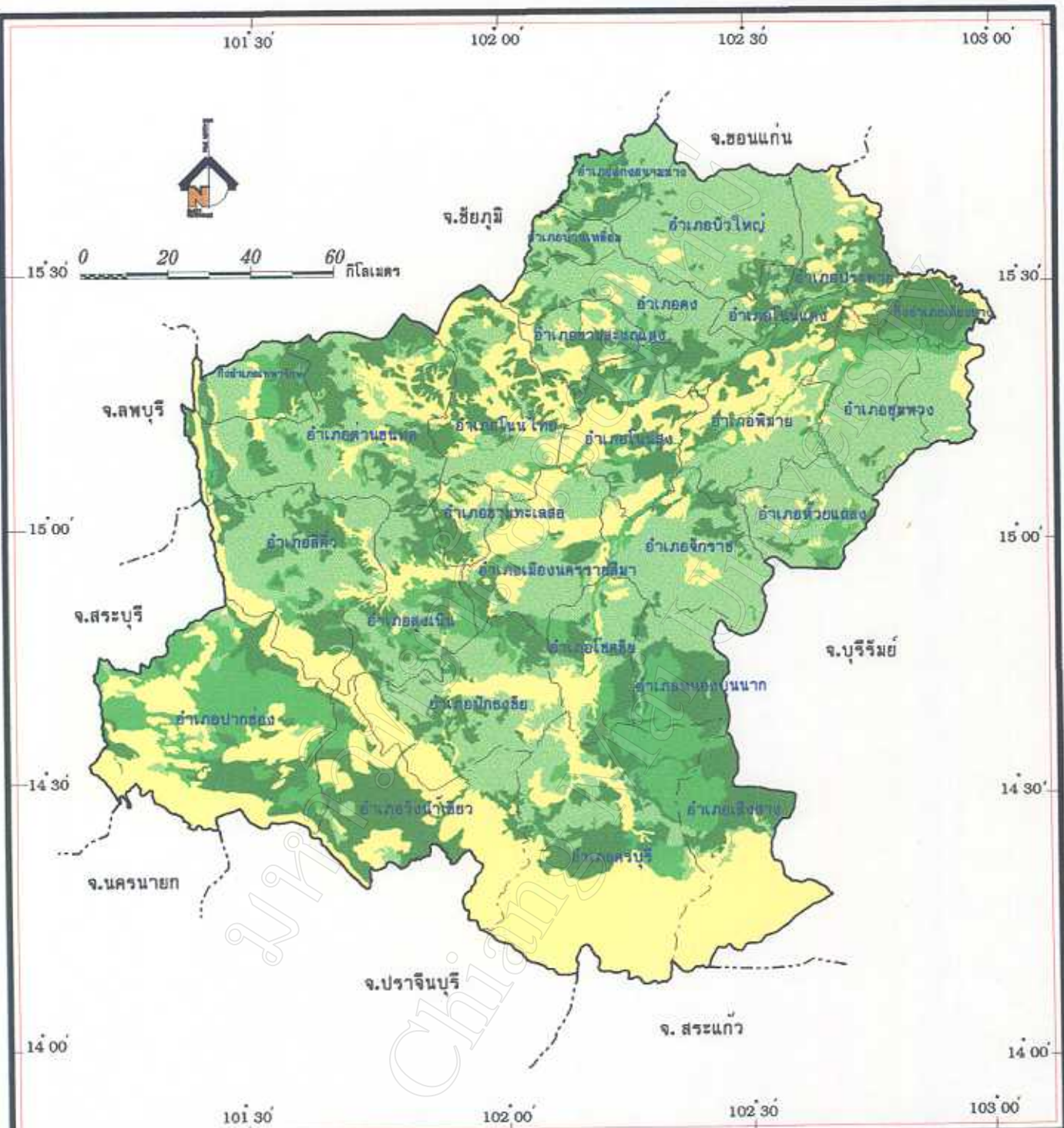
ผลจากการศึกษาวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมและพัฒนาเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานปรากฏดังต่อไปนี้ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดรวมทั้งจังหวัด 7,330.44 ตารางกิโลเมตร จะอยู่ในอำเภอหนองบุญมาก เสิงสาง ครบุรี กิ่งอำเภอเมืองยาง วังน้ำเขียว และกิ่งอำเภอเทพารักษ์



แผนที่ 5.10 แสดงที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานน้ำตาล

ตารางที่ 5.5 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งเพาะปลูกอ้อยโรงงาน ในจังหวัด นครราชสีมา

อำเภอ	เหมาะสมมากที่สุด		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมน้อย		ไม่เหมาะสม	
	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่	ตร.กม.	ไร่
ด่านขุนทด	591.88	369927.98	653.29	408303.96	233.44	145897.42	27.62	17260.18
ประทาย	221.81	138628.73	226.95	141845.33	108.00	67499.54	0.03	20.99
บัวใหญ่	66.61	#VALUE!	786.41	491507.52	33.92	21197.75	1.44	900.69
คง	155.42	97137.03	450.10	281313.42	64.40	40247.46		
โนนไทย	324.03	202516.95	265.53	165956.99	343.20	214502.48		
ขามสะแกแสง	104.41	65258.99	107.13	66953.13	113.01	70631.16		
พิมาย	280.59	175369.66	321.85	201153.53	303.15	189467.21		
ชุมพวง	136.02	85009.96	687.63	429771.18	67.13	41957.34		
เมือง	161.07	100670.17	368.89	230553.66	248.86	155538.74		
ห้วยแถลง	113.23	70771.26	358.36	223976.28	8.63	5392.00	20.46	12788.42
ปักธงชัย	248.84	155525.63	424.13	265084.20	124.04	77522.93	182.73	114207.97
โชคชัย	228.41	142755.99	212.48	132802.06	113.34	70838.84	885.25	553280.55
ครบุรี	681.22	425760.79	293.32	183324.78	111.79	69867.83	171.84	107400.12
สีคิ้ว	338.39	211495.47	531.90	332438.84	52.14	32587.52	31.45	19657.37
สูงเนิน	342.77	214228.61	266.58	166612.88	90.03	56270.84		
ขามทะเลสอ	76.44	47772.65	65.77	41107.12	54.02	33762.84		
บ้านเหลื่อม	49.99	31244.14	135.09	84429.20	4.60	2874.18		
ปากช่อง	1014.95	634342.3	64.74	40463.31	165.27	103293.92	588.45	367782.20
วังน้ำเขียว	499.98	312487.03	131.86	82414.61	70.27	43917.54	485.39	303366.85
จักราช	122.23	76396.49	584.48	365297.27	84.58	52860.37	20.42	12762.92
โนนสูง	320.79	200496.66	101.90	63688.21	285.04	178149.74		
แก้งสนามนาง	119.00	74372.19	174.00	108750.90	3.39	2116.90		
โนนแดง	77.18	48235.15	82.07	51295.43	13.59	8493.18		
เทพารักษ์	157.43	98391.16	132.09	82556.74	38.62	24136.60	16.11	10068.03
เมืองยาง	221.84	138648.72	32.45	20278.75	33.38	20864.02		
เสิงสาง	341.52	213450.97	146.03	91266.55	46.24	28899.16	479.32	299574.11
หนองบุญนา	334.40	208998.66						
พื้นที่รวม	7330.44	4581524.5	7605.03	4753145.85	2814.06	1758787.51	2910.51	1819070.40



พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาปลูกอ้อยโรงงาน จังหวัดนครราชสีมา

สัญลักษณ์



เหมาะสมที่สุด



เหมาะสมปานกลาง



เหมาะสมเล็กน้อย

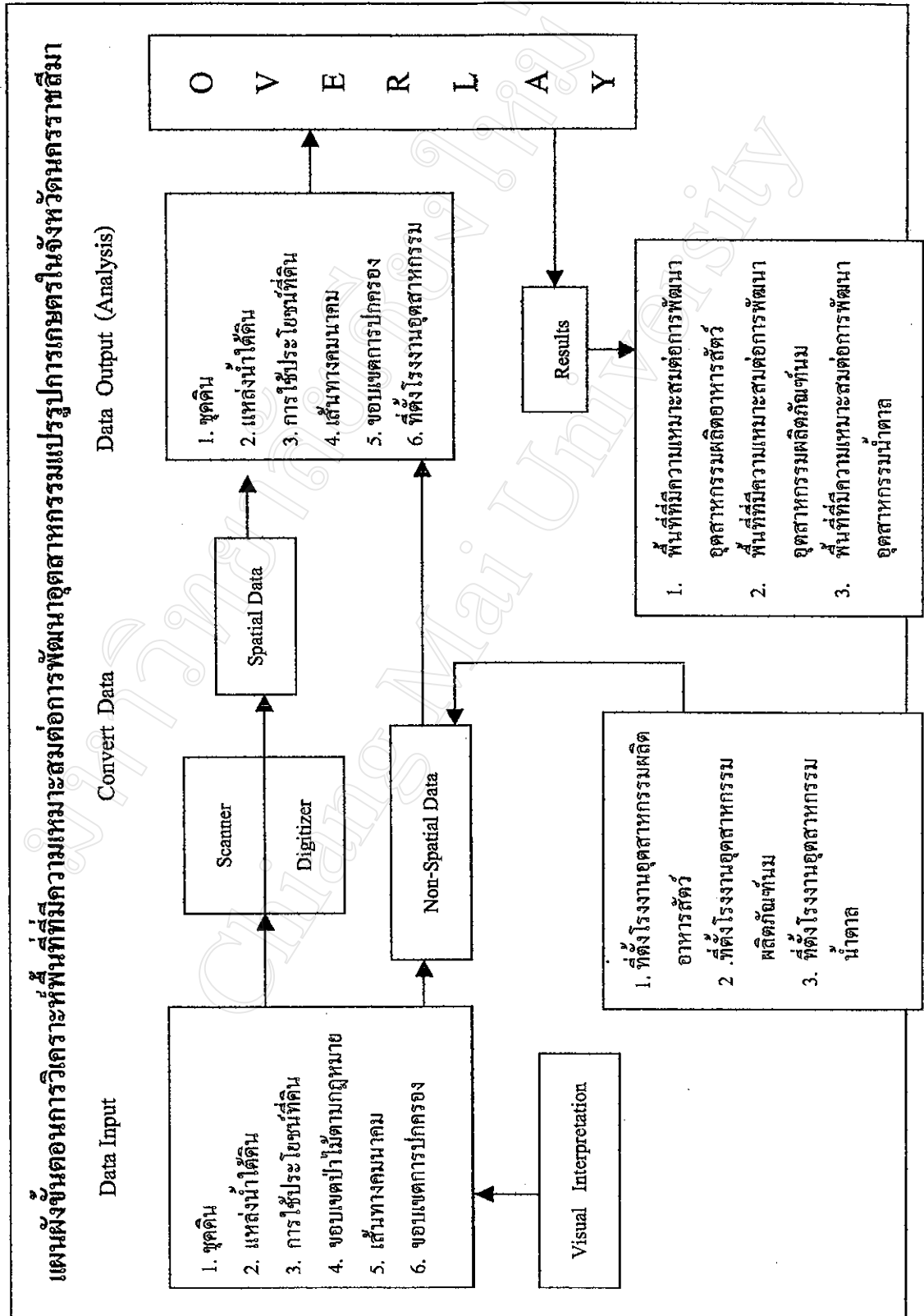


ไม่เหมาะสม

แผนที่ 5.11 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาปลูกอ้อยโรงงาน

ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่รวมทั้งจังหวัด 7,605.03 ตารางกิโลเมตร จะอยู่ในเขตอำเภอปากช่อง สูงเนิน โชคชัย แก้งสนามนาง ส่วนบริเวณพื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาจะมีความเหมาะสมเล็กน้อยพิจารณาได้จากตาราง 5.5

โดยสรุปแล้วจากการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมผลิตถัณช์นมและอุตสาหกรรมน้ำตาล พบว่าผลการศึกษาที่ได้จะสอดคล้องกับเขตพื้นที่การส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรตามแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา (2540 – 2545) ในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาการผลิตวัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมผลิตถัณช์นม และอุตสาหกรรมน้ำตาลในจังหวัดนครราชสีมาครั้งนี้ได้พบกับอุปสรรคในการจัดเก็บข้อมูลมากเพราะเป็นการวิเคราะห์พื้นที่ที่ต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หลากหลาย ข้อมูลบางส่วนยังต้องมีการเก็บข้อมูลภาคสนามเอง และในส่วนของข้อมูลเก่าบางส่วนที่มีฐานข้อมูลอยู่แล้ว เป็นข้อมูลที่รวมทั้งกลุ่มน้ำมูลและกลุ่มน้ำชีทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีการนำมาตัดต่อและดัดแปลงใหม่เพื่อให้ใช้ได้เหมาะสมจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการจัดเก็บข้อมูลมาก และผลในการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้ (ภาพที่ 5.1)



ภาพที่ 5.1 แผนผังขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา