รายงานการวิจัยเรื่อง

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

Comparison of Environmental Change on Urban and Rural Homegarden as an Agroforestry

โดย

พันธวัศ สันพันธ์พานิช

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานการวิจัยฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน
กันยายน 2540

ISBN 974-637-174-6

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในประเทศไทย
(Homegarden as an Agroforestry in THAILAND)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานการวิจัยเรื่อง

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อ ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

Comparison of Environmental Change on Urban and Rural Homegarden as an Agroforestry

โดย

พันธวัศ สัมพันธ์พานิช

Pantawat Sampanpanish

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานการวิจัยฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2540

กันยายน 2540

ISBN 974-637-174-6

2 ก.ย. 2541
I19755591

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ได้ทำการวางแปลงศึกษาสวนบ้านไว้ 2 ส่วน คือ สวนบ้านในเมือง (จังหวัดนนทบุรี) และสวนบ้านในชนบท (จังหวัดขอนแก่น เชียงราย นครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง) การศึกษาแบ่งได้ดังนี้ 1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการตามจังหวัดพื้นที่สวนบ้านที่วางแปลงศึกษา 2) โครงสร้างและลักษณะเชิงปริมาณของสวนบ้าน อาทิ ขนาดพื้นที่ศึกษา จำนวนต้น จำนวนชนิด ความสูง ความโต (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอก) ขนาดทรงพุ่ม ขนาดของชั้นเรือนยอด รูปแบบสวนบ้าน ดรรชนีความสำคัญ ความหลากหลายของสังคมพืช การกระจายทางแนวราบและแนวดิ่งของสังคมพืช โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างสวนบ้านในเมืองและชนบท 3) จำแนกประเภทชนิดพันธุ์ไม้ตามการใช้ประโยชน์และทำการเปรียบเทียบระหว่างสวนบ้าน และ 4) ข้อมูลแปลงสวนบ้าน เจ้าของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติต่างๆ ที่มีต่อแปลงสวนบ้านถึงประโยชน์และอุปสรรคปัญหาที่เจ้าของสวนประสบและต้องการความช่วยเหลือ พร้อมทั้งเปรียบเทียบระหว่างสวนบ้านกับป่าธรรมชาติ สวนบ้านในประเทศกับต่างประเทศ

การศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในประเทศได้มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากก็น้อย อยู่ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ สวนบ้านจัดเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับป่าธรรมชาติมากที่สุด เป็นพื้นที่สีเขียวที่มีการบุกรุก คุกคาม หรือการขยายตัวของเมืองสูง โดยเฉพาะสวนบ้านในเมือง สวนบ้านเป็นรูปแบบที่มีการปฏิบัติกันภายในครอบครัวมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ แต่เดิมสภาพความเป็นอยู่ของคนไทยเป็นแบบเรียบง่าย รักความสงบ และเป็นสังคมชนบท การประกอบอาชีพยังคงรักษาจารีตประเพณีดั้งเดิม ผลผลิตที่ได้ใช้ภายในครอบครัว ให้เพื่อนบ้านหรือการแลกเปลี่ยน ที่เหลือจะนำจำหน่าย การปฏิบัติดังกล่าวได้เปลี่ยนแปลงไป พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกจะตามความต้องการของเศรษฐกิจและสังคม สภาพความเป็นอยู่เป็นแบบครอบครัวขยาย ลูกหลานจะย้ายออกจากครอบครัวใหญ่ การปฏิบัติดูแลรักษาสวนบ้านจึงพบเฉพาะเจ้าของสวนที่มีอายุมากปฏิบัติเท่านั้น และพบว่าสวนบ้านในประเทศมีพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 2.64 ไร่ หรือ 0.42 เฮกแตร์ มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เฉลี่ย 1,275 ต้น/เฮกแตร์ จำนวน 38 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นองค์ประกอบระหว่างไม้ผลกับไม้ยืนต้น ความโตของพันธุ์ไม้อยู่ระหว่าง 14.50 - 16.50 เซนติเมตร ความสูง 7.00 - 12.00 เมตร และสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้ 3 - 4 ชั้น ในแง่ความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยาพบว่า มะพร้าว หมาก มีความสำคัญที่สุดในแปลงสวนบ้านของประเทศ รองลงมาคือ มะม่วง ลำไย ทองหลาง และสะเดาช้าง สำหรับความหลากหลายของสังคมพืชพิจารณาค่าโดย Shannon-Weaver index (H) พบค่าเท่ากับ 3.044 - 4.255 ซึ่งความหลากหลายมีค่าสูงที่สุดในป่าดิบชื้น รองลงมาคือ ป่าดิบแล้ง ระบบสวนบ้าน ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ตามลำดับ ส่วนการนำผลผลิตจากพันธุ์ไม้มาใช้ประโยชน์ พบว่ามีการนำมะพร้าว มาใช้ประโยชน์มากที่สุดในทุกด้านคือ เนื้อไม้ ผล ใบ และอื่นๆ มีการนำไม้ยืนต้นมาใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมแซมอุปกรณ์ หรือทำฟืน สำหรับไม้ผลมีการเก็บจำหน่ายเป็นหลักสำคัญ กิ่งก้านใช้ทำฟืนได้ ไม้ดอก-ไม้ประดับใช้ในพิธีทางศาสนาและเทศกาลต่างๆ พันธุ์ไม้ในสวนบ้านมีการให้ผลผลิตตลอดทั้งปีเนื่องจากเจ้าของสวนบ้านมีการดูแลรักษาสวนบ้านตลอดปีมีการใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง การกำจัดวัชพืช การปลูกพืชคลุมดิน พืชหมุนเวียน ตลอดจนการปลูกพืชร่วมแบบหลากหลายชนิด เป็นต้น สวนบ้านประสบปัญหาต่างๆ เช่น น้ำที่ใช้รดต้นไม้เน่าเสีย ฤดูฝนน้ำมักท่วม ฤดูแล้งมักขาดแคลนน้ำ วัชพืชมาก ขาดแหล่งแรงงานว่าจ้าง ขาดการประกันราคาผลผลิต ไม่มีตลาดรองรับ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ตลอดจนขาดการส่งเสริมด้านองค์ความรู้ต่างๆ ปัญหาดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่เจ้าของสวนบ้านต้องการความช่วยเหลือทั้งสิ้น

ABSTRACT

Comparison of Environmental Change on Urban and Rural Homegarden as an Agroforestry. This study cover the urban homegarden (Nonthaburi) and rural homegarden (Khon Kaen, Chiang Rai, Nakhon Si Thammarat and Rayong). It was emphasized details as : 1) The secondary collection data from government sections where the sample plots were placed 2) Structural characteristic of the plant community analyzed quantitatively, i.e. size area, number of trees, number of species, height, DBH, crown cover, layer of trees, type of homegarden, I.V.I., diversity of the plant community, horizontal and vertical distribution of tree stand by comparison between urban and rural homegarden 3) Classification the species of tree follow utilization and comparison among hamegardens and 4) Data of the sample plots, Farmers, vision of farmers about the purpose useful of the sample plots in homegarden area and the problem which farmers need helping. Furthermore, comparison between homegarden with forestry homegarden in Thailand and homegarden in other countries.

The results showed that the existing environment of homegarden in Thailand as an Agroforestry has always changed which was depend on economy and society. The homegarden area was similar forest and become the green area that was invaded by city. In the past, the homegarden has practiced by members to members in families. Now, there was the changed practice were done by old farmers only. The results shown that the average of homegarden area in Thailand was about 2.64 rai (0.42 hectare). The plant community consisted mainly of fruit and trees with the density of 1,275 trees/hectare, totally 38 species. The trees were ranging from 14.50 - 16.50 cm., in DBH and 7.00 - 12.00 m. in height. The continuous canopy was divided 3 - 4 layers in terms of ecological aspect *Cocos nucifera* , *Areca catechu* were dominate with I.V.I., followed by *Mangifera indica* , *Dimocarpus longan* , *Ergthrina subumbrans* and *Toxicodendron succedanea* and so on. The Shannon-Weaver index was 3.044 - 4.255 as high as some Moist evergreen of tropical rain forest, Dry evergreen forest, Homegarden, Mixed deciduous forest and Deciduous Dipterocarp forest respectively. The *Cocos nucifera* has the most useful by using parts of wood, fruit, leaf and so on. The homegarden has been practiced and oversaw in many years. Maintaining by using organic and in-organic, fertilizer, herbicide, ground cover growth, plant rotate growth, mutipurpose and mutilayer tree. The homegarden practice meet problums as waste water, flood, water arid, weeds, labour shortage, yield certification and finance supporting, extension of knowledge and technology. These mentioned problums, the farmers need helping a lot.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2540 และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วสันต์ พงศาพิชญ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ท่านศาสตราภิชาน ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ (ผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาประจำสถาบันฯ) รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ขันธปราบ ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ที่ได้ตรวจทานและแก้ไขสิ่งบกพร่องต่างๆ และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณหน่วยงานราชการในเขตพื้นที่แปลงศึกษาตามภูมิภาคต่างๆ อาทิ ที่ว่าการอำเภอ จังหวัด การประปา การไฟฟ้า แขวงการทาง ป่าไม้อำเภอ จังหวัด ประมงจังหวัด สาธารณสุขจังหวัด -สำนักงานพัฒนาที่ดิน การท่องเที่ยว เป็นต้น ที่ได้อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าเอกสารข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณเจ้าของสวนบ้านในจังหวัดต่างๆ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดังรายนามดังนี้

คุณหิรัญ สังข์สวน	บ้านเลขที่ 2/1 ม.3 หมู่บ้านตลาดขวัญ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี
คุณประกาศ จันทรบุตร	บ้านเลขที่ 4 ม.5 หมู่บ้านนาเรียง ต.หนองกุง อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น
คุณเพียรทอง โคตรสุมาตย์	บ้านเลขที่ 80 ม. 5 หมู่บ้านหนองคา ต.ในเมือง อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น
คุณทรัพย์ทวี ล่ามแขก	บ้านเลขที่ 199 ม.5 หมู่บ้านหนองค้า ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
คุณปัน จันทร์โย	บ้านเลขที่ 72 ม.6 หมู่บ้านแหลว ต.สันทราย อ.แม่จัน จ.เชียงราย
คุณอ้วน ไชยยะ	บ้านเลขที่ 180 ม.2 หมู่บ้านสบเปา ต.แม่เปา อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย
คุณบัณฑูร เวียงมูล	บ้านเลขที่ 47 ม.2 หมู่บ้านนางแล ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย
คุณยอ ตรากัย	บ้านเลขที่ 81 ม.4 หมู่บ้านใสเจริญ ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช
คุณธนงค์ จุติยนต์	บ้านเลขที่ 337 ม.2 หมู่บ้านสระพัง ต.เสาธง อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช
คุณสมนึก เกิดบ้านใหม่	บ้านเลขที่ 61 ม.5 หมู่บ้านนาใหม่ ต.คลองน้อย อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช
คุณถนอม วงษ์สูง	บ้านเลขที่ 95 ม.2 ต.น้ำคอด อ.เมือง จ.ระยอง
คุณหนู หลายเกตุ	บ้านเลขที่ 236 ม.4 หมู่บ้านซอย 4 ต.แม่น้ำคู้ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
คุณกลิ่น ขยายแสง	บ้านเลขที่ 1/7 ม.3 หมู่บ้านสะแก ต.สำนักท้อน อ.บ้านฉาง จ.ระยอง

และขอขอบคุณ คุณพงษ์ศักดิ์ ศรีเจริญ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในการรวบรวมและเก็บข้อมูลต่างๆ ข้าพเจ้าขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ในสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ในขณะที่ทำการศึกษาวิจัย ตลอดทั้งขอขอบคุณ คุณจิรพร ตรีธนกิตติ ที่ได้ช่วยเหลือในการจัดพิมพ์รายงานการวิจัยให้จัดทำรูปเล่มจนเป็นรายงานการวิจัยโดยสมบูรณ์

พันธวัศ สัมพันธ์พานิช
กันยายน 2540

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... (ก)

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... (ข)

กิตติกรรมประกาศ ..... (ค)

สารบัญ ..... (ง)

สารบัญตาราง ..... (ช)

สารบัญรูป ..... (ฌ)

บทที่ 1 บทนำ ..... **1 - 1**

1. ความเป็นมาของโครงการ ..... 1 - 1
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ ..... 1 - 2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ..... 1 - 2
4. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ..... 1 - 3
5. ขอบเขตของการวิจัย ..... 1 - 3

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร ..... **2 - 1**

1. ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย ..... 2 - 1
2. รูปแบบวนเกษตร ..... 2 - 2
3. การจัดการระบบวนเกษตร ..... 2 - 8
4. รูปแบบการปฏิบัติวนเกษตร ..... 2 - 10
5. คุณสมบัติและข้อสังเกตบางประการสำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน ..... 2 - 13
6. การศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของสังคมพืช ..... 2 - 16
7. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับสังคมพืช ..... 2 - 25

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย ..... **3 - 1**

1. การเลือกพื้นที่ศึกษาและการวางแปลงตัวอย่าง ..... 3 - 1
2. การเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่าง ..... 3 - 1
3. การวิเคราะห์ข้อมูล ..... 3 - 2

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท..... 4 - 1

จังหวัดนนทบุรี..... 4 - 1

1. ที่ตั้งและอาณาเขต..... 4 - 1
2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดนนทบุรี..... 4 - 2
3. ทิศทางการพัฒนาจังหวัดนนทบุรี..... 4 - 8
4. ปัญหาสำคัญของจังหวัดนนทบุรี..... 4 - 9
5. แผนงาน/โครงการพัฒนาที่สำคัญของจังหวัดนนทบุรี..... 4 - 11

จังหวัดขอนแก่น..... 4 - 13

1. ที่ตั้งและอาณาเขต..... 4 - 13
2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดขอนแก่น..... 4 - 13

จังหวัดเชียงราย..... 4 - 20

1. ที่ตั้งและอาณาเขต..... 4 - 20
2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงราย..... 4 - 20

จังหวัดนครศรีธรรมราช..... 4 - 28

1. ที่ตั้งและอาณาเขต..... 4 - 28
2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดนครศรีธรรมราช..... 4 - 29
3. สภาพปัญหาทั่วไป..... 4 - 39
4. แนวทางแก้ปัญหาและพัฒนา..... 4 - 40

จังหวัดระยอง..... 4 - 44

1. ที่ตั้งและอาณาเขต..... 4 - 44
2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดระยอง..... 4 - 44
3. ปัญหาและแนวทางแก้ไขโดยรวมของจังหวัดระยอง..... 4 - 59

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 ผลและวิจารณ์ผลการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท..... 5 - 1

1. เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างทั่วไปของสวนบ้านในเมืองและชนบท..... 5 - 1
2. เปรียบเทียบลักษณะเชิงปริมาณและความสำคัญของพันธุ์ไม้ในแง่นิเวศวิทยา..... 5 - 5
3. เปรียบเทียบโครงสร้างการจัดชั้นเรือนยอดและการกระจายของพันธุ์ไม้..... 5 - 22
4. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท..... 5 - 52
5. เปรียบเทียบระบบวนเกษตรแบบสวบ้านในเมืองและชนบท จำแนกตามประเภทของพันธุ์ไม้ตามการใช้ประโยชน์..... 5 - 53
6. ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน แปลงสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท..... 5 - 65

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ..... 6 - 1

เอกสารอ้างอิง..... 7 - 1

ภาคผนวกที่ 1 แบบสอบถามเจ้าของสวนบ้านโครงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 แสดงการจัดเวลาในการปลูกพืชร่วมในระบบวนเกษตรและกรณีตัวอย่าง..... 2 - 6

5.1 เปรียบเทียบลักษณะโดยทั่วไปของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท (สำหรับไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป)..... 5 - 2

5.2 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (การศึกษาครั้งนี้)..... 5 - 7

5.3 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537)..... 5 - 9

5.4 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดขอนแก่น..... 5 - 10

5.5 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดเชียงราย..... 5 - 12

5.6 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช..... 5 - 14

5.7 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดระยอง..... 5 - 16

5.8 ค่าดรรชนีความหลากหลาย ความมากหลาย ดรรชนีความสม่ำเสมอ ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป)..... 5 -20

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

5.9 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ..... 5 - 55

5.10 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดขอนแก่น ..... 5 - 57

5.11 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดเชียงราย ..... 5 - 59

5.12 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช ..... 5 - 61

5.13 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดระยอง ..... 5 - 63

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... ตารางผนวกที่ 1 - 1

ตารางผนวกที่ 2 ค่าดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านและสังคมพืชอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ..... ตารางผนวกที่ 2 - 1

ตารางผนวกที่ 3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่มของสังคมพืช ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... ตารางผนวกที่ 3 - 1

ตารางผนวกที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... ตารางผนวกที่ 4 - 1

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

2.1 การจำแนกระบบวนเกษตรโดยอาศัยส่วนประกอบของระบบและตัวอย่างระบบย่อยและการปฏิบัติ ..... 2 - 4

2.2 รูปแบบเด่นของระบบวนเกษตรที่พบในภูมิภาคต่างๆ 2 - 12

3.1 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 3 - 4

3.2 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง น้ำพอง และภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ..... 3 - 5

3.3 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง แม่จัน และพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย ..... 3 -6

3.4 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง ร่อนพิบูลย์ และปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ..... 3 - 7

3.5 พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง ปลวกแดง และบ้านฉาง จังหวัดระยอง ..... 3 - 8

5.1 เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างทั่วไปของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... 5 - 3

5.2 ประเภทและรูปแบบของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในประเทศไทย ..... 5 - 6

5.3 ดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... 5 - 21

5.4 ดรรชนีความสม่ำเสมอของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ..... 5 - 23

5.5 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (การศึกษาครั้งนี้) ..... 5 - 24

5.6 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (การศึกษาครั้งนี้) ..... 5 - 25

5.7 สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ..... 5 - 26

5.8 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537) ..... 5 - 27

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.9	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537)	5 - 28
5.10	สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดขอนแก่น	5 - 29
5.11	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น	5 - 30
5.12	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น	5 - 31
5.13	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น	5 - 32
5.14	สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดเชียงราย	5 - 33
5.15	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	5 - 34
5.16	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย	5 - 35
5.17	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	5 - 36
5.18	สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช	5 - 37
5.19	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	5 - 38
5.20	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช	5 - 39
5.21	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	5 - 40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.22	สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดระยอง	5 - 41
5.23	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	5 - 42
5.24	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง	5 - 43
5.25	การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	5 - 44
5.26	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนนทบุรี (การศึกษาครั้งนี้)	5 - 45
5.27	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537)	5 - 46
5.28	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดขอนแก่น	5 - 47
5.29	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดเชียงราย	5 - 48
5.30	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช	5 - 49
5.31	ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดระยอง	5 - 50

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาของโครงการ

กรุงเทพมหานครนับว่าเป็นเมืองที่มีการเจริญเติบโตเร็วที่สุดของภูมิภาคเอเชียยตะวันออกเฉียงใต้ ความหนาแน่นของชุมชนเมืองแบบไม่มีแผนและทิศทางที่แน่นอน เกิดจากการขยายตัวของชุมชนรอบนอกกรุงเทพฯ และปริมณฑลอย่างรวดเร็ว ในขณะที่พื้นที่เหล่านั้นยังขาดโครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสม การขยายตัวของชุมชนดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาดังที่ทราบ อาทิ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาแผ่นดินทรุด การจราจรติดขัด ภาวะมลพิษทางอากาศและเสียง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะ รวมถึงปัญหาการบุกรุกพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะพื้นที่สวนบ้าน (Homegarden) เป็นต้น ซึ่งนับวันปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ประกอบกับประชากรของกรุงเทพมหานครที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สถานการณ์ดังกล่าวนี้อาจเข้าสู่ภาวะวิกฤติ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยตรง

ด้วยเหตุที่จังหวัดนนทบุรีมีพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร ในช่วงที่ผ่านมาจึงกลายเป็นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กรณีดังกล่าวส่งผลกระทบทั้งในด้านบวกและด้านลบต่อจังหวัดปริมณฑลแห่งนี้เป็นอย่างมาก เพราะการพัฒนานอกจากจะทำให้พื้นที่ชานเมืองเจริญมากขึ้นแล้ว ยังได้สร้างปัญหาให้เกิดขึ้นกับพื้นที่สีเขียว (สวนบ้านในเมือง) ของจังหวัดนนทบุรี ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการไม่มีมาตรการควบคุมการขยายตัวของชุมชนที่ดีพอนั่นเอง มาตรการหนึ่งที่สามารถกระทำได้ก็คือ การประกาศออกข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการพัฒนา และเป็นการควบคุมการขยายตัวของเมืองไม่ให้เติบโตอย่างไร้ทิศทาง และเป็นหนทางเดียวที่จะป้องกันและช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นแล้ว และอาจจะเกิดขึ้นอีกในอนาคต อาทิ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะ ปัญหาน้ำท่วม รวมทั้งปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศและเสียง เป็นต้น หรืออีกแนวคิดหนึ่งคือ การจัดตั้งเมืองบริวารขึ้น คาดหวังว่าจะเป็นเมืองสกัดกั้นไม่ให้ผู้คนหลั่งไหลมาอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยจะสร้างและพัฒนาเมืองเดิมขึ้นตามศักยภาพของจังหวัดนั้นๆ ให้เป็นเมืองที่สมบูรณ์ มีทั้งแหล่งงาน ที่อยู่อาศัย แหล่งบริการพื้นฐาน รวมทั้งโครงข่ายจราจรที่จะเชื่อมโยงกับกรุงเทพมหานคร แต่ละเมืองจะมีการพัฒนาให้มีจุดเด่นแตกต่างกันเพื่อดึงดูดให้คนย้ายเข้าไปอยู่อาศัย เมืองบริวารดังกล่าว อาทิ สระบุรี พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา นครปฐม ราชบุรี นครนายก และสุพรรณบุรี เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ในเมืองและชนบท และเพื่อให้เกิดความตระหนักรักและหวงแหนในพื้นที่หากินของตนเองว่ามีประโยชน์ มีคุณค่าที่ไม่สามารถตีค่าออกมาเป็นรูปของเงินตราได้

การวิจัยโครงการนี้ยังสอดคล้องกับทิศทางการออกข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดนนทบุรี ของสำนักงานผังเมือง กรมการผังเมือง ในส่วนของการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินรวมจังหวัดนนทบุรี เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง (พื้นที่สีเขียวในเมือง) และชนบท อีกทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน ป้องกัน แก้ไข และจัดการในส่วนต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับพื้นที่สีเขียวดังกล่าวให้เกิดความเหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อการจำแนกประเภท รูปแบบของสวนบ้านในพื้นที่ต่างๆ โดยการเปรียบเทียบระหว่างสวนบ้านในเมือง และสวนบ้านในชนบท โดยอาศัยลักษณะทางด้านโครงสร้างของสังคมพืช ชนิดพรรณพืช จำนวนต้น การเจริญเติบโต เป็นต้น

2) เพื่อศึกษาบทบาทและหน้าที่ในการให้ผลผลิต การบริการของสังคมสิ่งมีชีวิตในสวนบ้านที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3) เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของสวนบ้านในเมืองและสวนบ้านในชนบท

4) เพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน

5) เพื่อจัดเตรียมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการที่เหมาะสม เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น

ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างสวนบ้านในเมืองกับสวนบ้านในชนบท

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เพื่อจัดจำแนกประเภทของสวนบ้าน และทราบความแตกต่างของรูปแบบสวนบ้านระหว่างสวนบ้านในเมืองและสวนบ้านในชนบท

2) เพื่อเปรียบเทียบบทบาทและหน้าที่ในการให้ผลผลิตระหว่างสวนบ้านในเมืองและสวนบ้านในชนบท

3) เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมพื้นฐานของพื้นที่สวนบ้านในแต่ละท้องที่

4) เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นและผลกระทบต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน

5) เพื่อหาแนวทางและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับมาตรการที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการสภาวะแวดล้อมและทรัพยากร

4. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
2) สำนักนโยบายและแผน กระทรวงมหาดไทย
3) กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
4) ส่วนป่าชุมชน สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
5) หน่วยงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ สถานี สถาบัน มหาวิทยาลัย เป็นต้น

5. ขอบเขตของการวิจัย

1) ศึกษารายละเอียดของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและสวนบ้านในชนบท โดยตัวแทนพื้นที่ศึกษาสวนบ้านในเมืองจะทำการศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ภาคกลาง) และสวนบ้านในชนบทจะทำการศึกษาในพื้นที่ของจังหวัดขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) จังหวัดเชียงราย (ภาคเหนือ) จังหวัดนครศรีธรรมราช (ภาคใต้) และจังหวัดระยอง (ภาคตะวันออก)

2) ศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน 4 องค์ประกอบใหญ่ตามแนวทางการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม คือสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิตในพื้นที่ศึกษาวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2
การตรวจเอกสาร

1. ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ระบบวนเกษตร หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยการนำพืชเกษตร และ/หรือการเลี้ยงสัตว์มาดำเนินการร่วมกับการปลูกป่าไม้ หรือไม้ยืนต้นอื่นๆ ในหน่วยพื้นที่เดียวกัน ในเวลาเดียวกัน หรือต่อเนื่องกัน โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความต้องการ และความถนัด ของราษฎรในแต่ละท้องถิ่น ประกอบกับผลประโยชน์ที่ได้นั้นเป็นผลของปฏิกิริยาที่มีต่อกันระหว่างเศรษฐกิจและนิเวศวิทยาในพื้นที่นั้น (Bene ed. al., 1977; Nair, 1985)

สวนบ้านจัดเป็นระบบวนเกษตรประเภทหนึ่งซึ่งมีการพัฒนาการจากการปลูกพืชชนิดต่างๆ รอบที่อยู่อาศัยเพื่อการบริโภคเป็นหลัก ซึ่งต่อมาได้ปรับเปลี่ยนเป็นการผสมผสานระหว่างไม้ผล ไม้ป่า และพืชล้มลุกประเภทต่างๆ เพื่อการบริโภคและการค้า ลักษณะโครงสร้างของพืชพรรณบางอย่าง โดยเฉพาะการกระจายทางด้านความสูง มีความคล้ายคลึงกับสังคมพืชป่าไม้เป็นอย่างยิ่ง จึงจัดเป็นระบบการเกษตรที่มีความสมดุลทางด้านนิเวศวิทยาสูงกว่าการเกษตรประเภทอื่นๆ (ประพันธ์, 2537)

สวนบ้านในประเทศไทยมีการกระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ เช่น สวนบ้านในเมือง ชานเมือง และปริมณฑล ของจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม นครปฐม ฯลฯ และสวนบ้านในชนบทกระจายอยู่ทั่วไปในแต่ละภูมิภาคของประเทศ

สวนบ้านหรือพื้นที่สีเขียวในเมือง ชานเมืองและเขตปริมณฑล มีคุณค่าและให้ประโยชน์อย่างมากต่อคนเมือง แต่ปัจจุบันถูกคุกคามจากภาวะสังคมทางเศรษฐกิจของคน สวนบ้านจึงถูกเปลี่ยนเป็นตึกรามบ้านช่อง ถนนหนทาง ศูนย์การค้า เป็นต้น ซึ่งการขยายตัวของเมืองนี้ ทำให้พื้นที่ที่เคยเป็นชานเมืองและเขตปริมณฑลต้องกลายเป็นเมืองไปเรื่อยๆ ไม่มีที่สิ้นสุด

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในหลายๆ ประการ เกี่ยวกับการขยายตัวของเมืองก็คือ การขยายตัวของเมืองส่วนใหญ่รุกล้ำเข้าไปในเขตพื้นที่สีเขียว ซึ่งก็หมายความว่าพื้นที่สีเขียวจะไม่กลับเป็นดังเดิมอีก และเมื่อคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ว่า พื้นที่สีเขียวมีอยู่จำกัดและมีความสำคัญต่อการเป็นแหล่งผลิตอาหารและปัจจัยเพื่อการยังชีพของประชากรที่เพิ่มขึ้นทุกวัน ปัญหาการขยายตัวของเมืองจึงมีความสำคัญต่อการพิจารณาทุกระดับ (ศุภจิต, 2526)

ประเทศไทย แม้ว่าจะยังไม่มีตัวเลขที่แน่นอนในระดับประเทศ แต่จากการรายงานวิจัยบางชิ้นก็ได้ชี้ให้เห็นว่าปรากฏการณ์การขยายตัวของเมืองรุกล้ำพื้นที่สวนบ้าน หรือพื้นที่สีเขียว ในเมือง ชานเมือง และปริมณฑล จึงเป็นปัญหาที่น่าวิตกไม่น้อยในปัจจุบัน

การขยายตัวของเมืองเข้าสู่พื้นที่สวนบ้าน ก่อให้เกิดผลกระทบประการแรกคือ พื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์และมีค่ายิ่งของประเทศมีจำนวนลดลง ในขณะที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ย่อมส่งผลถึงปริมาณผลผลิตที่จะนำมาบริโภคเพิ่มขึ้น แต่การผลิตลดน้อยลง และผลกระทบที่เห็นเด่นชัดอีกประการคือ ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวหรือสวนบ้านจะอำนวยคุณภาพทางนิเวศวิทยา คุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณค่าทางเศรษฐกิจ-สังคม ในการเป็นแหล่งผลิตอาหาร นอกจากนี้ยังมีปัญหาทางด้านการจราจรจากการเชื่อมโยงทางระหว่างในเมืองกับชานเมือง และสุดท้ายเป็นปัญหาด้านสังคมคือ ขาดที่ดินทำกิน เพราะเกษตรกรโดยทั่วไปมีฐานะยากจน เมื่อมีการขยายตัวของเมืองสู่ชานเมือง และปริมณฑล จะทำให้ที่ดินนั้นมีราคาสูงขึ้น ค่าเช่าที่จึงสูงตามด้วย เจ้าของที่มักขายสวนบ้าน เปลี่ยนแปลงสภาพจากสวนบ้านเป็นความเจริญทางวัตถุของเมือง

ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่สวนบ้านหรือพื้นที่สีเขียวควรที่จะได้รับการพิจารณาแก้ไข เพื่อไม่ให้ลุกลามมากยิ่งขึ้น การแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ทางด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพของชีวิต ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ทั้งนี้เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินสวนบ้าน และการกำหนดพื้นที่สีเขียว/สวนบ้านในเมือง ชานเมือง และปริมณฑล จึงเป็นมาตรการที่สำคัญยิ่งที่จะควบคุมความเจริญทางวัตถุของเมืองมิให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใดๆ ในสวนบ้านทั้งในเมืองและในชนบท

2. รูปแบบวนเกษตร

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า การนำวนเกษตรมาใช้นั้น ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ และช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสิ่งจำเป็นพื้นฐานของประชาชนได้ แต่ทั้งนี้ต้องเป็นวนเกษตรที่มีรูปแบบที่เหมาะสม เพราะวนเกษตรมีหลายรูปแบบแตกต่างกัน เนื่องมาจากปัญหาของคนและปัญหาแต่ละท้องที่นั้นแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม รูปแบบของวนเกษตรที่เหมาะสมและที่ดีนั้นมีหลักเกณฑ์ดังนี้คือ ประการแรก ให้ผลผลิตสูง ประการที่สองเป็นระบบที่ยั่งยืนถาวร และประการที่สาม เกษตรกรยอมรับและปฏิบัติได้ ส่วนวิธีการหารูปแบบวนเกษตรที่เหมาะสมนั้น เมื่อเร็วๆ นี้ สภาวิจัยวนเกษตรนานาชาติ (The International Council for Research in Agroforestry) หรือมีชื่อว่า ICRAF (อิคราฟ) ได้ให้ความสนใจในเรื่องการหารูปแบบวนเกษตร (สันต์ เกตุปราณี, 2535)

นิยามหรือคำจำกัดความของวนเกษตรนั้น มีผู้ให้นิยามกันมากมาย แต่คำนิยามที่แพร่หลายที่สุดขณะนี้ก็คือ คำนิยามของสภาวิจัยวนเกษตรนานาชาติ ซึ่งได้ให้คำนิยามไว้ว่า

วนเกษตร (agroforestry) คือ คำที่ใช้เรียกระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการปลูกหรือดูแลรักษาต้นไม้ควบคู่กับพืชกสิกรรม และ/หรือการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งอาจปลูกต้นไม้ควบกับพืชกสิกรรมบนพื้นที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน หรือปลูกสลับเวลากันก็ได้ และผลประโยชน์ที่ได้นั้นเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ของนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจในพื้นที่นั้นด้วย

* **การจำแนกระบบวนเกษตร (Classification of agroforestry system)** วนเกษตรสามารถจำแนกออกเป็นระบบต่างๆ หลายระบบ โดยอาศัยกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

- โครงสร้างของระบบ (ส่วนประกอบและการจัดเรียงของส่วนประกอบต่างๆ)
- หน้าที่ของระบบ
- ระดับเศรษฐกิจและสังคม และระดับของการจัดการ
- เขตนิเวศวิทยา

การจำแนกโดยอาศัยโครงสร้างของระบบ

โครงสร้างของระบบในที่นี้หมายถึง ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ และหน้าที่ของส่วนประกอบแต่ละชนิดตลอดจนการจัดเรียงการปลูกของส่วนประกอบต่างๆ

1) การจำแนกโดยอาศัยส่วนประกอบต่างๆ ในระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินทางวนเกษตรนั้น มนุษย์จะต้องจัดการกับส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ต้นไม้ (พวกไม้เนื้อแข็งยืนต้น) พืชล้มลุก (พืชกสิกรรม และชนิดหญ้าเลี้ยงสัตว์) และสัตว์ นอกจากนี้อาจมีวนเกษตรกรณีพิเศษ ได้แก่ การเลี้ยงผึ้งร่วมกับต้นไม้ และการเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ป่าชายเลน ส่วนประกอบที่สามคือ สัตว์จะมีในวนเกษตรบางระบบเท่านั้น ดังนั้นจึงสามารถจำแนกระบบวนเกษตรแบบง่ายๆ ดังต่อไปนี้ (และได้แสดงไว้ในรูปที่ 2.1)

(1) ระบบป่าไม้ - กสิกรรม (agrisilvicultural system) หมายถึง การปลูกพืชกสิกรรมร่วมกับต้นไม้หรือไม้พุ่ม

(2) ระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์ (silvopastoral system) หมายถึง การปลูกต้นไม้ร่วมกับการปลูกหญ้า เลี้ยงสัตว์

(3) ระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์ - กสิกรรม (agrosilvopastoral system) หมายถึง การปลูกต้นไม้และพืชล้มลุกร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

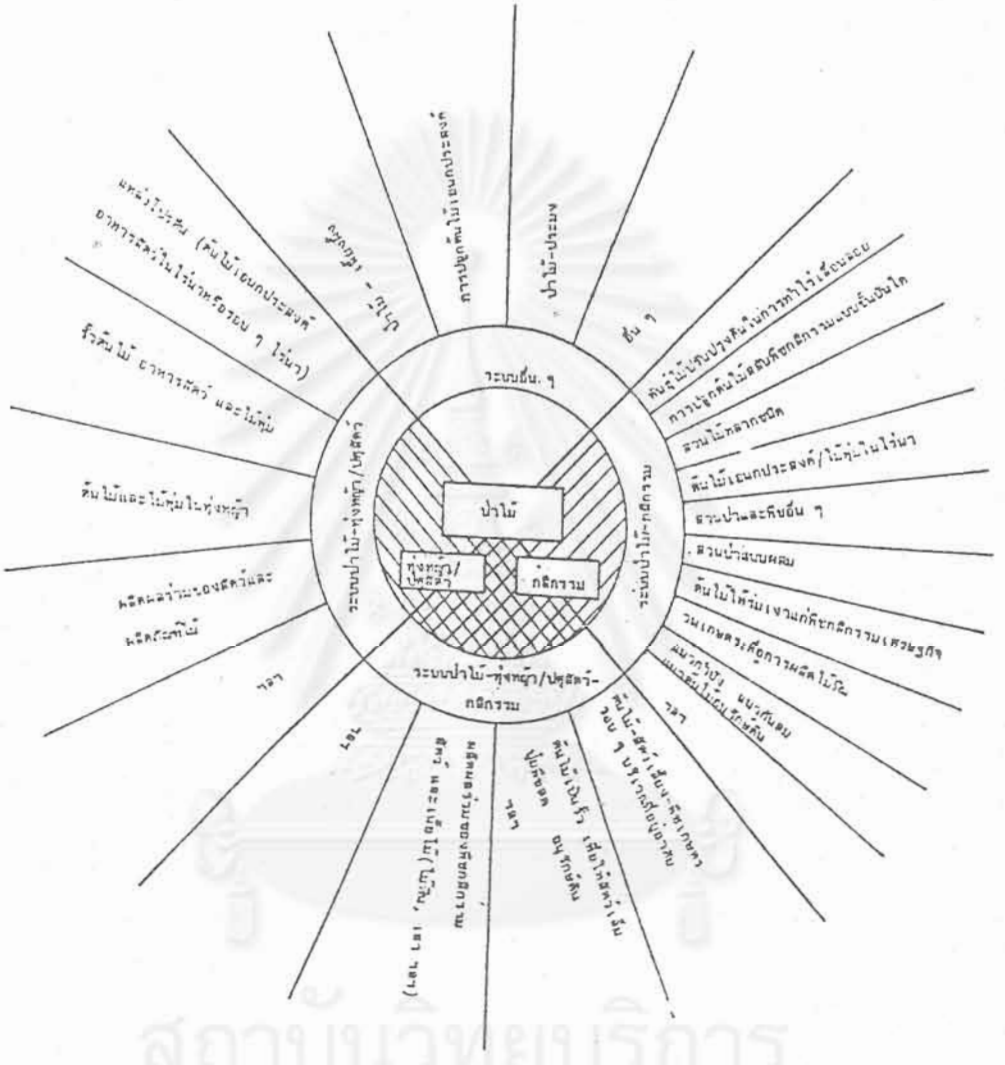
นอกจากนี้ยังมีระบบวนเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกป่าเอนกประสงค์ (multipurpose woodlots) ระบบป่าไม้เลี้ยงผึ้ง (apisilvicultural system) และระบบป่าไม้ - ประมง (pisci - silvicultural system)

การจำแนกระบบวนเกษตรเป็น 3 ประเภทหลักดังกล่าว เป็นพื้นฐานหลัก และใช้เป็นชื่อนำหน้าในการจำแนกระบบวนเกษตรย่อยต่อไป เพื่อแสดงให้ทราบถึงชนิดของส่วนประกอบต่างๆ ในระบบวนเกษตรหนึ่งๆ เช่น

(1) ระบบป่าไม้ - กสิกรรมเพื่อการผลิตอาหาร (agrisilvicultural system for food production)

(2) ระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์เพื่อผลิตอาหารสัตว์และอาหารคนเพื่อการค้าในเขตร้อนค่อนข้างชื้น พื้นที่ต่ำ (a commercial silvopastoral system for fodder and food production in lowland sub-humid tropics)

(3) ระบบป่าไม้-ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์ - กสิกรรม เพื่อผลิตอาหารและอนุรักษ์ดินในเขตร้อน พื้นที่สูง (an agrisilvopastoral system for food production and soil conservation in highland humid tropics) เป็นต้น



ที่มา : Nair (1985)

การจำแนกระบบวนเกษตร โดยอาศัยส่วนประกอบของระบบและตัวอย่างระบบย่อย และการปฏิบัติ | รูปที่ 2.1

นอกจากนี้ยังมีหลักเกณฑ์อื่นๆ อีกหลายอย่าง เพื่อกำหนดเป็นระบบย่อย (subsystems) และการปฏิบัติต่างๆ (practices) ระบบย่อยที่จำแนกตามหน้าที่ได้แก่ ระบบย่อยเพื่อผลิตอาหารคน (food subsystem) ระบบย่อยเพื่อผลิตอาหารสัตว์ (fodder subsystem) ฯลฯ และยังสามารถจำแนกตามโครงสร้างได้อีกด้วย ตัวอย่างระบบย่อยและการปฏิบัติต่างๆ ในระบบป่าไม้ - กสิกรรม ได้แก่

- การปลูกต้นไม้เป็นรั้วในที่ลาดชัน (hedgerow intercropping or alley cropping)
- การปลูกชนิดพันธุ์ไม้ปรับปรุงดินในการทำไร่เลื่อนลอย (use of improve "fallow" species in shifting cultivation)
- การปลูกพรรณไม้ต่างๆ เป็นชั้นๆ
- การปลูกต้นไม้เอนกประสงค์ และไม้พุ่มในไร่นา
- การปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาแก่พืชกสิกรรมเศรษฐกิจ
- วนเกษตรเพื่อการผลิตไม้ฟืน
- การปลูกต้นไม้กำบัง และกันลมให้แก่พืชกสิกรรม ฯลฯ

สำหรับตัวอย่างระบบย่อยและการปฏิบัติต่างๆ ในระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์ ได้แก่ ระบบการผลิตสัตว์ที่มีต้นไม้เอนกประสงค์สำหรับเป็นอาหารสัตว์ (แหล่งโปรตีน) หรือสำหรับเป็นรั้วล้อมทุ่งหญ้า หรือสำหรับให้ร่มเชิงการค้า สำหรับให้แทะเล็ม หรือปลูกไม้ผลในทุ่งหญ้า ส่วนตัวอย่างระบบย่อยและการปฏิบัติในระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์ - กสิกรรม ได้แก่ การใช้ประโยชน์รั้วต้นไม้ เพื่อให้สัตว์เล็ม เพื่อเป็นปุ๋ยสด เพื่อคลุมดิน และเพื่ออนุรักษ์ดิน ฯลฯ

2) **การจำแนกโดยอาศัยการจัดเรียงของส่วนประกอบต่างๆ** การจัดเรียงของส่วนประกอบต่างๆ ในที่นี้หมายถึง การกำหนดระยะปลูกและเวลาปลูกของพรรณไม้ การจัดระยะการปลูกต้นไม้แบบปลูกผสม ถ้าปลูกถี่ก็จะได้หมู่ไม้ผสมหนาแน่น เช่น สวนบ้าน (homegardens) หรือถ้าปลูกระยะห่างก็จะได้กลุ่มไม้ที่ขึ้นกระจายกันห่างๆ เช่น ในระบบป่าไม้ - ทุ่งหญ้าทั้งหลาย นอกจากนี้พันธุ์ไม้ต่างๆ อาจปลูกเป็นแถบ (zone) หรือเป็นแนว (strips) ที่มีความกว้างของแถบหรือของแนวต่างๆ กัน การปลูกต้นไม้เป็นแถบมีหลายรูปแบบ อาจมีตั้งแต่แถบเล็ก (เช่น สลับแถว) จนถึงแถบใหญ่ ตัวอย่างการปลูกแบบอาลี (alley cropping) เป็นต้น การปลูกต้นไม้เป็นแถบขนาดเล็กที่สุด คือ การปลูกต้นไม้เป็นรั้วล้อมรอบแปลง หรือตามคันนา เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น เป็นรั้ว การป้องกัน อนุรักษ์ดิน เป็นแนวกันลม เป็นต้น ส่วนการปลูกต้นไม้เป็นแถบใหญ่สุดอาจจะกลายเป็นระบบการปลูกต้นไม้ชนิดเดี่ยว

ส่วนการจัดเรียงในเรื่องเวลาการปลูกในระบบวนเกษตรก็มีหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น การทำไร่เลื่อนลอย ปลูกพืช 2 - 4 ปี แล้วทิ้งร้างไว้ 15 ปี แล้วเวียนมาปลูกในที่เดิมอีก เป็นต้น การจัดเรียงในเรื่องเวลาการปลูกในระบบวนเกษตรมักอธิบายในรูปแบบต่างๆ คือ ปลูกร่วมกันตลอด ปลูกร่วมกันในระยะแรก ปลูกเหลื่อมเวลากัน ปลูกแยกเป็นแบบรอบหมุนเวียน ปลูกแทรก ฯลฯ ดังตัวอย่างแสดงไว้ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดเวลาในการปลูกพืชร่วมในระบบวนเกษตร และกรณีตัวอย่าง

การจัดเวลาปลูกร่วม	แสดงแผนงาน	ตัวอย่าง
ปลูกร่วมกันตลอด	—————————— ----------	ปลูกกาแฟใต้ร่มต้นไม้; หญ้าเลี้ยงสัตว์ใต้ต้นไม้
ปลูกร่วมกันในระยะแรก	—————————— -----	ปลูกแบบตองยา
ปลูกร่วมกันเป็นรายปี หรือร่วมเป็นฤดูกาล	—————————— ----------	ปลูกพืชล้มลุกในสวนมะพร้าว
ปลูกแทรก	—————————— ----------	ปลูกพืชสวนครัว
ปลูกเหลื่อมเวลากัน	←———————— ←--------	ปลูกพริกไทยกับยางพารา
ปลูกแบบหมุนเวียน	———————— ----------	พักที่แบบทำไร่เลื่อนลอย

หมายเหตุ : ———— ไม้ยืนต้น

---------- ไม่ใช่ไม้ยืนต้น

ที่มา : Nair (1985)

การจำแนกโดยอาศัยหน้าที่ของระบบ

เนื่องจากระบบวนเกษตรทุกระบบมีสมบัติพื้นฐานสองประการคือ การผลิตและความยั่งยืนถาวรของระบบ ดังนั้นระบบวนเกษตรทั้งหลายมีหน้าที่ในการผลิต (ผลผลิตความจำเป็นพื้นฐานหนึ่งอย่าง หรือหลายอย่าง) และมีหน้าที่ด้านบริการด้วย (การป้องกันและการรักษาระบบของการผลิต)

ผลผลิตความจำเป็นพื้นฐานในที่นี้ ได้แก่ อาหาร พลังงาน ที่อยู่อาศัย วัตถุดิบ เงินสด เป็นต้น ฯลฯ

ส่วนหน้าที่ด้านบริการในที่นี้หมายถึง ไม้ยืนต้น ซึ่งเป็นผลผลิตร่วมในระบบมีผลต่อผลผลิตจำเป็นพื้นฐานข้างต้น โดยมีหน้าที่ช่วยอนุรักษ์ดินเพื่อรักษาการผลิตของระบบให้ยืนนาน และช่วยปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลผลิตดี ถ้ามีการจัดรูปแบบวนเกษตรที่ดี เป็นต้น

ตัวอย่างการแบ่งระบบวนเกษตรตามหน้าที่ในการผลิต ได้แก่ ระบบวนเกษตรเพื่ออาหาร ระบบเกษตรเพื่ออาหารสัตว์ ระบบวนเกษตรเพื่อไม้ฟืน เป็นต้น ส่วนตัวอย่างระบบวนเกษตรที่แบ่งตามหน้าที่ด้านบริการหรืออนุรักษ์ ได้แก่ ระบบวนเกษตรเพื่อการอนุรักษ์ดิน ระบบวนเกษตรเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระบบวนเกษตรเพื่อการป้องกันต่างๆ เช่น ป้องกันลม และเป็นแนวกำบังต่างๆ ฯลฯ

การจำแนกโดยอาศัยระดับเศรษฐกิจและสังคม

ระบบวนเกษตรที่จำแนกโดยอาศัยระดับทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นหลักนั้นก็คือ การยึดเอาระดับความมากน้อยของผลผลิตที่ได้ว่าเพียงเพื่อยังชีพ หรือว่ามีมากพอที่จะจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้ ทั้งนี้โดยแบ่งเป็น 3 ระบบ คือ

1) ระบบวนเกษตรเชิงพาณิชย์ (commercial agroforestry system) เป็นระบบวนเกษตรที่มีวัตถุประสงค์หลักคือ ผลิตผลผลิตสำหรับเป็นสินค้าเพียงหนึ่งอย่าง ขนาดของพื้นที่ในการดำเนินการมีตั้งแต่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ตัวอย่างของระบบนี้ได้แก่

1.1) สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน และสวนมะพร้าวที่เป็นสินค้าปลูกร่วมกัน พืชที่เป็นอาหารหรือพืชกสิกรรมอื่นๆ หรือทุ่งหญ้า/ปศุสัตว์

1.2) การปลูกพืชพวกทนร่ม เช่น กาแฟ ชา โกโก้ เป็นสินค้าภายใต้ร่มไม้ป่าชนิดต่างๆ

1.3) พืชกสิกรรมปลูกร่วมกับป่าไม้ (รูปแบบต่างๆ ในระบบตองยา)

1.4) การเลี้ยงสัตว์เป็นสินค้าภายในสวนป่าขนาดใหญ่

2) ระบบวนเกษตรกึ่งพาณิชย์และยังชีพ (intermediate agroforestry system) เป็นระบบที่ปลูกพืชกสิกรรมยืนต้น เป็นสินค้าร่วมกับพืชยังชีพ ดำเนินการในพื้นที่ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง พืชกสิกรรมยืนต้นที่ปลูกเป็นสวน ได้แก่ กาแฟ โกโก้ มะพร้าว ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีพวกไม้ผลที่นิยมปลูกกันในเขตเอเชียแปซิฟิค และไม้ป่าที่มีรอบหมุนเวียนตัดฟันสั้น ได้แก่ *Albizia falcataria* ที่ปลูกกันในประเทศฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย

3) ระบบวนเกษตรเพื่อยังชีพ (subsistence agroforestry system) เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้ได้ผลผลิตที่จำเป็นขั้นพื้นฐาน ซึ่งดำเนินการโดยผู้เป็นเจ้าของที่ดินหรือผู้ครอบครองที่ดิน และครอบครัว พวกพืชผักที่ปลูกถ้าเหลือกินในครัวเรือนก็จะขาย วนเกษตรระบบนี้ปฏิบัติกันทั่วๆ ไปในประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งการทำไร่เลื่อนลอยในรูปแบบต่างๆ ทั่วไป ในเขตร้อนก็อยู่ในระบบวนเกษตรนี้ นอกจากนี้ระบบวนเกษตรนี้ยังปฏิบัติกันดาดดื่นในรูปแบบปลูกพืชสวนครัวในบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น และถูกนำไปแพร่หลายในเขตอื่นๆ เช่น ในลาตินอเมริกา แอฟริกาตะวันตกที่แห้งแล้ง แอฟริกาตะวันตกที่ชุ่มชื้น และอินเดีย เป็นต้น

การจำแนกโดยอาศัยการแบ่งเขตนิเวศวิทยา

ระบบวนเกษตรในกรณีนี้เป็นการจัดรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามสภาพนิเวศเฉพาะอย่างสำหรับในเขตภูมิศาสตร์ต่างๆ กัน หรือแบ่งตามเขตนิเวศเกษตรจำเพาะ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละเขต เขตภูมิศาสตร์ต่างๆ

เช่น เขตร้อนชื้นในพื้นที่ต่ำ (lowland humid tropics) เขตร้อนแห้งแล้งและกึ่งแห้งแล้ง (arid and semi-arid tropics) และเขตร้อนชื้นพื้นที่สูง (tropcial highlands or highland sub-humid tropics) เป็นต้น

สรุปการจำแนกระบบวนเกษตร

จากการจำแนกระบบวนเกษตรข้างต้นจะเห็นว่า กฎเกณฑ์ที่ใช้เป็นปัจจัยในการจำแนกระบบวนเกษตรและการปฏิบัติการทางวนเกษตร ประกอบด้วย

(1) โครงสร้างของระบบ (ธรรมชาติและการจัดเรียงของส่วนประกอบต่างๆ)

(2) หน้าที่ของระบบ (บทบาทและผลที่ได้ของส่วนประกอบต่างๆ)

(3) เขตนิเวศการเกษตร

(4) ระดับเศรษฐกิจสังคมและระดับของการจัดการของระบบ

แต่ปัจจัยดังกล่าวแต่ละอย่างดีและสามารถใช้ได้เฉพาะที่ เฉพาะแห่งเท่านั้น ไม่มีปัจจัยใดๆ เป็นที่ยอมรับและใช้ได้ทั่วไป

3. การจัดการระบบวนเกษตร

ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการประกอบการ โดยระบบวนเกษตรนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการจัดการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังเช่น ถ้าจะใช้วนเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตทางด้านการเกษตรเป็นหลัก ในกรณีนี้จะต้องเลือกชนิดไม้ที่เรือนยอดโปร่งและแคบ มีรูปการปลูกสลับกับพืชเกษตรในลักษณะการปลูกสลับเป็นแถบ การดูแลปฏิบัติต่อต้นไม้จะต้องมีการควบคุมการบดบังแสงของต้นไม้ต่อพืชเกษตรโดยการลิดกิ่ง หรือทะยอยตัดไม้ออกใช้ประโยชน์เมื่อถึงเวลาอันสมควร ควบคุมการแก่งแย่งน้ำและธาตุอาหารกับพืชเกษตร โดยการขุดร่องตัดระบบรากของต้นไม้ เมื่อพบว่ามีการแก่งแย่งเกิดขึ้น เป็นต้น

การที่จะได้รับผลประโยชน์สูงสุดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับวิธีการจัดการ ยุทธวิธีในการจัดการมักขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างต้นไม้กับพืชเกษตรชั้นล่างที่ปลูกควบ เช่น การบดบังแสงของไม้ชั้นบนกับความทนร่มของพืชชั้นล่าง ดังนั้นการศึกษาว่าต้นไม้ชนิดใดสามารถปลูกควบกับพืชเกษตรชนิดใด ได้ผลตอบแทนเป็นอย่างไร ความหนาแน่นของต้นไม้ต่อไร่ ตลอดจนระยะห่างในการปลูกต้นไม้ควรจะเป็นเท่าใด จึงเป็นสิ่งที่จะต้องทราบในลำดับแรก อย่างไรก็ตามสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างต้นไม้กับพืชเกษตรก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการว่าต้องการผลผลิตทั้งสองด้านอย่างไร

นอกจากนี้การจัดรูปแบบการปลูกไม้ยืนต้นหลายประเภทผสมในพื้นที่เดียวกัน เพื่อตอบสนองความต้องการอย่างเอนกประสงค์ เช่น การปลูกไม้ผลผสมกับไม้ป่าชั้น 2 เพื่อการก่อสร้างสลับกับไม้ป่าชั้น 3 ประเภทตระกูลถั่ว เพื่อการปรับปรุงดิน และใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยการทะยอยตัดไม้แต่ละประเภทออกใช้ประโยชน์ที่ช่วงอายุต่างๆ กัน เพื่อเป็นการทะยอยเปิดเรือนยอดให้พืชพื้นล่างได้รับแสงสว่างเพียงพออย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการใช้เศษใบไม้ปลายไม้คลุมดิน หรือไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด ล้วนแล้วแต่เป็นเทคนิคในการจัดการที่เกี่ยวพันกับปริมาณผลประโยชน์ที่ได้รับจากวิธีทางวนเกษตรทั้งสิ้น

รูปแบบและการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยระบบวนเกษตร เช่น รูปแบบของการปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะสวนบ้าน (homegardens)

1) **ปัญหาและข้อกำหนด**

1.1) ราษฎรในชนบทขาดแคลนไม้เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน

1.2) ราษฎรในชนบทขาดแคลนพื้นที่เพื่อทำกิน

1.3) ราษฎรในชนบทต้องการอาหารจากต้นไม้ที่ปลูกควบคู่ไปด้วย

1.4) ราษฎรมีพื้นที่สวนรอบบริเวณที่อยู่อาศัยมากพอ

1.5) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

2) **วัตถุประสงค์**

เพื่อนำไม้ป่าประเภทไม้กินได้ รวมทั้งไม้สมุนไพรต่างๆ ไปปลูกภายในบริเวณสวนบ้าน ขณะเดียวกันก็จะมีไม้ไว้ใช้สอยในครัวเรือนควบคู่ไปด้วย

3) **พื้นที่ดำเนินการ**

ที่ดินกรรมสิทธิ์ เช่น สวนบ้าน และ/หรือบริเวณรอบๆ บ้าน

4) **ขนาดของพื้นที่ดำเนินการต่อครอบครัว**

พื้นที่สวนบริเวณบ้านเนื้อที่ไม่จำกัดตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป ขึ้นอยู่กับบริเวณสวนบ้านที่มีอยู่เดิม

5) **ชนิดไม้ที่ปลูก**

เป็นไม้เอนกประสงค์ประเภทโตเร็ว เช่น สะเดา กระถิน ขี้เหล็ก แคบ้าน มะรุม มะยม มะขาม มะเฟือง ไผ่ ฯลฯ

6) **ชนิดไม้ผลและพืชสวนอื่นๆ**

มะม่วง ฝรั่ง มะนาว ละมุด น้อยหน่า ขนุน มะพร้าว กล้วย มะละกอ ชมพู่ ขิง ข่า ตะไคร้ ตลอดจนพืชสวนครัวอื่นๆ

7) **การกำหนดตำแหน่งและระยะห่างในการปลูกไม้ป่าและไม้ผลยืนต้น**

ปลูกคละผสมกันโดยสุ่มตัวอย่างไม่เป็นระเบียบ ควรให้ระยะห่างระหว่างต้น ประมาณ 6-8 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการแก่งแย่งน้ำ ธาตุอาหาร และแสงสว่างระหว่างกันและกัน

สำหรับพืชล้มลุก และพืชสวนครัวอื่นๆ ควรแยกบริเวณปลูกไว้คนละส่วน

ระบบดังกล่าวเหล่านี้มีสภาพคล้ายคลึงกับป่าธรรมชาติ ซึ่งคุณสมบัติของป่าธรรมชาติในด้านนิเวศน์นั้น คือ เป็นระบบที่ยั่งยืน สามารถดำรงอยู่ได้โดยไม่ต้องเพิ่มธาตุอาหาร เพราะธาตุอาหารหมุนเวียนภายในสังคมพืชของมันเอง มีการถ่ายทอดพลังงานจากดวงอาทิตย์ โดยมีการสูญเสียพลังงานน้อยที่สุด และถึงแม้ว่าจะมีการใส่ปุ๋ย ฉีดยากำจัดโรคแมลง หรือมีการสูญเสียพลังงานมากกว่าป่าธรรมชาติก็ตาม คาดว่าระบบจะรับใช้ชุมชนในด้านเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดความมั่นคงของชุมชน และมีผลกระทบเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก

เป้าหมายของระบบวนเกษตร เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า วนเกษตรเป็นรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ร่วมกันระหว่างป่าไม้ กสิกรรม และ/หรือปศุสัตว์ ทั้งนี้โดยมีป่าไม้เป็นองค์ประกอบหลัก ผลสำเร็จของระบบวนเกษตรวัดได้จากตัวแปร 3 ประการ คือ ปริมาณผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น การยอมรับของเกษตรกร และความยั่งยืนของระบบ

จากนิยาม "การวิจัย" และ "วนเกษตร" จะเห็นได้ว่าการวิจัยทางวนเกษตรนั้นมีขอบเขตกว้างขวางมาก ครอบคลุมงานวิจัยทั้งทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทั้งโดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ อาจจะเป็นการวิจัยจากเอกสารหรือการวิจัยเชิงทดลองภาคสนามก็ได้ หรือหากจะพิจารณาจากลักษณะของข้อมูล ก็เป็นได้ทั้งงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ บ่อยครั้งที่การวิจัยทางวนเกษตรมีลักษณะเป็นสหสาขาวิชา เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของต้นสักเป็นงานทางวนศาสตร์ ผลผลิตของข้าวไร่เป็นงานทางกสิกรรม ส่วนการยอมรับของเกษตรกรเป็นงานทางสังคมศาสตร์ เป็นต้น

จุดกำเนิดของระบบวนเกษตร วนเกษตรเกิดจากความขัดแย้งด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างป่าไม้กับการเกษตร โดยปรัชญาของป่าไม้มุ่งเน้นการอนุรักษ์ ในขณะที่เป้าหมายหลักของการเกษตรคือผลผลิตจากไร่นาอันเป็นผลตอบแทนในทางเศรษฐกิจโดยตรง ความขัดแย้งดังกล่าวได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น แต่ที่ดินอันเป็นปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐานมีอยู่เท่าเดิม ระบบวนเกษตรจึงเป็นทางออกหรือตัวผ่อนคลายข้อขัดแย้งดังกล่าว

ความขัดแย้งดังกล่าวจะมีมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นสำคัญ

4. รูปแบบการปฏิบัติวนเกษตร

รูปแบบการปฏิบัติวนเกษตรในภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะในเขตร้อน มีมากมายตั้งแต่รูปแบบที่คล้ายคลึงกับการเกษตรล้วนๆ มากที่สุด ไปจนถึงรูปแบบที่ค่อนไปทางการเป็นป่าไม้หรือสวนป่ามากที่สุด ซึ่งจะจัดเป็นประเภทต่างๆ พอสังเขปได้ 11 รูปแบบดังต่อไปนี้ (รูปที่ 2.2) (มณฑล จำเริญพฤกษ์, 2535)

1) ระบบพักปรับปรุงดิน (improved fallows : A) เป็นระบบวนเกษตรแบบรอบหมุนเวียนที่มีการปลูกไม้พุ่มที่สามารถปรับปรุงดินในพื้นที่เสื่อมโทรมแทนที่จะปล่อยให้พื้นที่ค่อยๆ ฟื้นฟูเองตามธรรมชาติ ซึ่งใช้เวลานาน ระบบนี้จึงเป็นการช่วยให้ระยะเวลาในการพักตัวของพื้นที่ดินสั้นลง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบวนเกษตรแบบไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation)

2) สวนป่าแบบตองยา (taungya plantation : B) เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากการปลูกป่า โดยอาศัยชาวไร่ในประเทศพม่า มีลักษณะเด่นที่องค์ประกอบหลักคือ ไม้ป่าและการปลูกพืชควบ โดยมีเป้าหมายสำคัญที่การผลิตเนื้อไม้ ในบางภูมิภาคได้นำรูปแบบตองยามาใช้ในการปรับปรุงดิน กล่าวคือ จะมีระยะเวลาในการปลูกพืชควบสั้นๆ เพียง 1 - 2 ปี หลังจากนั้นจึงปล่อยให้ต้นไม้เติบโตอยู่บนพื้นดินเป็นระยะเวลานาน จนกระทั่งดินฟื้นความอุดมสมบูรณ์จึงเก็บเกี่ยวผลผลิตต้นไม้แล้วปลูกพืชเกษตรอีกครั้ง รูปแบบนี้จึงมีทั้งการจัดเรียงแบบผสม (mixed) และแบบหมุนเวียน (rotational)

3) การเกษตรควบแถวพุ่มไม้ (alley cropping : C) เป็นรูปแบบที่ปลูกต้นไม้เป็นแถวๆ ลงในพื้นที่เพาะปลูก โดยมีการตัดแต่งและควบคุมแถวต้นไม้ที่ปลูก โดยให้มีการลิดใบอยู่เสมอ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด และอนุรักษ์ดิน

4) สวนผสมหลายชั้นเรือนยอด (multilayer tree garden : D) เป็นรูปแบบการปลูกไม้ยืนต้นหลายประเภท ทั้งไม้ป่า ไม้ผล พืชล้มลุก ผักต่างๆ เมื่อสวนประเภทนี้มีการพัฒนาไปได้ระยะเวลาหนึ่ง จะมองเห็นโครงสร้างตามแนวดิ่งเป็นชั้นๆ

5) ต้นไม้อเนกประสงค์ในพื้นที่กสิกรรม (multipurpose trees on croplands : E) เป็นรูปแบบที่ไม่มีลักษณะเฉพาะตายตัว คือ อาจมีการปลูกแบบมีระบบสม่ำเสมอ หรือปลูกแบบผสมปนเปกันไปกับพืชเกษตรที่ปลูก จำนวนต้นไม้ที่ปลูก หรือคงไว้ในพื้นที่ก็ไม่แน่นอน ระบบนี้มีลักษณะเด่นที่ต้นไม้อำนวยประโยชน์ได้หลายอย่าง ทั้งในแง่การผลิตและการบริการ เช่น การปลูก *Acacia albida* บนพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศแถบแอฟริกา

6) วนเกษตรแบบสวนผลไม้ (plantation crop combination : F) เป็นรูปแบบคล้ายระบบตองยา แต่แทนที่ไม้ยืนต้นจะเป็นไม้ป่ากลับเป็นไม้ผล ซึ่งมีการปลูกพืชอาหารอื่นๆ แทรก ไม้ยืนต้นหลักๆ ก็ได้แก่ มะพร้าว และยางพารา รูปแบบวนเกษตรระบบนี้อยู่กึ่งกลางระหว่างความเป็นป่าไม้ (forestry) และความเป็นเกษตร (agriculture)

7) สวนบ้าน (homegarden : G) เป็นรูปแบบที่ได้รับความสนใจ และรู้จักกันดีทั่วโลก พบอยู่ในเขตร้อนชื้น ลักษณะโครงสร้างของพืชคล้ายคลึงกับสวนผสมหลายชั้นเรือนยอด (ในหัวข้อที่ 4) ต่างกันที่พัฒนาการของหมู่ไม้และพืชเกิดขึ้นรอบๆ บ้าน หรือที่อยู่อาศัย

8) แถวต้นไม้ (H) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้แก่

8.1) เพื่อการอนุรักษ์ดิน (tree hedge for soil conservation) เป็นการปลูกต้นไม้เป็นแถวๆ หรือแถบ เพื่อเป็นแนวขวางการพังทลายของดินบนพื้นที่ลาดชัน

8.2) เพื่อเป็นแนวกำบังลม (windbreaks) ซึ่งรวมถึงการปลูกต้นไม้เป็นแถวเป็นแนว หรือขอบเขตของแปลงเพาะปลูกด้วย

9) ต้นไม้ในทุ่งหญ้า (tree on pastures/rangelands : I) เป็นรูปแบบหนึ่งของระบบวนเกษตร ซึ่งเป็นการปลูกต้นไม้หรือคงใช้ต้นไม้เดิมที่มีในทุ่งหญ้า จำนวนต้นไม้ที่ปรากฏอยู่ในระบบนี้ค่อนข้างน้อย จนคนทั่วไปมองข้ามบทบาทที่สำคัญในทุ่งหญ้า

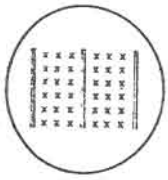
10) ต้นไม้รอบบ่อเลี้ยงปลา (trees in pisciculture : J) เป็นรูปแบบหนึ่งที่มีการปลูกต้นไม้เพื่อยึดดินของบ่อเลี้ยงปลา เป็นร่มเงาให้กับปลา และเป็นอาหารเสริมแก่ปลาที่เลี้ยงอีกด้วย

11) สวนป่าไม้ใช้สอยอเนกประสงค์ (multipurpose - tree woodlots : K) เป็นรูปแบบที่ปลูกต้นไม้เป็นพื้นเดียว เพื่ออำนวยประโยชน์หลายอย่าง เช่น อาหารสัตว์และไม้เชื้อเพลิง เป็นต้น

ทั้ง 11 รูปแบบของการปฏิบัติในระบบวนเกษตรดังกล่าวเป็นรูปแบบสำคัญซึ่งเป็นตัวแทน และมีรูปแบบย่อยที่แตกต่างกันไปตามสภาพทางภูมิศาสตร์ เศรษฐสังคมและสิ่งแวดล้อม

A
ระบบพัก
ปรับปรุงดิน

B
สวนป่า
แบบตองยา



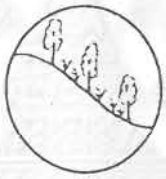
C
การเกษตร
ควบแถวพุ่มไม้

D
สวนผสม
หลายชั้น

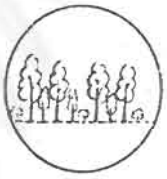
E
ต้นไม้อเนกประสงค์
ในพื้นที่กสิกรรม

F
วนเกษตร
แบบสวนผลไม้

G
สวนบ้าน



H
แถวต้นไม้
อนุรักษ์ดิน



H
แนว
กำบังลม

I
ต้นไม้
ในทุ่งหญ้า

J
ต้นไม้
รอบบ่อ
เลี้ยงปลา

K
สวนป่าไม้
ใช้สอย
อเนกประสงค์

ที่มา : Nair (1987)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. คุณสมบัติและข้อสังเกตบางประการสำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน

1) ชนิดพืชและองค์ประกอบอื่นๆ จะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน เป็นระบบที่มีความซับซ้อน ซึ่งอาจจำแนกองค์ประกอบได้เป็น : **พืชอาหาร** (เช่น กล้วย กะหล่ำปลี ถั่วต่างๆ ข้าวโพด หัวหอม มันฝรั่ง เผือก มะเขือเทศ และมันเทศ เป็นต้น) **พืชเศรษฐกิจ** (เช่น กาแฟ กระวาน สมุนไพร และเครื่องเทศต่าง ๆ) **ไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม** มีหลายชนิด ซึ่งนำมาใช้ทำฟืน ก่อสร้าง และอื่น ๆ และ **สัตว์เลี้ยงประเภทต่างๆ** อย่างไรก็ดีจำนวนชนิดของพืชที่มีอยู่ในสวนบ้านในแต่ละประเภท ตลอดจนสัตว์เลี้ยงจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยา

จากการศึกษาพบว่า สวนบ้านมีกระจายอยู่แทบทุกภูมิภาคของโลก ซึ่งจำนวนชนิด และประเภทของพืชและสัตว์มีความแตกต่างกันในภูมิภาคอเมริกาเขตร้อนหรืออเมริกากลาง ซึ่งได้แก่ประเทศแม็กซิโก กัวเตมาลา ฮอนดูลัส เอลซัลวาดอร์ คอสตาริกา และปานามา พบว่าสวนบ้านเป็นระบบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของเกษตรกร จากการสำรวจของ Roces (1989) พบว่าชนิดไม้ที่พบในสวนบ้านในประเทศแม็กซิโกมีมากกว่า 338 ชนิด และมีชนิดสัตว์เลี้ยง 7 ชนิด ที่ Martinique ประเทศแอฟริกา พื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางเมตร มีพันธุ์ไม้จำนวน 30-67 ชนิด และที่ Grenada ประเทศอเมริกาซึ่งมีพื้นที่เล็กกว่า 2,000 ตารางเมตร มีพันธุ์ไม้ 18 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มี 13 ชนิด ที่ใช้เป็นอาหารได้ (Brierley, 1985) Thaman (1985) รายงานจากการสุ่มสำรวจสวนบ้านในหมู่เกาะปาปัวนิวกินี และหมู่เกาะแปซิฟิคพบว่า ในแต่ละสถานที่พบชนิดพันธุ์ไม้แตกต่างกันไปคือ มีตั้งแต่ 33 ชนิด ถึง 114 ชนิด

2) ชนิดของพืชที่เป็นองค์ประกอบในสวนบ้านมักจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจในท้องถิ่นด้วย

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจในท้องถิ่นเช่น การว่างงาน ความยากจน จะเป็นสิ่งกำหนดให้ชนิดพืชในสวนบ้านมีความแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ชาวสวนจะให้ความสนใจองค์ประกอบของพืชที่เป็นอาหาร ซึ่งมักจะเป็นพืชล้มลุก เช่น เผือก มันสำปะหลัง มันเทศ มันฝรั่ง ฯลฯ ซึ่งให้คาร์โบไฮเดรตสูงนำมาใช้แทนข้าวได้ อีกทั้งยังไม่ต้องมีการดูแลอย่างถี่ถ้วนนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ประชาชนมีความยากจนมักจะปลูกพืชที่จำเป็นในการยังชีพมาก เช่น ผัก ผลไม้ บางครั้งจะปลูกไม้ดอกเพื่อขายทำรายได้ให้แก่ครอบครัว (Ahmad และคณะ, 1980) ในพื้นที่ที่แรงงานขาดแคลน ชาวสวนก็มักจะปลูกพืชข้ามฤดูกันมาก และมีการปลูกพืชฤดูเดียวน้อยลง ทั้งนี้เพราะพืชข้ามฤดูมีการดูแลรักษาน้อย และใช้แรงงานน้อยกว่าพืชฤดูเดียว อย่างไรก็ดีในสภาพการณ์ที่มีการว่างงานเกิดขึ้นจะทำให้ความหนาแน่นของพรรณพืชในสวนบ้านมากขึ้น เนื่องจากมีการใช้แรงงานในการปลูกพืชในสวนบ้านมากขึ้น สวนบ้านจึงเป็นแหล่งที่ใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ลักษณะโครงสร้างทางแนวดิ่งมีการกระจายแบ่งเป็นชั้นเรือนยอด

สวนบ้านเป็นการปลูกพืชยืนต้นหลายชนิดผสมผสานกัน อย่างไรก็ดีจะพบว่าชนิดไม้มีการกระจายเป็นชั้นเรือนยอดลดหลั่นกันไป โดยมักจะพบไม้ที่มีเนื้อไม้สำหรับก่อสร้างได้เป็นไม้เรือนยอดชั้นที่ 1 ส่วนชั้นที่ 2, 3 และชั้นที่ 4 เป็นไม้ผลขนาดต่างๆ กัน ส่วนชั้นที่ 5 มักเป็นพวกเครื่องเทศ และพืชผักล้มลุกต่างๆ ซึ่งทนทานต่อ

5. คุณสมบัติและข้อสังเกตบางประการสำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน

1) ชนิดพืชและองค์ประกอบอื่นๆ จะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน เป็นระบบที่มีความซับซ้อน ซึ่งอาจจำแนกองค์ประกอบได้เป็น : **พืชอาหาร** (เช่น กล้วย กะหล่ำปลี ถั่วต่างๆ ข้าวโพด หัวหอม มันฝรั่ง เผือก มะเขือเทศ และมันเทศ เป็นต้น) **พืชเศรษฐกิจ** (เช่น กาแฟ กระวาน สมุนไพร และเครื่องเทศต่าง ๆ) **ไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม** มีหลายชนิด ซึ่งนำมาใช้ทำฟืน ก่อสร้าง และอื่น ๆ และ **สัตว์เลี้ยงประเภทต่างๆ** อย่างไรก็ดีจำนวนชนิดของพืชที่มีอยู่ในสวนบ้านในแต่ละประเภท ตลอดจนสัตว์เลี้ยงจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยา

จากการศึกษาพบว่า สวนบ้านมีกระจายอยู่แทบทุกภูมิภาคของโลก ซึ่งจำนวนชนิด และประเภทของพืชและสัตว์มีความแตกต่างกันในภูมิภาคอเมริกาเขตร้อนหรืออเมริกากลาง ซึ่งได้แก่ประเทศแม็กซิโก กัวเตมาลา ฮอนดูลัส เอลซัลวาดอร์ คอสตาริกา และปานามา พบว่าสวนบ้านเป็นระบบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของเกษตรกร จากการสำรวจของ Roces (1989) พบว่าชนิดไม้ที่พบในสวนบ้านในประเทศแม็กซิโกมีมากกว่า 338 ชนิด และมีชนิดสัตว์เลี้ยง 7 ชนิด ที่ Martinique ประเทศแอฟริกา พื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางเมตร มีพันธุ์ไม้จำนวน 30-67 ชนิด และที่ Grenada ประเทศอเมริกาซึ่งมีพื้นที่เล็กกว่า 2,000 ตารางเมตร มีพันธุ์ไม้ 18 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มี 13 ชนิด ที่ใช้เป็นอาหารได้ (Brierley, 1985) Thaman (1985) รายงานจากการสุ่มสำรวจสวนบ้านในหมู่เกาะปาปัวนิวกินี และหมู่เกาะแปซิฟิคพบว่า ในแต่ละสถานที่พบชนิดพันธุ์ไม้แตกต่างกันไปคือ มีตั้งแต่ 33 ชนิด ถึง 114 ชนิด

2) ชนิดของพืชที่เป็นองค์ประกอบในสวนบ้านมักจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจในท้องถิ่นด้วย

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจในท้องถิ่นเช่น การว่างงาน ความยากจน จะเป็นสิ่งกำหนดให้ชนิดพืชในสวนบ้านมีความแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ชาวสวนจะให้ความสนใจองค์ประกอบของพืชที่เป็นอาหาร ซึ่งมักจะเป็นพืชล้มลุก เช่น เผือก มันสำปะหลัง มันเทศ มันฝรั่ง ฯลฯ ซึ่งให้คาร์โบไฮเดรตสูงนำมาใช้แทนข้าวได้ อีกทั้งยังไม่ต้องมีการดูแลอย่างถี่ถ้วนนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ประชาชนมีความยากจนมักจะปลูกพืชที่จำเป็นในการยังชีพมาก เช่น ผัก ผลไม้ บางครั้งจะปลูกไม้ดอกเพื่อขายทำรายได้ให้แก่ครอบครัว (Ahmad และคณะ, 1980) ในพื้นที่ที่แรงงานขาดแคลน ชาวสวนก็มักจะปลูกพืชข้ามฤดูกันมาก และมีการปลูกพืชฤดูเดียวน้อยลง ทั้งนี้เพราะพืชข้ามฤดูมีการดูแลรักษาน้อย และใช้แรงงานน้อยกว่าพืชฤดูเดียว อย่างไรก็ดีในสภาพการณ์ที่มีการว่างงานเกิดขึ้นจะทำให้ความหนาแน่นของพรรณพืชในสวนบ้านมากขึ้น เนื่องจากมีการใช้แรงงานในการปลูกพืชในสวนบ้านมากขึ้น สวนบ้านจึงเป็นแหล่งที่ใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ลักษณะโครงสร้างทางแนวดิ่งมีการกระจายแบ่งเป็นชั้นเรือนยอด

สวนบ้านเป็นการปลูกพืชยืนต้นหลายชนิดผสมผสานกัน อย่างไรก็ดีจะพบว่าชนิดไม้มีการกระจายเป็นชั้นเรือนยอดลดหลั่นกันไป โดยมักจะพบไม้ที่มีเนื้อไม้สำหรับก่อสร้างได้เป็นไม้เรือนยอดชั้นที่ 1 ส่วนชั้นที่ 2, 3 และชั้นที่ 4 เป็นไม้ผลขนาดต่างๆ กัน ส่วนชั้นที่ 5 มักเป็นพวกเครื่องเทศ และพืชผักล้มลุกต่างๆ ซึ่งทนทานต่อ

ร่มเงาและชอบความชื้นสูง ในภูมิภาคเอเชียจะพบว่าไม้ผลส่วนใหญ่ได้แก่ ฝรั่ง เงาะ มะม่วง มังคุด และอื่นๆ ส่วนไม้ป่าที่นำมาเป็นอาหารได้ ได้แก่ ยอ สะเดา ไผ่ สาเก และอื่นๆ (Nair, 1984)

สำหรับที่อินโดนีเซีย Michon (1983) ได้ศึกษาสวนบ้านทางภาคตะวันตกของเกาะชวา สามารถจำแนกชั้นเรือนยอดออกได้ 5 ชั้น และพบว่าชนิดพืชในชั้นเรือนยอดที่ต่ำกว่า 1 เมตรลงมามี 14 เปอร์เซ็นต์ ชั้นเรือนยอดที่สูงระหว่าง 1-2 เมตร มีชนิดอยู่ 9 เปอร์เซ็นต์ ชั้นเรือนยอดที่สูงระหว่าง 2-5 เมตร มี 25 เปอร์เซ็นต์ ชั้นเรือนยอดที่สูงระหว่าง 5-10 เมตร มีอยู่ 36 เปอร์เซ็นต์ และชั้นเรือนยอดสูงกว่า 10 เมตร มี 16 เปอร์เซ็นต์

สำหรับชนิดพืชที่มักจะพบในเรือนยอดชั้นต่างๆ จะได้แก่ชั้นเรือนยอดต่ำกว่า 1 เมตรจะเป็นพวกพืชผัก สมุนไพร ชั้นที่สูง 1-3 เมตร จะเป็นพืชเกษตร เช่นมันสำปะหลัง กล้วย มะละกอ มันเทศเป็นต้น ส่วนพวกที่เป็นไม้ยืนต้นจะมีชั้นเรือนยอดเด่น และชั้นเรือนยอดรอง ชั้นเรือนยอดเด่นส่วนใหญ่เป็นไม้ที่ให้ผลผลิตในด้านเนื้อไม้และเรือนยอดรองเป็นพวกที่ให้ผลไม้

4) ความหลากหลายของชนิดพืชที่พบในสวนบ้านจะแตกต่างไปตามฤดูกาล

การเปลี่ยนแปลงของชนิดพืช และความหนาแน่นของพืช มักขึ้นอยู่กับฤดูกาลเป็นหลัก จากการศึกษาและวิจัยในประเทศอินโดนีเซียในหมู่บ้านทางตะวันตกของเกาะชวา จำนวน 41 ครัวเรือน พบชนิดพืชโดยเฉลี่ยจำนวน 56 ชนิด ต่อหนึ่งสวนบ้าน และจำนวนชนิดพืชในสวนบ้าน ทั้งหมู่บ้านจำนวน 219 ชนิดในฤดูแล้ง และ 272 ชนิดในฤดูฝน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้น 25 เปอร์เซ็นต์ และจะพบพืชพวกเครื่องเทศเพิ่มมากสุด ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ในฤดูฝน (Thaman, 1985)

ในทำนองเดียวกันจากการศึกษาของ Karyono (1981) ซึ่งได้จากการสำรวจสวนบ้านจำนวน 351 แห่ง โดยใช้แปลงตัวอย่างขนาด 229.1 ตารางเมตร พบว่า จำนวนชนิดของพืชพรรณจะเพิ่มมากขึ้น โดยในฤดูแล้งจะมีพันธุ์ไม้ 501 ชนิดและเพิ่มเป็น 602 ชนิดในฤดูฝน และยังพบว่าจำนวนชนิดและจำนวนต้นจะมีมากที่สุดในชั้นเรือนยอดต่ำสุดกล่าวคือ จะมีจำนวนประมาณร้อยละ 35 ในชั้นเรือนยอดต่ำสุด และจะค่อย ๆ ลดลงตามลำดับตามขนาดชั้นเรือนยอดเหลือร้อยละ 1 และร้อยละ 6 ในชั้นเรือนยอดสูงสุด นอกจากนั้นยังพบว่าค่าเฉลี่ยของชนิดพรรณไม้ ในฤดูแล้งจะมีจำนวน 19 ชนิด และมี 24 ชนิดในฤดูฝนต่อสวนบ้านโดยมีพืชเครื่องเทศ 8 ชนิดต่อ 100 ตารางเมตรในฤดูฝน

นั่นย่อมแสดงให้เห็นถึงกิจกรรมการปลูกพืชล้มลุกประเภทต่างๆ มักจะดำเนินการในช่วงฤดูฝน และมีการเก็บเกี่ยวไปใช้ประโยชน์เมื่อต้นฤดูแล้ง ชนิดพืชที่นำมาปลูกในสวนบ้านจึงควรเป็นชนิดที่ขึ้นได้ดีภายใต้ร่มเงา

ความหลากหลายของชนิดพรรณพืชในระบบสวนบ้าน ช่วยลดการพังทะลายของดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน เนื่องจากพรรณพืชในสวนบ้านมีโครงสร้างการกระจายของเรือนยอดลดหลั่นกันไป ทำให้ความรุนแรงของเม็ดฝนที่จะตกกระทบผิวดินลดลง Chapman (1984) ได้อธิบายว่าการพังทลายของดินนั้นเกิดขึ้นจากพลังงานจลน์ของเม็ดฝนที่เคลื่อนที่ตกลงมาสู่ดิน เมื่อมียอดไม้มาขวางกั้นทำให้พลังงานจลน์ลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อน้ำจากยอดไม้ไหลตามลำต้นสู่พื้นดิน นอกจากนี้ในระบบสวนบ้านจะมีซากพืชคลุมดินช่วยลดแรงกระทบจากเม็ดฝน ช่วยซึมซับน้ำและลดอัตราการไหลบ่าของน้ำหน้าผิวดินได้ด้วย เรือนรากที่แผ่ขยายในระดับความลึกต่างๆ ของดินจะช่วยยึดดินให้มั่นคงอีกด้วย (Ewel, 1983)

นอกจากลดการพังทะลายของดิน การหมุนเวียนธาตุอาหารในระบบได้แก่ การร่วงหล่นของซากพืชที่ทับถมกันทำให้เกิดเป็นชั้น เมื่อมีการผุสลายจะให้ธาตุอาหารที่อุดมสมบูรณ์ Soemarwoto (1979) พบว่าใบไม้ที่ร่วงหล่นในระบบสวนบ้านทำให้เกิดชั้นของฮิวมัสขึ้น ซึ่งช่วยในการซึมผ่านของน้ำสู่ดินและย่อยสลายได้ง่ายเป็นธาตุอาหารแก่ดินด้วย การหมุนเวียนของธาตุอาหารจะเกิดได้เร็วขึ้นถ้าในระบบมีการเลี้ยงสัตว์ร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็นแพะ แกะ ม้า ไก่ หรือแม้กระทั่งการเลี้ยงปลา

5) ผลผลิตที่ได้รับจากระบบสวนบ้านจะมีการกระจายอย่างต่อเนื่องในรอบปี ทำให้เกิดรายได้ที่มั่นคง

ในสวนบ้านจะมีการเก็บผลผลิตได้ตลอดทั้งปีซึ่งเป็นการผลิตเพื่อนำมาบริโภคในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ผลผลิตส่วนที่เหลือจะนำจำหน่ายเป็นการเพิ่มรายได้แก่ครอบครัวก่อให้เกิดผลตอบแทนที่ยืนยาวและต่อเนื่อง ในประเทศอินโดนีเซีย เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ธาตุอาหารในดินน้อย การทำการเกษตรจึงให้ผลผลิตต่ำไม่เพียงพอต่อการบริโภคก่อให้เกิดความยากจนนั้น รัฐบาลจึงได้มีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรรู้ถึงคุณค่าและหันมาพัฒนาการเกษตรแบบสวนบ้าน เช่นที่เมืองลิมา พีรู ประเทศอินโดนีเซีย (Ninez, 1985) และมีรายงานจากประเทศอินโดนีเซียว่าสวนบ้านสามารถช่วยเหลือด้านรายได้รวมทั้งหมด 5-76 เปอร์เซ็นต์ (Ahmad และคณะ, 1980 ; Danoesastro, 1980)

Terra และ Satiadiredja (1941) พบว่าสวนบ้านสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวมากกว่าการปลูกพืชไร่เพียงอย่างเดียว เช่นเดียวกับการศึกษาของ Danoesastro (1980) พบว่าในพื้นที่สามตำบลในเกาะชวาด้านตะวันออกในอินโดนีเซีย มีรายได้เฉลี่ย 39 เปอร์เซ็นต์จากข้าวไร่ และ 72 เปอร์เซ็นต์จากสวนบ้าน และ Terra และ Satiadiredja (1941) พบว่ารายได้เฉลี่ยของครอบครัวคิดเป็น 84 เปอร์เซ็นต์จากข้าวไร่ และ 184 เปอร์เซ็นต์จากสวนบ้าน โดยรายได้สุทธิจากสวนบ้านจะมีความผันแปร 6.6-55.7 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าเฉลี่ยประมาณ 21.1 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ทั้งหมด ต้นทุนการผลิตมีความผันแปร 4.7-28.5 เปอร์เซ็นต์มีค่าเฉลี่ยประมาณ 15.1 เปอร์เซ็นต์ของรายได้รวมทั้งหมด สำหรับต้นทุนการผลิตจากข้าวไร่มีความผันแปรมากกว่าคือ 47.4 - 66.6 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าเฉลี่ยประมาณ 55.9 เปอร์เซ็นต์ของรายได้รวมทั้งหมด จะเห็นได้ว่าต้นทุนการผลิตของสวนบ้านจะต่ำกว่าการปลูกข้าวไร่

6) สวนบ้านเป็นแหล่งอาหารที่มีคุณค่าทางด้านโภชนาการ

Covich และ Nickerson (1966) พบว่าการบริโภคพืช *Manilkara sapotilla*, *Persae americana*, *Manihot esculenta* and *Guilielma utilis* น้ำหนักชนิดละ 100 กรัมที่ปลูกในชงโก ประเทศอินเดีย มีธาตุอาหารที่จำเป็นประกอบด้วย โปรตีน แคลเซียม คาโรทีน ไทมีน ไรโบฟาวิน เนียซีน และ แอสคอร์บิคแอซิด ในปริมาณ 10, 12, 150, 15.5, 31, 25 และ 113 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่สวนบ้านในหมู่บ้านลาวาน ชวาตะวันออกของอินโดนีเซียมีการบริโภคพืชดังกล่าวน้ำหนักชนิดละ 100 กรัม สามารถให้พลังงานถึง 398.4 แคลอรี่ จากโปรตีน 22.8 กรัม ไขมัน 16.4 กรัม คาร์โบไฮเดรท 185 กรัม แคลเซียม 818.4 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 555 มิลลิกรัม เหล็ก 14 มิลลิกรัม วิตามินเอ 8,362 มิลลิกรัม และวิตามินซี 305 มิลลิกรัม ซึ่งมีรายงานคล้ายกับผลการทดลองจากฟิลิปปินส์ และไนจีเรีย (Haryadi, 1975) แต่ในอินโดนีเซียมีรายงานว่าพื้นที่ที่ปลูกข้าวไร่ให้ผลผลิตสูง

โดยให้โปรตีน และแคลอรีสูงกว่าสวนบ้าน แต่สวนบ้านให้แคลเซียม วิตามินเอ และวิตามินซีสูงกว่าพื้นที่ที่ปลูกข้าวไร่ เมื่อคิดต่อหน่วยพื้นที่ (Fernandes และ Nair, 1986)

นอกจากนี้ไม้เด่นในแถบตะวันตกของแอฟริกายังมีไม้ดั้งเดิมที่ใช้ใบเป็นอาหารได้เช่น *Pterocarpus* spp. พวกที่ใช้ผลเป็นอาหารเช่น Dacroydesedulis พวกที่ใช้เป็นเครื่องปรุงรสเช่น *Pentaclth marcrophylla* (oil bean) และอื่นๆ ความแตกต่างของพืชอาหารในสวนบ้าน อาจให้ผลผลิตแบบยั่งยืนแก่เจ้าของสวนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการด้านเชื้อเพลิง สารอาหารของคนในท้องถิ่น จากการรายงานของ Terra (1953) และ Stoler (1975) กล่าวว่าสวนบ้านในหมู่เกาะชวาให้อาหารประเภทพลังงานมากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ และ Sommers (1978) จากการสำรวจพบว่าสวนบ้านในฟิลิปปินส์ 40 ครอบครัว ได้รับสารอาหารจำพวกวิตามินเอ วิตามินซี เหล็กและแคลเซียม กว่าครึ่งหนึ่งของสวนบ้านที่สำรวจพบสารอาหารพวก Thiamin Riboflavin Nicin โปรตีน และพลังงาน

7) สวนบ้านพัฒนามาจากระบบที่ผลิตเพื่อยังชีพเป็นหลัก

โดยทั่วไป การผลิตในสวนบ้านเป็นการปลูกพืชเพื่อการยังชีพซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่สืบทอดกันมา Danoesastro (1980) รายงานการศึกษาพื้นที่ในภาคกลาง และชวาตะวันออกของอินโดนีเซีย มีการผลิตเพื่อบริโภค 21-85 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ยประมาณ 44 เปอร์เซ็นต์ Stoler (1975) พบว่า การบริโภคเฉลี่ย 67 เปอร์เซ็นต์ ของการผลิตทั้งหมดโดยมิได้คิดราคาของต้นทุนในการผลิตเพื่อบริโภค แต่ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาในพื้นที่ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ คิดเป็นค่าเฉลี่ยในการบริโภคเท่ากับ 12, 17 และ 19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

Ahmad และคณะ (1980) ได้กล่าวว่า ผลผลิตจากสวนบ้านที่ใช้บริโภคในครัวเรือน ประกอบด้วยผลไม้ 46 เปอร์เซ็นต์ มะพร้าว 83.7 เปอร์เซ็นต์ ผัก 94.7 เปอร์เซ็นต์ พืชสมุนไพร 95.5 เปอร์เซ็นต์ และพืชหัวและราก 97.3 เปอร์เซ็นต์ โดยความต้องการที่สำคัญในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ไม้ฟืน วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์งานฝีมือ

การเพิ่มชนิดไม้ที่ไม่ใช่พืชอาหารเข้าไปในระบบสวนบ้าน ต้องคำนึงถึงความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับเช่น ใช้ในงานฝีมือ ทำฟืน สมุนไพร เส้นใย สีย้อม ให้ดอก ทำน้ำหอม ยาดับกลิ่น อาหารเลี้ยงสัตว์ ให้ร่มเงา และ/หรือใช้ก่อสร้าง เป็นต้น

ดังนั้นการพัฒนาพื้นที่ใดด้วยระบบสวนบ้าน จะต้องคำนึงถึงความต้องการบริโภคภายในครัวเรือนเป็นหลัก ต่อเมื่อการบริโภคมีความเพียงพอแล้ว การพัฒนาสวนบ้านจึงปรับตัวสู่ทิศทางซึ่งเป็นความต้องการของตลาด เช่นการพัฒนาสวนบ้านในจังหวัดนนทบุรี เป็นต้น

6. การศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของสังคมพืช

1) การแบ่งชั้นหรือการจัดชั้นของเรือนยอด

การแบ่งชั้นหรือการจัดชั้นของเรือนยอดหมู่ไม้นี้ เป็นลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (community structure) ที่สำคัญมากลักษณะหนึ่งซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเคราะห์แสงของหมู่ไม้นั้นๆ (Ogawa และคณะ, 1965; Richards, 1957) ได้ศึกษาถึงการแบ่งชั้นหรือการจัดชั้นของเรือนยอดในป่าผสมบริเวณ Mt. Dulit

Sarawak โดยทำการวาด profile diagram ซึ่งนำมาจากวิธีการของ Davis และ Richards (1936) โดยใช้แปลงตัวอย่างแคบ ๆ ขนาด 60 X 8 เมตร แล้วล้มต้นไม้ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับความสูงที่กำหนดหนึ่ง และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ ความโตของต้นไม้ ลักษณะของลำต้น ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ความสูงถึงฐานของเรือนยอด และความกว้างของเรือนยอด และความสามารถแสดงลักษณะโครงสร้างของป่าออกมาเป็นรูปภาพ profile diagram ซึ่งต่อมาได้นำมาใช้กันอย่างกว้างขวางทางด้านป่าไม้ของอังกฤษ (Tansley, 1939) และความถูกต้องแน่นอน จะขึ้นอยู่กับการล้มไม้ ดังนั้น Ogawa และคณะ (1965) จึงได้เสนอวิธีการจำแนกชั้นของเรือนยอด โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (H_B) ในรูปของ crown depth diagram และ H-H_B diagram ซึ่งเป็นวิธีที่ค่อนข้างแน่นอนมากกว่า และสามารถนำมาใช้ในการศึกษาการจำแนกชั้นของเรือนยอดในปัจจุบัน (Yamada, 1975)

2) ค่าต่าง ๆ ในเชิงปริมาณของสังคมพืช

การศึกษาสังคมพืชโดยอาศัยลักษณะเชิงปริมาณ (quantitative characteristics) เป็นการนำเอาลักษณะทางปริมาณในรูปของตัวเลขไปบรรยายลักษณะของพืช เช่น ความหนาแน่น (density) ความบ่อยครั้งของโอกาสที่จะพบ (frequency) ความเด่นในสังคมในรูปพื้นที่ปกคลุม (cover dominance) ความมากมายของชนิดพันธุ์พืช (abundance) (อุทิศ, 2524) เพื่อให้เห็นความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดในสังคม จึงรวมลักษณะเชิงปริมาณอย่างน้อยสองลักษณะของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดเข้าด้วยกันและเพื่อให้การเปรียบเทียบความสำคัญของพรรณไม้ในสังคมได้ง่าย และเด่นชัดยิ่งขึ้น จึงแปลงลักษณะเชิงปริมาณเป็นค่าสัมพัทธ์ (relative) เช่น relative frequency , relative density , relative dominance ค่าที่รวมกันของทั้ง 3 คำนี้เรียกว่า ค่าดรรชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) (Curtis, 1959) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้แสดงถึงความสำเร็จทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ๆ พันธุ์ไม้ชนิดใดที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูง แสดงว่าพันธุ์ไม้ชนิดนั้นเป็นพันธุ์ไม้เด่นและสำคัญในพื้นที่นั้น ๆ (สมศักดิ์, 2520) Cain และคณะ (1956) ได้แสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีความสำคัญ สามารถใช้ในการบรรยายลักษณะเชิงปริมาณของพันธุ์ไม้ในเขตโซนร้อนได้ดีเท่าๆ กับในเขตอบอุ่น Greig-Smith (1964) กล่าวว่า **"การศึกษาลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในเชิงปริมาณเป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ในการเปรียบเทียบลักษณะของสังคมพืชโดยสามารถเปรียบเทียบระหว่างชนิดพันธุ์พืช"** นอกจากนี้ยังสามารถหาความสัมพันธ์ของหมู่ไม้กับปัจจัยแวดล้อมได้อีกด้วย

2.1) ความหนาแน่นของพรรณพืช

ความหนาแน่น คือจำนวนของพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งต่อหน่วยเนื้อที่แห่งหนึ่งหรือต่อปริมาตร (อิศรา, 2526) ในการศึกษาสังคมพืช ความหนาแน่นของพรรณพืชจะเป็นจำนวนต้นของพืชชนิดนั้นๆ ต่อหน่วยเนื้อที่ หรือต่อแปลงควอแดรท (Kershaw, 1964 ; Phillip, 1959) การศึกษาความหนาแน่นนี้ทำได้ โดยการนับพรรณไม้ในแปลงตัวอย่างขนาดของแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาต้นไม้ขนาดโตกว่า 4.5 เซนติเมตร คือขนาด 4x4 ม.^{2} ขึ้นไป และไม้ล้มลุกขนาด 1x1 ม.^{2} Oosting (1956) และ Clapham (1932)

ได้สรุปว่ารูปร่างของแปลงตัวอย่างที่ใช้หาค่าความหนาแน่นของต้นไม้จะมีผลต่อความถูกต้องในการนับจำนวนต้นไม้นั้น แปลงตัวอย่างที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีประสิทธิภาพ และถูกต้องแน่นอนมากกว่าแปลงตัวอย่างที่เป็นรูปวงกลม หรืออื่น ๆ เพราะโดยทั่วไปแล้วพรรณพืชมักขึ้นอยู่รวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นหมู่ (Greig-Smith, 1964) สำหรับค่าความหนาแน่นของพรรณพืชหาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นในแปลงตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด}}{\text{พื้นที่รวมของแปลงตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด}}$$

ค่าความหนาแน่นที่นิยมใช้ในการศึกษาอีกอย่างหนึ่งก็คือความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{จำนวนต้นของพืชทุกชนิดรวมกัน}} \times 100$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น}}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

2.2) ความถี่ของพรรณพืช

ความถี่เป็นค่าที่ชี้การกระจายของพรรณพืชแต่ละชนิดในเนื้อที่นั้น ซึ่งมักจะบอกค่าของความถี่นั้นเป็นเปอร์เซ็นต์ (สมศักดิ์, 2520) ค่าความถี่แต่ละชนิดอาจหาได้จากการสุ่มตัวอย่างพรรณพืช โดยใช้แปลงตัวอย่างหรือควอแดรท แล้วบันทึกพรรณพืชชนิดต่างๆ ที่ขึ้นในแต่ละแปลงควอแดรทนั้น และความถี่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่พบชนิดพืชในแปลงตัวอย่างขนาดเล็ก หรือ segment ซึ่งค่าความถี่นี้เป็นวิธีการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณที่ดำเนินการได้อย่างรวดเร็วมากกว่าการนับจำนวนต้นไม้แต่ละต้นหรือการปกคลุม ซึ่งโดยทั่วไปแล้วค่าความถี่นี้จะแสดงไว้ในรูปของเปอร์เซ็นต์ความถี่ดังนี้ (Gleason, 1920)

$$\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่} = \frac{\text{จำนวนแปลงควอแดรทที่มีพืชชนิดนั้นปรากฏอยู่}}{\text{จำนวนแปลงควอแดรททั้งหมด}} \times 100$$

สมศักดิ์ (2520) กล่าวว่าพืชที่มีการกระจายทั่วเนื้อที่โอกาสที่จะปรากฏอยู่ในแปลงควอแดรทที่ศึกษาทุกแปลงก็จะมีมาก ค่าความถี่จะมีค่าสูงเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพืชที่กระจายอยู่เพียงบริเวณพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งของป่าถึงแม้จะมีจำนวนต้นมากแต่กระจายไม่ทั่วพื้นที่ ฉะนั้นความถี่ของพืชชนิดนั้นจะมีค่าต่ำ ด้วยเหตุนี้พืชใดมีค่าความถี่สูงจะเป็นพืชที่มีการกระจายสม่ำเสมอทั่วพื้นที่

ค่าความถี่อีกอย่างหนึ่งที่ใช้กันมาก คือ อัตราของค่าความถี่ของพืชชนิดนั้นเมื่อเทียบกับผลรวมของค่าความถี่ของพืชทุกชนิดที่มีอยู่ ซึ่งเรียกว่าค่าความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency) และค่านี้มีประโยชน์ในการหาความสำคัญทางนิเวศวิทยา (ecologcal importance) ของพืชแต่ละชนิดในสังคม ซึ่งหาได้จากสูตร

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ค่าความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของค่าความถี่ของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

2.3) ความเด่นของพรรณพืช

ความเด่นของพรรณพืชเป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าพรรณพืชชนิดนั้นมีอิทธิพลต่อสังคมพืชที่มันขึ้นอยู่มากน้อยเพียงใด พรรณพืชที่มีความเด่นมากเป็นพรรณพืชที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่นั้นมาก กล่าวคือมีอิทธิพลในการบดบังแสงสว่างที่ส่องลงไปถึงพื้นดิน และมีอิทธิพลต่อสมบัติของดินเป็นต้น ซึ่ง Shimwell (1971) กล่าวว่าความอุดมสมบูรณ์ (abundance) นั้นสัมพันธ์กับองค์ประกอบของชนิดพรรณพืช และเป็นค่าประมาณจำนวนต้นของพืชชนิดหนึ่ง ๆ ต่อแปลงควอแดรทที่มีพืชชนิดนั้นปรากฏอยู่ ซึ่งความเด่นของพืชนี้สามารถบอกได้ในรูปของการปกคลุมซึ่งหมายถึงเนื้อที่ของพื้นที่ดินที่ถูกปกคลุมโดยเรือนยอด หรือส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินของพืชมักจะบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่แปลงควอแดรท และการวัดหรือการประมาณการปกคลุมนี้อาจจะวัดโดยตรง กล่าวคือทำการบันทึกเนื้อที่ที่พืชปกคลุมลงบนกระดาษกราฟ แล้วหาเนื้อที่โดยใช้ planimeter หรือ line intercept ก็ได้

พื้นที่หน้าตัดเป็นค่าที่ชี้ถึงความเด่นของพรรณพืชได้ เพราะพื้นที่หน้าตัดย่อมสัมพันธ์กับขนาดของเรือนยอดกล่าวคือ พรรณพืชที่มีพื้นที่หน้าตัดมากก็จะมีความเด่นมาก ซึ่งการวัดพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้จะวัดที่ความสูงเพียงอก นอกจากนี้แล้วค่าปริมาตรและน้ำหนักแห้งหรือมวลชีวภาพของพืชก็เป็นตัวชี้ความเด่นของพรรณพืชได้เช่นกัน ซึ่งพรรณพืชเด่นก็คือพรรณพืชที่มีมวลชีวภาพมากที่สุด สำหรับความเด่นของพรรณพืชนี้สามารถบอกได้ในรูปของความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างความเด่นของพรรณพืชชนิดนั้นกับผลรวมของความเด่นของพรรณพืชทุกชนิดที่ปรากฏอยู่ หรือหาได้จากสูตร

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพืชชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

2.4) ดรรชนีความสำคัญ

ดรรชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) เป็นการรวมค่าความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์เข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้เห็นภาพพจน์ความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง และค่าดรรชนีความสำคัญนี้สามารถผันกลับให้เป็นเปอร์เซ็นต์ความสำคัญ (importance percentage) โดยแบ่งให้เป็นค่าทั้งสามดังกล่าวข้างต้น (Risser และ Rice, 1971) สมศักดิ์ (2520) กล่าวว่า ดรรชนีความสำคัญเป็นค่าใช้แสดงถึงความสำเร็จทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น พรรณไม้ใดที่มีค่าดรรชนี

ความสำคัญสูง แสดงว่าพรรณไม้ชนิดนั้นเป็นพรรณไม้เด่น และสำคัญในพื้นที่นั้น ซึ่งค่าดรรชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืชหนึ่ง ๆ จะมีค่าตั้งแต่ 0 - 300 %

การพิจารณาหาไม้เด่น นอกจากจะหาได้จากค่า IVI แล้วยังสามารถหาได้ตามวิธีการของ Ohsawa (1984) ซึ่งใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน

2.5) ความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิด

Krebs (1972) กล่าวว่าความหลากหลายของชนิด (species diversity) หมายถึง ความมากน้อยของสิ่งมีชีวิตซึ่งอาศัยในระบบนิเวศหนึ่ง ความหลากหลายของชนิดจะมีความสัมพันธ์กับความเด่นของพรรณพืช และจะเพิ่มมากขึ้นไปตามยุคของการทดแทนของพรรณพืช กล่าวคือ ในยุคต้นๆ จะพบพรรณพืชเพียงไม่กี่ชนิดแต่การเพิ่มของชนิดพรรณพืชนี้จะมากขึ้นเรื่อยๆ เมื่อถึงยุคสุดท้ายที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพ (stability) หรือไม่เปลี่ยนแปลงแล้วก็จะปรากฏว่ามีพรรณพืชเพียงไม่กี่ชนิดที่เป็นพืชเด่น เมื่อมีพืชเด่นเกิดขึ้นจำนวนชนิดพืชรองก็จะลดลง นั่นคือเมื่อมีพืชเด่นเกิดขึ้นมากความหลากหลาย หรือความแผกผันของชนิดก็จะลดลง ดังนั้นความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิดนี้จะเป็นตัวชี้ให้เห็นเสถียรภาพของสังคมพืช Ogawa และคณะ (1961) พบว่าความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิดจะลดลงไปตามการเพิ่มขึ้นขององศาของเส้นรุ้ง และความสูงของพื้นที่ Siccama และคณะ (1970) ชี้ให้เห็นว่า ความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิด ในทิศทางด้านลาดซึ่งหันไปทางตะวันออกจะมากกว่าทางตะวันตก นอกจากนี้ ความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิดจะเพิ่มมากขึ้นตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของสภาพของพื้นที่นั้น (Westman และ Whittaker, 1975)

ในการวัดความหลากหลายหรือความแผกผันของชนิดภายในสังคมพืชนั้น ทำได้โดยใช้ดรรชนีความหลากหลาย (diversity index) ซึ่งคิดค้นโดยนักนิเวศวิทยาต่างๆ ดังนี้คือ

2.5.1) Fisher's index (α) (Fisher และคณะ, 1943) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\alpha = \frac{S}{\ln(1+N/\alpha)}$$

2.5.2) Shannon-Weaver index (H) หรือ Shannnon's index (Shannon และ Weaver, 1949) คำนวณในรูปของ $\log_2$ ซึ่งเป็นที่นิยมในหมู่นักนิเวศวิทยา มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^{S} P_i \log_2 P_i$$

2.5.3) Simpson's index (D) (Simpson, 1949) โดยใช้สูตรของ Simpson (1949) ได้ดัดแปลงโดย Pielou (1969) และ Gini (1972) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$D = 1 - \Sigma \frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)}$$

2.5.4) McIntosh's MC_1 และ MC_2 (McIntosh, 1967) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$MC_1 = \frac{N - \sqrt{n_i^2}}{N - \sqrt{N}}$$

ซึ่งจากการศึกษาดรรชนีความหลากหลายหรือความแผกผันในหมู่ไม้หลายชนิด โดยวิธีดังกล่าวนี้ Shaukat และคณะ (1981) ได้แนะนำว่า MC_1 เหมาะสำหรับกรณีที่จำนวนของตัวอย่างไม่คงที่แต่กรณีที่จำนวนของตัวอย่างคงที่ควรใช้ MC_2 ในการคำนวณค่าดรรชนีความหลากหลายหรือค่าของความแผกผัน

$$MC_2 = \frac{1 - \sqrt{\Sigma n_i^2}}{N}$$

จากการศึกษาดรรชนีดังกล่าวไม่สามารถบอกค่าความหลากหลายที่ครอบคลุมถึงความสม่ำเสมอของสังคมพืชได้จึงได้มีการประยุกต์ดรรชนีให้มีค่าที่ถูกต้องขึ้น

อย่างไรก็ตามดรรชนีความหลากหลายนั้นเป็นการรวมองค์ประกอบ 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ ความมากหลายของชนิด (species richness) และความสม่ำเสมอของชนิด (species evenness)

ค่าดรรชนีที่แสดงคุณลักษณะทั้งสองประการดังกล่าวนั้นเรียกว่า richness index และ evenness index ดรรชนีความหลากหลายเป็นค่าที่ได้จากการรวมทั้งสองสิ่งไว้ด้วยกัน

2.5.5) ดรรชนีความมากหลาย (richness index) เนื่องจากว่า species richness เป็นค่าของจำนวนชนิดไม้ทั้งหมดในสังคมนั้น (S) ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงตัวอย่าง ดังนั้นการที่จะนำดรรชนีดังกล่าวนี้ไปเปรียบเทียบกันจึงอยู่ในขอบเขตที่จำกัด (Yapp, 1979) ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการสร้างดรรชนีซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอย่างขึ้นมา ดรรชนีดังกล่าวนี้จะมีพื้นฐานที่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิด (S) กับจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจมา (n) ซึ่งค่าของ n จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของตัวอย่าง richness index ที่นิยมใช้กันมี 2 ค่า คือ

2.5.3) Simpson's index (D) (Simpson, 1949) โดยใช้สูตรของ Simpson (1949) ได้ดัดแปลงโดย Pielou (1969) และ Gini (1972) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$D = 1 - \Sigma \frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)}$$

2.5.4) McIntosh's MC_1 และ MC_2 (McIntosh, 1967) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$MC_1 = \frac{N - \sqrt{n_i^2}}{N - \sqrt{N}}$$

ซึ่งจากการศึกษาดรรชนีความหลากหลายหรือความแผกผันในหมู่ไม้หลายชนิด โดยวิธีดังกล่าวนี้ Shaukat และคณะ (1981) ได้แนะนำว่า MC_1 เหมาะสำหรับกรณีที่จำนวนของตัวอย่างไม่คงที่แต่กรณีที่จำนวนของตัวอย่างคงที่ควรใช้ MC_2 ในการคำนวณค่าดรรชนีความหลากหลายหรือค่าของความแผกผัน

$$MC_2 = \frac{1 - \sqrt{\Sigma n_i^2}}{N}$$

จากการศึกษาดรรชนีดังกล่าวไม่สามารถบอกค่าความหลากหลายที่ครอบคลุมถึงความสม่ำเสมอของสังคมพืชได้จึงได้มีการประยุกต์ดรรชนีให้มีค่าที่ถูกต้องขึ้น

อย่างไรก็ตามดรรชนีความหลากหลายนั้นเป็นการรวมองค์ประกอบ 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ ความมากหลายของชนิด (species richness) และความสม่ำเสมอของชนิด (species evenness)

ค่าดรรชนีที่แสดงคุณลักษณะทั้งสองประการดังกล่าวนั้นเรียกว่า richness index และ evenness index ดรรชนีความหลากหลายเป็นค่าที่ได้จากการรวมทั้งสองสิ่งไว้ด้วยกัน

2.5.5) ดรรชนีความมากหลาย (richness index) เนื่องจากว่า species richness เป็นค่าของจำนวนชนิดไม้ทั้งหมดในสังคมนั้น (S) ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงตัวอย่าง ดังนั้นการที่จะนำดรรชนีดังกล่าวนี้ไปเปรียบเทียบกันจึงอยู่ในขอบเขตที่จำกัด (Yapp, 1979) ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการสร้างดรรชนีซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอย่างขึ้นมา ดรรชนีดังกล่าวนี้จะมีพื้นฐานที่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิด (S) กับจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจมา (n) ซึ่งค่าของ n จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของตัวอย่าง richness index ที่นิยมใช้กันมี 2 ค่า คือ

(1) richness index 1 (R_1) หรือ Margalef's index (Margalef, 1958)

(2) richness index 2 (R_2) หรือ Menhinick's index (Menhinick, 1964) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$R_1 = \frac{S - 1}{\ln (n)}$$

$$R_2 = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

2.5.6) ดรรชนีความหลากหลาย (diversity index) เนื่องจากดรรชนีความหลากหลายเป็นการรวม species richness และ species evenness เข้าด้วยกัน Peet (1974) จึงเรียกดรรชนีดังกล่าวนี้ว่า heterogeneity index ในบางครั้งอาจพบว่า ค่าดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืช (community) มีค่าเท่ากัน แต่ค่าดังกล่าวของสังคมหนึ่ง มีค่า richness ต่ำ แต่ค่า evenness สูงในขณะที่อีกสังคมหนึ่งมีค่าทั้งสองตรงข้ามกันก็ได้

ดรรชนีความหลากหลายที่ใช้กันอยู่นั้นมีหลายค่าด้วยกัน Ludwig และ Reynolds (1986) เสนอแนะว่าอนุกรมของดรรชนีความหลากหลายของ Hill (1973) น่าจะเป็นค่าที่ง่ายแก่การใช้และการแปลความหมายของนักนิเวศวิทยา อนุกรมดังกล่าว

$$N_A = \left(\sum_{i=1}^{S} (P_i) \right)^{1/(1-A)}$$

A = Hill's diversity number ลำดับที่ 0, 1 และ 2 ดังนี้

$$N_0 = S$$

$$N_1 = e^H$$

$$N_2 = 1/\lambda$$

ดรรชนีดังกล่าวข้างต้นนั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการคำนวณ Hill's diversity number ดังนี้

Diversity index 1 Simpson's index, λ (Simpson,1949)

$$\lambda = \sum_{i=1}^{S} P_i$$

แต่เนื่องจากว่าในการศึกษานั้นเราไม่สามารถจะนับจำนวนประชากรทั้งหมดได้ดังนั้น Simpson (1949) จึงได้พัฒนาสูตรเพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงในการประมาณค่าของ λ สำหรับตัวอย่างจากจำนวนประชากรทั้งหมดขึ้นมาดังนี้

$$\lambda = - \sum_{i=1}^{S} \frac{n_i(n_i - 1)}{n(n-1)}$$

Diversity index 2 Shannon's index , H (Shannon และ Weaver, 1949) เป็นดรรชนีที่นิยมใช้ในทางนิเวศวิทยา มีคุณสมบัติที่สำคัญ 2 ประการคือ

(1) H = 0 เมื่อตัวอย่างที่สุ่มเลือกมานั้นมีอยู่เพียงชนิดเดียว

(2) H จะมีค่าสูงสุดเมื่อพรรณไม้แต่ละชนิดในตัวอย่างที่สุ่มเลือกมานั้นมีจำนวนเท่ากัน

$$H = - \sum_{i=1}^{S} p_i \ln p_i$$

2.5.7) ดรรชนีความสม่ำเสมอ (evenness index) เมื่อต้นไม้ทุกชนิดมีจำนวนประชากรเท่ากันค่า evenness index จะมีค่าสูงสุด และจะลดลงเมื่อจำนวนประชากรในแต่ละชนิดผันแปรออกไป ความมากน้อยของค่า evenness นั้น มีดรรชนีที่ใช้วัดอยู่หลายชนิดด้วยกันแต่ในที่นี้จำกัดอยู่เพียง 5 ชนิดเท่านั้น ซึ่งแต่ละชนิดจะสามารถแสดงในรูปของ สัดส่วนอนุกรมความหลากหลายหรือความแผกผันของ Hill 's number ได้

evenness index 1, E_1 (Hill, 1973) เป็นค่าดรรชนีที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในหมู่นักนิเวศวิทยา โดย

$$E_1 = \frac{H}{\ln(S)} = \frac{\ln(N_1)}{\ln(N_0)}$$

evenness index 2, E_2 (Sheldon, 1969)

$$E_2 = \frac{e^H}{S} = \frac{N_1}{N_0}$$

evenness index 3, E_3 (Heip, 1974)

$$E_3 = \frac{e^H - 1}{S - 1} = \frac{N_i - 1}{N_0 - 1}$$

evenness index 4, E_4 (Hill, 1973) เป็นค่าสัดส่วนระหว่าง N_2 กับ N_1

$$E_4 = \frac{1/\lambda}{e^H} = \frac{N_2}{N_1}$$

evenness index 5, E_5 (Hill, 1973) เป็นค่าที่ดัดแปลงมาจาก Hill's ratio

$$E_5 = \frac{(1/\lambda) - 1}{e^H - 1} = \frac{N_2 - 1}{N_1 - 1}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Alatalo (1981) กล่าวว่า E_5 จะมีค่าเข้าใกล้ศูนย์เมื่อต้นไม้มีเพียงชนิดเดียวจะกลายเป็นไม้ที่มีความเด่นมากขึ้น (ส่วน E_4 จะมีค่าเข้าใกล้ 1) ฉะนั้น E_5 จึงเป็นดรรชนีที่ใช้กันมากกว่า E_4 Peet (1974) ได้แสดงให้เห็นว่า E_1 นั้นจะขึ้นอยู่กับ species richness มากและยังพบว่าการเพิ่มชนิดไม้ที่เป็นไม้หายากลงไปเพียงชนิดเดียว และมีเพียงต้นเดียวเท่านั้น แต่จะทำให้ค่าของ E_1, E_2 และ E_4 ลดลงอย่างมาก ในทางตรงข้ามค่าของ E_4 และ E_5 นั้น จะได้รับผลกระทบจาก species richness น้อยมาก

7. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับสังคมพืช

ลักษณะโครงสร้างของป่าแต่ละชนิดนั้นย่อมแตกต่างกันไป ทั้งนี้เกิดจากปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกันไป เช่น ลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ความลาดชัน ด้านลาด เป็นต้น (Richards, 1957) ในการศึกษาเกี่ยวกับพรรณพืช พบว่าพรรณพืชในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับความสูงเหนือระดับน้ำทะเล (altitude) ด้านลาด (aspect) และความลาดชัน (slopes) ปัจจัยแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้และศึกษาได้ง่ายได้แก่ สมบัติต่าง ๆ ของดิน เช่น เนื้อดิน (soil texture) ความลึกของดิน (soil depth) ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดิน (available soil moisture) การระบายน้ำ (drainage) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน (soil fertility) สมศักดิ์ (2525) ศึกษาสังคมพืชป่าเต็งรังในประเทศไทย พบว่าค่าพื้นที่หน้าตัดรวม (basal area) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน อินทรียวัตถุภายในดิน ความลึกของดิน ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลของพื้นที่นั้นและมีความสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณแมกนีเซียม โซเดียม และความลาดชันของพื้นที่ สรายุทธ (2525) ศึกษาสังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย พบว่าความสูงของเรือนยอดชั้นบนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อมได้แก่ความลึกของรากที่ซอนไชไม่ได้ ปริมาณอินทรียวัตถุ โปแตสเซียม แมกนีเซียม ความลาดชัน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C) ความหนาแน่นของอนุภาคดิน (particle density) และปริมาณของทรายแป้งและดินเหนียว (silt - clay)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเลือกพื้นที่ศึกษาและการวางแปลงตัวอย่าง

1) การสำรวจและเก็บข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ข้อมูลด้านองค์ประกอบของระบบวนเกษตร ชนิดพันธุ์ไม้ รูปแบบของระบบที่เกี่ยวพันธ์กันระหว่างบ้านและสวน ทั้งนี้พิจารณาจากข้อมูลและผลการศึกษาของประพันธ์ (2537) ที่ทำการศึกษาลักษณะโครงสร้าง ปริมาณการร่วงหล่น และอัตราการสลายตัวของซากพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี และจาก Tropical Homegardens International workshop held at the Institute of Ecology, Padjadjaran University, Bandung, Indonesia, 2 - 9 December (1985) และข้อมูลจาก Agroforestry in Asia and the Pacific, FAO. (1991)

2) นำข้อมูลเบื้องต้นมาพิจารณาเลือกพื้นที่ซึ่งเป็นตัวแทนศึกษา โดยยึดหลักองค์ประกอบของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน ชนิดพืช จำนวนต้น ตลอดจนความยั่งยืนและการอำนวยความสะดวกของเจ้าของสวนบ้านในการเข้าทำการศึกษาและเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่างด้วย

2. การเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่าง

1) ลักษณะโครงสร้างของพันธุ์ไม้ บันทึกชนิด ตำแหน่ง และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเรือนยอดของต้นไม้ ตามแนวราบโดยวัดตั้งฉากซึ่งกันและกัน เพื่อนำมาเขียนรูปลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ตามแนวราบ วัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H) และวัดความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรก (H_B) วาดภาพโครงสร้างทางแนวราบ (crown projection diagram) และวาดภาพแนวดิ่งของหมู่ไม้ (profile diagram)

2) องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้โดยการศึกษาลักษณะเชิงปริมาณ (quantitative characteristics) หาได้โดยการเก็บข้อมูลของการเจริญเติบโตของต้นไม้นั้น โดยวัดในพื้นที่แปลงตัวอย่าง และเก็บข้อมูลความโต วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เมตร) ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป และวัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (H)

3) จัดจำแนกประเภท หรือรูปแบบของสวนบ้าน โดยศึกษาองค์ประกอบใหญ่คือ บ้านและสวน ตำแหน่งของบ้านและสวนสัมพันธ์กันหรือแยกจากกันโดยสิ้นเชิง ทำการเปรียบเทียบสวนบ้านในเมืองและชนบทถึงความแตกต่าง ความเหมือน หรือคล้ายคลึงกันของประเภทและรูปแบบสวนบ้าน

4) บทบาทและหน้าที่ในการให้ผลผลิต จะเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เจ้าของสวนบ้านถึงข้อมูลพื้นฐานในส่วนเจ้าของสวนบ้านในเรื่องการประกอบอาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้ต่อปี สถานภาพอื่นๆ ของเจ้าของสวนบ้าน และข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน ขนาดพื้นที่ อายุของสวนบ้าน การดำเนินการ ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติต่อสวนบ้าน การดูแลรักษา หรือการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการ

สวนบ้าน สำหรับหน้าที่การให้ประโยชน์ในการผลิตของสังคมพืชสวนบ้านนั้น จะแสดงถึงจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่มีในสวนบ้าน โดยในแต่ละชนิดแสดงการใช้ประโยชน์ในรูปของ เนื้อไม้ ไม้ฟืน เปลือก ผล ใบ ดอก และราก ฯลฯ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะโครงสร้างของสวนบ้าน

1.1) ขนาดพื้นที่เฉลี่ยของสวนบ้าน (ไร่) ในพื้นที่ศึกษาในแต่ละภูมิภาค จำนวน 5 จังหวัด 13 อำเภอ ที่ได้ทำการเลือกไว้เป็นแปลงตัวอย่าง

1.2) ทำการวาดภาพการกระจายของพรรณไม้ทั้งในแนวราบและแนวดิ่ง

1.3) คำนวณลักษณะเชิงปริมาณ (quantitative characteristic) ดังต่อไปนี้

(1) ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)

(2) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency)

(3) ความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance)

(4) ค่าดรรชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) ตามวิธีของ Cottam (1949)

(5) เปรียบเทียบความหลากหลายโดยคำนวณค่าดรรชนีความหลากหลายต่างๆ ดังนี้

(5.1) Fisher's index (α) (Fisher และคณะ, 1943)

(5.2) Shannon-Weaver index (H) หรือ Shannon's index (Shannon และ Weaver, 1949)

(5.3) Simpson's index (D) (Simpson, 1949)

(5.4) McIntosh's MC_1 และ MC_2 (McIntosh, 1967)

(5.5) ดรรชนีความมากหลาย richness index 1 (R_1) หรือ Margalef's index (Margalef, 1958) และ richness index 2 (R_1) หรือ Menhinick's index (Menhinick, 1964)

(5.6) ดรรชนีความหลากหลายหรือความแผกผัน (diversity index) โดยใช้ของ Hill (1973) ซึ่งเสนอโดย Ludwig และ Reynolds (1988)

(5.7) ดรรชนีความสม่ำเสมอ (evenness index) ได้แก่

evenness index 1, E_1 (Hill, 1973)

evenness index 2, E_2 (Sheldon, 1969)

evenness index 3, E_3 (Heip, 1974)

evenness index 4, E_4 (Hill, 1973)

evenness index 5, E_5 (Hill, 1973)

(6) การแบ่งชั้นความสูงตามแนวดิ่ง

(6.1) Profile diagram ตามวิธีการของ Davis และ Richards (1936) และ Richards (1957) ทำได้โดยการวาดภาพที่ได้จากข้อมูลที่บันทึกไว้เกี่ยวกับลักษณะของลำต้น ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ความสูงถึงฐานของเรือนยอด และความกว้างของเรือนยอด ซึ่งสามารถแสดงลักษณะโครงสร้างของป่าในรูปของ Profile diagram

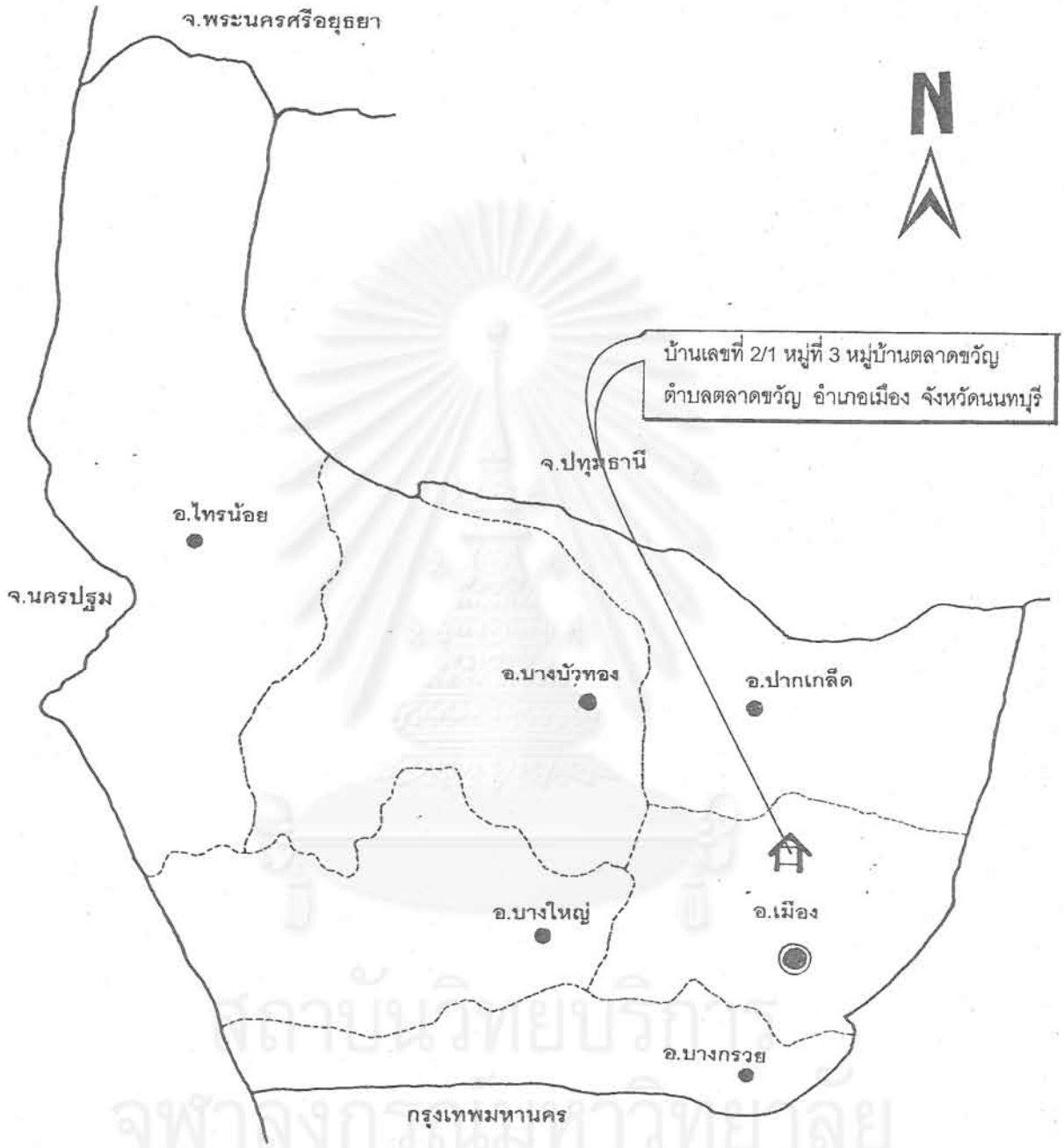
(6.2) H-H_B diagram เป็นการพล็อตความสัมพันธ์ระหว่างความสูงทั้งหมด (H) บนแกนตั้ง และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก (H_B) บนแกนนอน

2) เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

2.1) ศึกษาวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิตจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ที่ว่าการจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ สถานีวัดและตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัด ป่าไม้จังหวัด กรมทางหลวง การประปาส่วนภูมิภาค การไฟฟ้า สำนักผังเมือง สาธารณสุขจังหวัด การท่องเที่ยว ฯลฯ ในพื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง ได้แก่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี แสดงพื้นที่ศึกษาดังรูปที่ 3.1 และสวนบ้านในชนบทของ 4 ภูมิภาค คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเลือกพื้นที่ศึกษาคือ อำเภอเมือง อำเภอน้ำพอง และอำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (รูปที่ 3.2) ภาคเหนือ พื้นที่ศึกษาคือ อำเภอเมือง อำเภอแม่จัน และอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย (รูปที่ 3.3) ภาคใต้ พื้นที่ศึกษาคือ อำเภอเมือง อำเภอร่อนพิบูลย์ และอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช (รูปที่ 3.4) ภาคตะวันออก พื้นที่ศึกษาคือ อำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง และอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แสดงได้ดังรูปที่ 3.5 ทั้งนี้การศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจึงประกอบด้วย 5 จังหวัด 13 อำเภอ และทำการศึกษาเปรียบเทียบสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาดังกล่าว

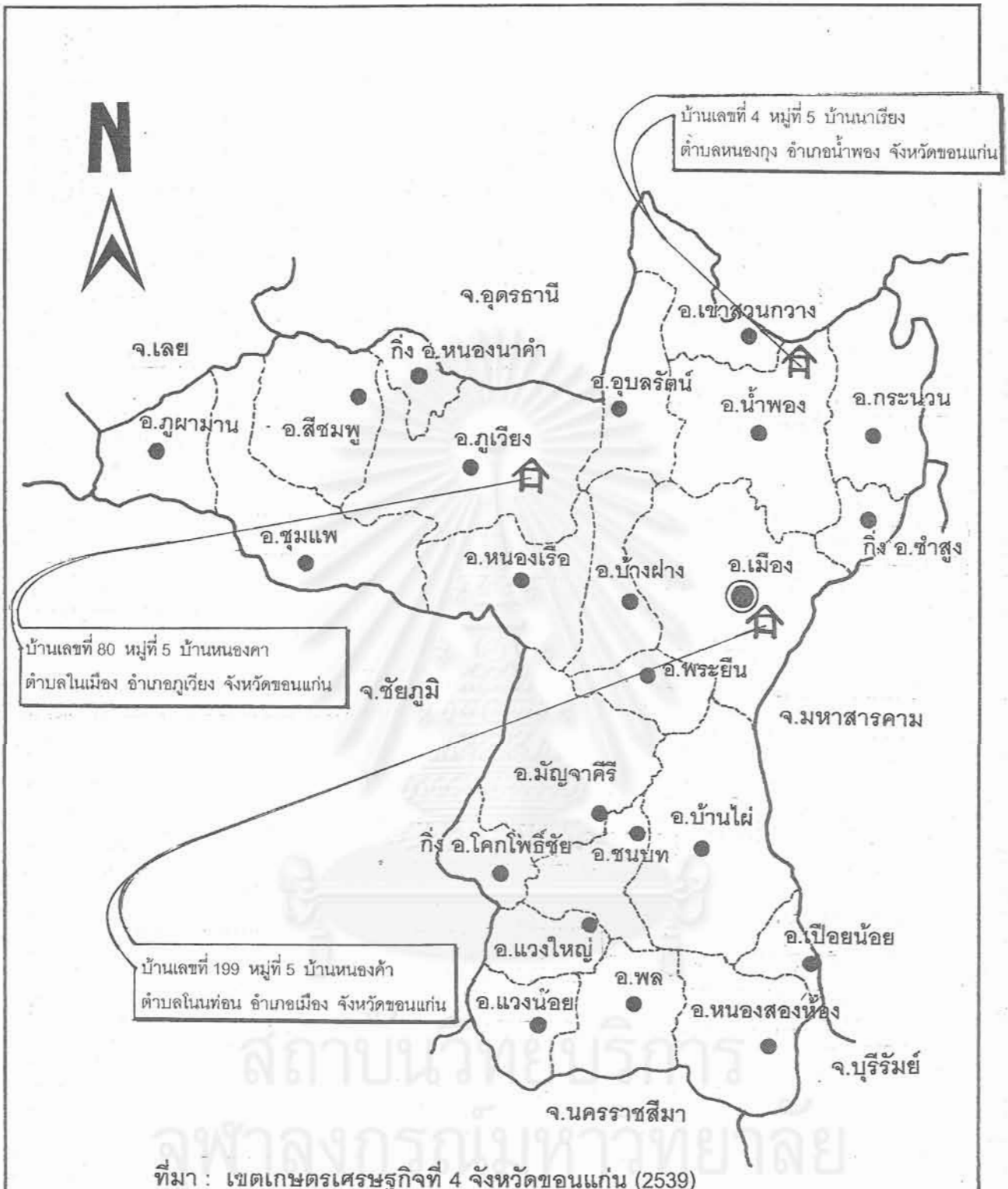
2.2) เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง (จังหวัดนนทบุรี) และสวนบ้านในชนบท (จังหวัดขอนแก่น เชียงราย นครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง) โดยจะวิเคราะห์และพิจารณาจากข้อมูลสภาพปัจจุบันเบื้องต้น และข้อมูลลักษณะเชิงปริมาณของสังคมพืชในด้านโครงสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ข้อมูลความคิดเห็นเจ้าของสวนบ้านโดยตนเองและความเห็นที่มีต่อแปลงระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน บทบาทหน้าที่และการนำไปใช้ประโยชน์ของพืชพันธุ์ในแต่ละชนิด และอื่นๆ

2.3) ทำการประเมินผลกระทบจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่อาจเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกหรือเชิงลบอันอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท พร้อมจัดเตรียมมาตรการ แนวทางป้องกัน แก้ไข พร้อมข้อเสนอต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวที่อาจจะเกิดขึ้นได้



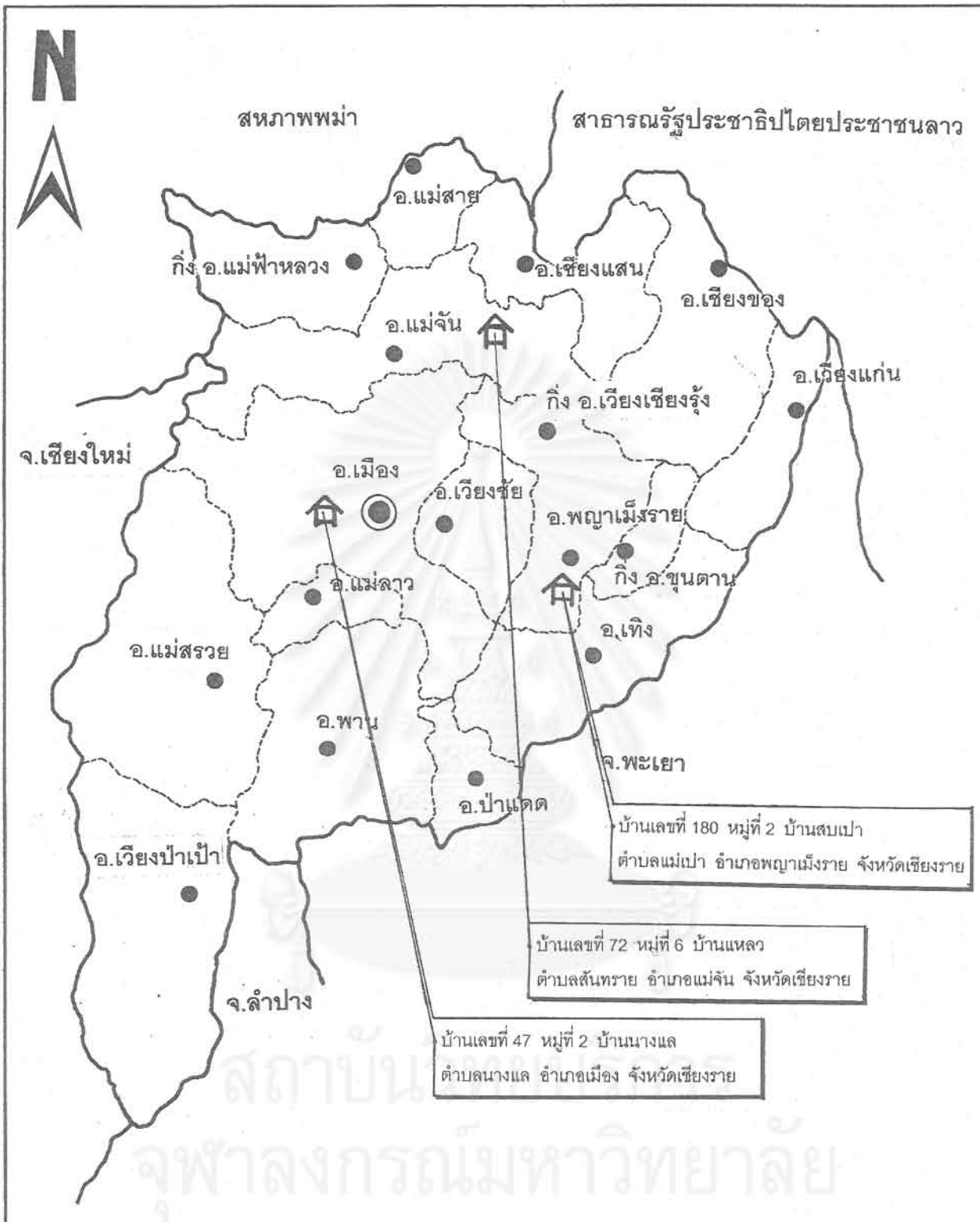
ที่มา : ที่ว่าการจังหวัดนนทบุรี (2539)

พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	รูปที่ 3.1



ที่มา : เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 4 จังหวัดขอนแก่น (2539)

พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง น้ำพอง และภูเวียง จังหวัดขอนแก่น	รูปที่ 3.2

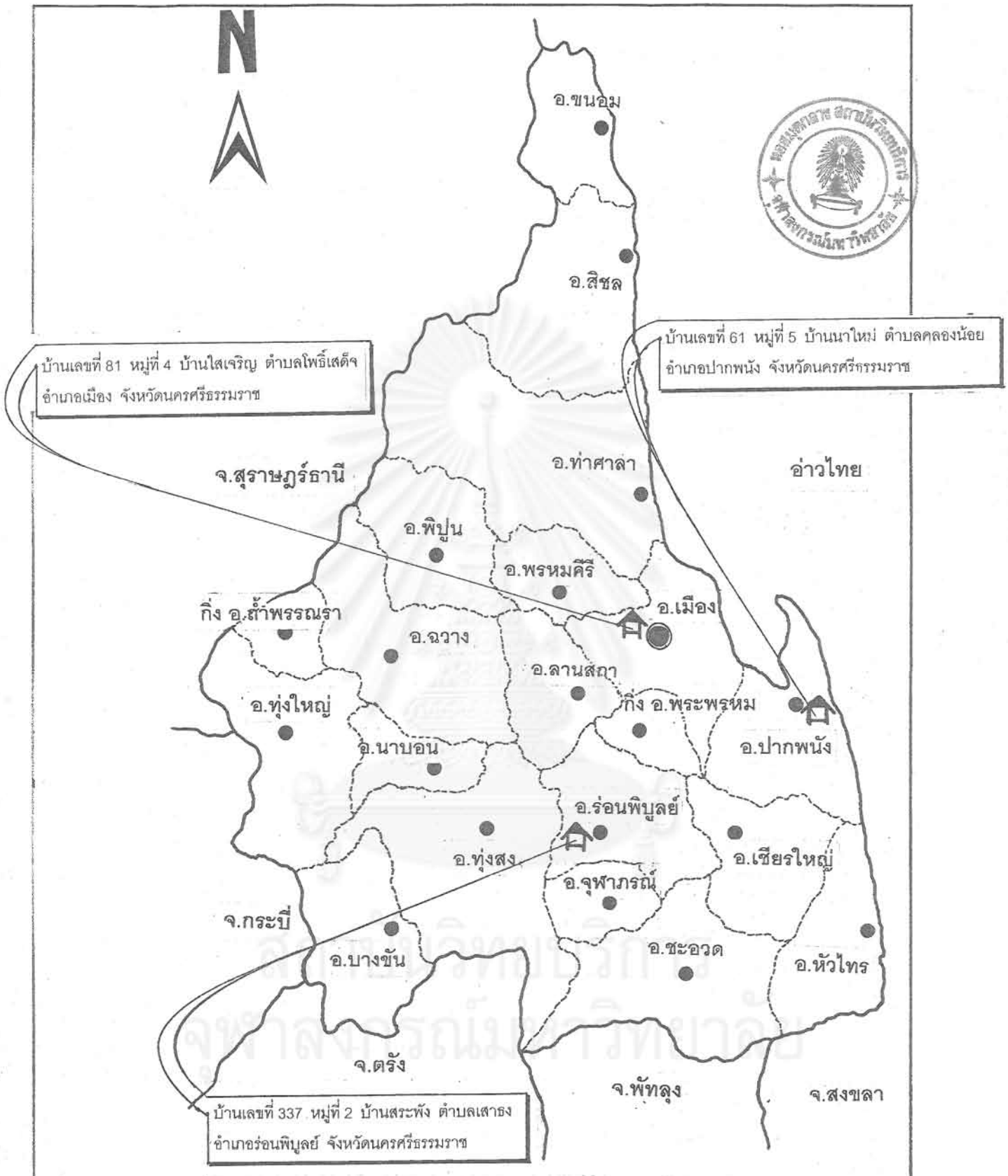


ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย (2537)

พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง แม่จัน และพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย | รูปที่ 3.3

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

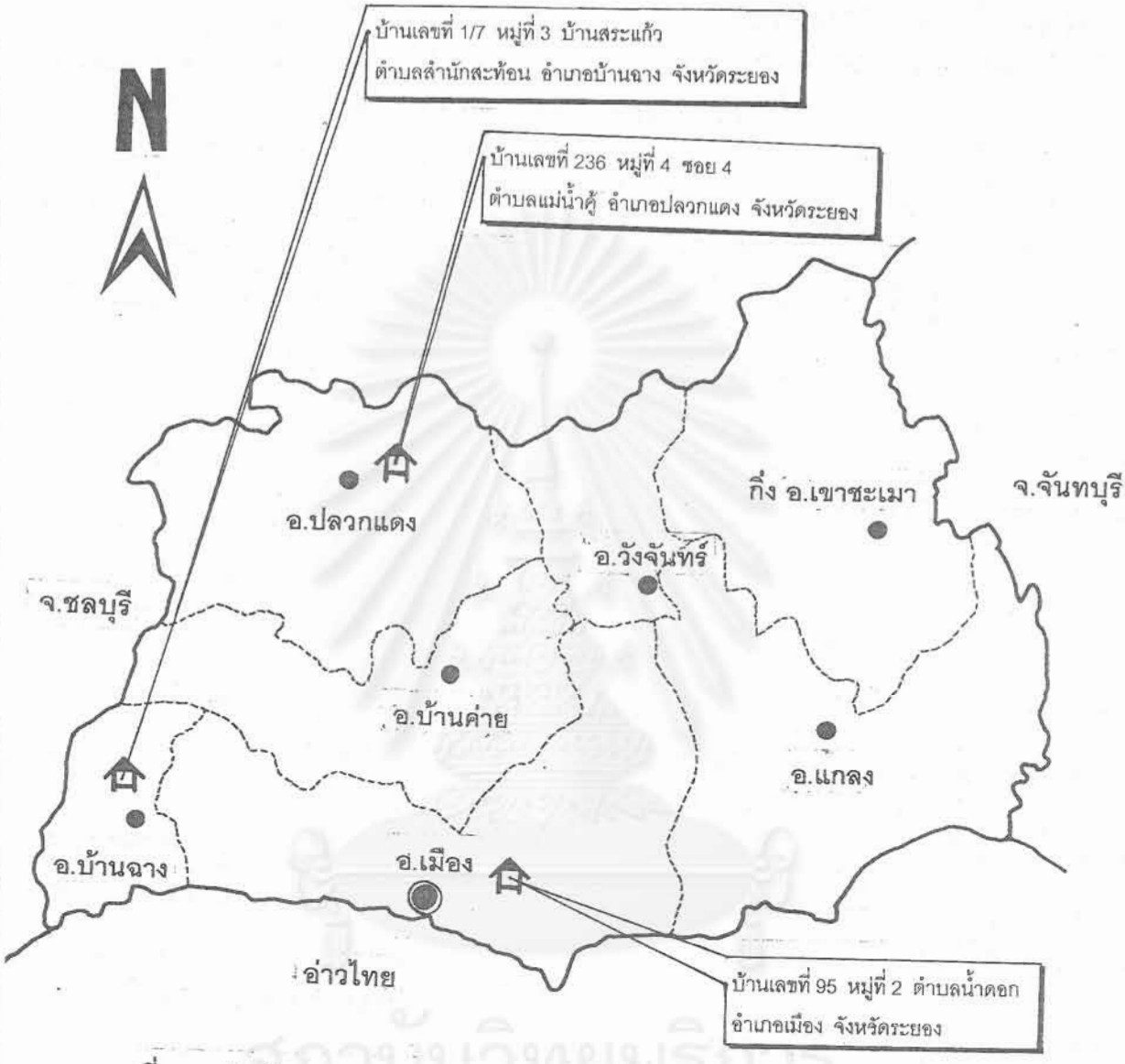
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่มา : สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2537)

พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง ร่อนพิบูลย์ และปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	รูปที่ 3.4

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่มา : สำนักงานการเกษตรจังหวัดระยอง (2538)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทบริเวณอำเภอเมือง ปลวกแดง และบ้านฉาง จังหวัดระยอง	รูปที่ 3.5

บทที่ 4
สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

โครงการศึกษาการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พอสรุปผลของสภาพแวดล้อมปัจจุบันของสวนบ้านในเมือง (อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี) และสวนบ้านในชนบท (อำเภอเมือง อำเภอภูเวียง อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมือง อำเภอแม่จัน อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง)

กรณีสวนบ้านในเมือง พอสรุปได้ดังนี้

จังหวัดนนทบุรี

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดนนทบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย และเป็นจังหวัดหนึ่งใน 5 จังหวัด ปริมณฑล (นนทบุรี สมุทรปราการ นครปฐม สมุทรสาคร และปทุมธานี) มีเนื้อที่ประมาณ 622.303 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 388,939 ไร่ ตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 47 ลิปดา ถึง เส้นรุ้งที่ 14 องศา 04 ลิปดา และเส้นแวงที่ 100 องศา 34 ลิปดา ถึง 100 องศา 15 ลิปดา โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน และแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็น 2 ส่วน ขนาดของจังหวัดเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดในภาคกลางแล้ว จะมีขนาดเกือบจะเล็กที่สุด ยกเว้นจังหวัดสมุทรสงคราม และมีอาณาเขตของจังหวัดติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี และอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตตลิ่งชัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตบางซื่อ เขตบางเขน และเขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ เขตดุสิต เขตบางเขน ไปจนจรดจังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับกิ่งอำเภอพุทธมณฑล อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดนนทบุรี

ก. ทรัพยากรกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดนนทบุรีตั้งอยู่บนฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาแบ่งพื้นที่จังหวัดออกเป็นสองส่วน คือ ฝั่นตะวันออก และฝั่งตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่จึงเป็นที่ราบลุ่มมีคูคลองทั้งตามธรรมชาติและที่ขุดขึ้นใหม่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีทั้งสั้นและยาวเชื่อมโยงติดต่อกัน เปรียบประดุจใยแมงมุม ซึ่งใช้สัญจรไปมาติดต่อกันระหว่างหมู่บ้าน ตำบล จังหวัด ย่านชุมชนหนาแน่น พื้นที่ส่วนที่ห่างจากแม่น้ำและลำคลองก็จะเป็นสวนและไร่นา ซึ่งมักจะมีน้ำท่วมเสมอ แต่ในปัจจุบันพื้นที่ของจังหวัดในบางอำเภอซึ่งเคยเป็นสวนผลไม้ต่างๆ และมีเขตติดต่อกับกรุงเทพมหานครก็ค่อยๆ เปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่ได้อพยพมาจากทุกภาคของประเทศ พื้นที่บางส่วนของอำเภอยังเป็นที่รองรับการขยายตัวในด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางบัวทอง มีการจัดสรรที่ดิน และก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นอย่างหนาแน่น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่ฝั่งตะวันออกซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพฯ เป็นส่วนหนึ่งของกรุงเทพฯ ด้วย

2) สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดนนทบุรีมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 25.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยประมาณ 1,130.9 มิลลิเมตร และเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดเรียงตามลำดับคือ กันยายน ปริมาณน้ำฝน 281.5 มิลลิเมตร ตุลาคม ปริมาณน้ำฝน 149.1 มิลลิเมตร และเดือนสิงหาคม ปริมาณน้ำฝน 143.5 มิลลิเมตร

ข. ทรัพยากรชีวภาพ

ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดนนทบุรีมีแม่น้ำสายสำคัญคือ แม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนั้นยังมีลำคลองอีกเป็นจำนวนมาก คุณภาพของน้ำอยู่ในระดับค่อนข้างดี ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในระดับสูง คุณภาพของน้ำขณะน้ำลงจะมีคุณภาพดีกว่าขณะน้ำขึ้นสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยพบว่า คุณภาพของน้ำจัดอยู่ในระดับ 3 คือ เป็นแหล่งน้ำสะอาดปานกลาง สามารถใช้เพื่อการเกษตรกรรมได้ แหล่งน้ำอื่นๆ เป็นลำน้ำสายสั้นๆ เช่น คลองส่วย คลองธรณี คลองบางซื่อ คลองบางตลาด คลองบางพูด คลองศาลเจ้า คลองแม่น้ำน้อย คลองบางรักใหญ่ คลองบางแพรก คลองหนึ่ง คลองสอง คลองสาม เป็นต้น

นนทบุรีเป็นหนึ่งในห้าจังหวัดปริมณฑลกรุงเทพมหานคร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เป็นระยะทางเพียง 20 กิโลเมตร นับเป็นจังหวัดที่มีขนาดเกือบจะเล็กที่สุดในภาคกลาง คือมีขนาดเล็กเป็นอันดับสองรองจากสมุทรสาครเท่านั้น

โดยที่ตั้งของจังหวัดซึ่งมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน ทำให้นนทบุรีเป็นจังหวัดที่มีสภาพพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูก นนทบุรีจึงเป็นแหล่งพืชผลทางการเกษตรที่สำคัญและมีชื่อเสียงมากทางด้านผลไม้ที่มีให้เลือกหลายชนิด ทั้งกระท้อน มังคุด มะปราง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทุเรียนจากสวนนนท์ที่เลื่องชื่อด้านความอร่อย

ค. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม

จังหวัดนนทบุรีมีการคมนาคมขนส่งที่สำคัญ 2 ทาง คือ ทางบกและทางน้ำ

ทางบก มีถนนที่สำคัญผ่านในพื้นที่ 13 สาย คือ

(1) ถนนพิบูลสงคราม ระหว่างเชิงสะพานพระรามหก-สี่แยกโรงภาพยนต์ศรีพรสวรรค์

(2) ถนนประชาราษฎร์สาย 1 ระหว่างศาลากลางจังหวัด (เก่า) - สี่แยกโรงภาพยนต์ศรีพรสวรรค์

(3) ถนนติวานนท์ (306) ระหว่างสามแยกวัดลานนาบุญ - ท่าน้ำปทุมธานี

(4) ถนนงามวงศ์วาน (302) ระหว่างสี่แยกแคลาย - สี่แยกเกษตร

(5) ถนนนนทบุรี 1 (3110) ระหว่างศาลากลาง - ถนนติวานนท์

(6) ถนนแจ้งวัฒนะ (304) ระหว่างห้าแยกปากเกร็ด - สี่แยกหลักสี่

(7) ถนนบางกรวย - ไทรน้อย (3215) ระหว่างสะพานพระรามหก - อำเภอไทรน้อย

(8) ถนนบางบัวทอง - ตลิ่งชัน (340) ระหว่างแยกบางบัวทอง - ตลิ่งชัน

(9) ถนนบางบัวทอง - สุพรรณบุรี (340) ระหว่างแยกบางบัวทอง - สุพรรณบุรี

(10) ถนนกรุงเทพ - นนทบุรี (301) ระหว่างสามแยกเตาปูน - สามแยกวัดลานนาบุญ

(11) ถนนบางบัวทอง - บางปะอิน (37) ระหว่างแยกบางบัวทอง - สามแยกต่างระดับบางปะอิน

(12) ถนนบางบัวทอง - ปทุมธานี (345) ระหว่างแยกบางบัวทอง - สะพานนนทบุรี

(13) ถนนรัตนาธิเบศร์ (302) ระหว่างสี่แยกแคลาย - ถนนตลิ่งชัน - สุพรรณบุรี

จังหวัดนนทบุรีนับได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีระบบโครงข่ายการคมนาคมที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยเฉพาะการคมนาคมทางบก กล่าวคือ นอกจากจะมีทางหลวงแผ่นดินเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคและจังหวัด ทางหลวงจังหวัดที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดกับอำเภอต่างๆ แล้ว ยังมีทางพิเศษ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ประกอบด้วยระบบทางด่วน ได้แก่

- ทางด่วนขั้นที่ 2 สายบางโคล่ - แจ้งวัฒนะ ระยะทาง 25.0 กิโลเมตร
- ทางด่วนขั้นที่ 3 สายนนทบุรี - บางกะปิ กำลังอยู่ในขั้นพิจารณาศึกษาความเหมาะสมและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ทางด่วนขั้นที่ 4 เป็นการวางแผนระยะยาว โดยจะครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับจังหวัดใกล้เคียง

ทางน้ำ เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญในอดีต แต่ปัจจุบันได้ลดความสำคัญลง เนื่องจากความสะดวกและความคล่องตัวในการคมนาคมขนส่งทางบกมีมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังมีการขนส่งทางน้ำติดต่อภายในจังหวัด และระหว่างจังหวัด เช่น เรือด่วนในแม่น้ำเจ้าพระยา และเรือโดยสารในคลองต่างๆ เช่น คลองบางขุนศรี คลองพระพิมลราช คลองบางใหญ่ และคลองมหาสวัสดิ์ เป็นต้น

2) **การใช้ที่ดิน**

การใช้ที่ดินในจังหวัดนนทบุรี พอกล่าวได้ดังนี้คือ

ประเภทการกสิกรรม	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย
ข้าว (กิโลกรัม/ไร่)		
- นาปี	154,741	751.5
- นาปรัง	149,254	753.0
ไม้ผล/ไม้ยืนต้น (ผล/ไร่)		
- มะพร้าว	6,245	2,229.6
- ส้มโอ	2,737	952.1
- ทุเรียน	10,591	516.0
- มะม่วง	9,836	1,055.5
- กระท้อน	2,756	1,265.3
- มะนาว	3,119	740.3
- กล้วยน้ำว้า (หวี/ไร่)	2,469	1,987.5
- กล้วยหอม (หวี/ไร่)	916	2,550.0
- ชมพู่	374	1,284.0
- มังคุด	664	325.0
พืชผักและไม้ดอก (กิโลกรัม/ไร่)		
- พืชผัก	23,034	46,088.5
- ไม้ดอก/ไม้ประดับ (ดอก/ไร่)	589	270,867.0
- นาบัว	1,503	70,000.0

3) **การประปา**

การประปาจังหวัดนนทบุรีมีสำนักงานประปาทั้งสิ้น 3 แห่ง โดยมีพื้นที่ให้บริการดังนี้

(1) สำนักงานประปาสาขานนทบุรี ให้บริการในเขตพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี และอำเภอปากเกร็ด (ฝั่งตะวันออก)

(2) สำนักงานประปาสาขาบางกอกน้อย ให้บริการในเขตพื้นที่อำเภอบางกรวย

(3) กองประปาบางบัวทอง ให้บริการในเขตพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด (ฝั่งตะวันตก) อำเภอบางบัวทอง อำเภอบางใหญ่ และอำเภอไทรน้อย

4) พลังงานไฟฟ้า

จังหวัดนนทบุรีได้รับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งได้มีการจำหน่ายและขยายระบบจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวงให้ทั่วถึงแหล่งที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตจังหวัดนนทบุรี

5) การสื่อสาร

โทรศัพท์ จังหวัดนนทบุรีมีชุมสายโทรศัพท์ทั้งสิ้น 13 ชุมสาย ชุมสายที่รับผิดชอบเฉพาะเลขหมายที่ให้บริการในพื้นที่จังหวัดนนทบุรีมีเพียง 10 ชุมสาย สำหรับอีก 3 ชุมสาย คือ ชุมสายโทรศัพท์นนทบุรี ชุมสายโทรศัพท์งามวงศ์วานและชุมสายโทรศัพท์บางกรวยเป็นชุมสายที่ให้บริการเลขหมายโทรศัพท์ร่วมกับกรุงเทพมหานคร

การไปรษณีย์ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 10 แห่ง ดังนี้

(1)	อำเภอเมืองนนทบุรี	4 แห่ง
(2)	อำเภอบางกรวย	1 แห่ง
(3)	อำเภอบางใหญ่	1 แห่ง
(4)	อำเภอบางบัวทอง	1 แห่ง
(5)	อำเภอปากเกร็ด	2 แห่ง
(6)	อำเภอไทรน้อย	1 แห่ง

ง. คุณค่าคุณภาพชีวิต /

1) เศรษฐกิจ - สังคม

1.1) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของจังหวัดนนทบุรีส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้จังหวัดนนทบุรีซึ่งเป็นเขตปริมณฑลมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมตามไปด้วย เนื่องจากปัจจัยสนับสนุนหลายประการ เช่น ความพร้อมของโครงสร้างเศรษฐกิจขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร ไฟฟ้า ประปา และความหนาแน่นของประชากร ซึ่งจะเป็นตลาดที่สำคัญของสินค้าอุตสาหกรรม นอกจากนั้นยังเป็นจุดศูนย์กลางในการผ่านสินค้าไปสู่ตลาดส่งออกและตลาดทั่วประเทศ รวมทั้งความได้เปรียบในการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องจักร และบริการต่างๆ เป็นต้น

ด้านอุตสาหกรรม

การผลิตสาขาอุตสาหกรรมมีความสำคัญต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดนนทบุรีเป็นอันดับหนึ่ง โดยมีโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ จำนวนทั้งสิ้น 1,246 โรงงาน เงินลงทุน 19,333,208,298 บาท คนงาน 54,992 คน

ด้านสหกรณ์

จังหวัดนนทบุรีมีสหกรณ์ประเภทต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบในการให้การส่งเสริม แนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก ให้สหกรณ์สามารถดำเนินงานโดยตนเอง และพึ่งพาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักการช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยสามารถแยกประเภทสหกรณ์ได้ดังนี้ สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์ออมทรัพย์ สหกรณ์ร้านค้า และสหกรณ์บริการ

ด้านการพาณิชย์และการตลาด

การค้าในจังหวัดมีทั้งการค้าส่งและค้าปลีก สำหรับผู้ประกอบการค้าส่วนใหญ่จะเป็นคนไทยเชื้อสายจีน ส่วนคนไทยนั้นจะประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากกว่า ทั้งนี้สาเหตุเนื่องจากขาดเงินทุนในการประกอบกิจการค้าและเป็นความเคยชินที่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนสินค้าออกที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว พืชผักต่างๆ ผลไม้ เฟอร์นิเจอร์ และเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง

ด้านปศุสัตว์

เนื่องจากสภาพพื้นที่จังหวัดนนทบุรีเป็นพื้นที่ที่ไม่มีทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ทำให้การเลี้ยงสัตว์ที่ทำเป็นกิจกรรมหลักจึงมีน้อย สัตว์เลี้ยงจำพวกโคจะมีเลี้ยงมากที่สุดที่อำเภอบางบัวทอง และมีการเลี้ยงโคนมที่อำเภอบางบัวทอง อำเภอบางใหญ่ และอำเภอปากเกร็ด โดยมีศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ จำพวกกระบือมีเลี้ยงมากที่สุดที่อำเภอบางบัวทอง ส่วนสุกรมีการเลี้ยงมากที่สุดที่อำเภอบางบัวทอง

ด้านประมง

จังหวัดนนทบุรีมีเกษตรกรผู้ดำเนินกิจการค้าประมงในจังหวัด จำนวน 1,520 ราย และแยกประเภทการเลี้ยงสัตว์น้ำได้ดังนี้ เลี้ยงปลาในบ่อ เลี้ยงปลาในนาข้าว เลี้ยงปลาในนาบัว เลี้ยงปลาในร่องสวน และเลี้ยงปลาในนาปลา

เศรษฐกิจของจังหวัด

ในปี 2537 จังหวัดนนทบุรีมีผลิตภัณฑ์มวลรวม มูลค่าประมาณ 45,531,395 บาท และรายได้เฉลี่ยต่อหัว 66,958 บาทต่อปี โดยเศรษฐกิจส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาอุตสาหกรรม รองลงมาคือ สาขาการค้าส่งและค้าปลีก และสาขาการก่อสร้าง ตามลำดับ

1.2) โครงสร้างทางสังคม

ด้านการศึกษา

จังหวัดนนทบุรีมีสถานการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา โดยมีหน่วยงานด้านการศึกษาสังกัดกรมต่างๆ ของกระทรวงศึกษารับผิดชอบดำเนินการให้บริการด้านการศึกษาแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป จังหวัดนนทบุรีมีโรงเรียนสถานศึกษาในแต่ละสังกัดแยกได้ดังนี้ กรมสามัญศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานการศึกษาเอกชน เทศบาล กรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยี และกรมการศึกษานอกโรงเรียน

นอกจากนั้นยังมีสถานศึกษาประเภทและสังกัดอื่นอีก คือ ทบวงมหาวิทยาลัย (ม.ส.ธ.) วิทยาลัยพยาบาล โรงเรียนการชลประทาน โรงเรียนจัดการสอนเด็กก่อนเกณฑ์ โรงเรียนปริยัติธรรม และหน่วยจัดการศึกษานอกโรงเรียน

การศาสนา

จังหวัดนนทบุรีมี วัด 182 วัด สำนักสงฆ์ 1 แห่ง วัดร้าง 42 แห่ง มัสยิด 20 แห่ง โบสถ์คริสต์จักร 4 แห่ง พระภิกษุ 4,040 รูป และสามเณร 902 องค์ ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 94 นับถือศาสนาพุทธ และนับถือศาสนาอื่นๆ อีกประมาณร้อยละ 6 ได้แก่ ศาสนาอิสลาม ศาสนาคริสต์ ฯลฯ เป็นต้น

การเมือง - การปกครอง

จังหวัดนนทบุรีมี 6 อำเภอ 52 ตำบล 420 หมู่บ้าน (รวมเขตเทศบาลและสุขาภิบาล)

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย

(1) องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง

(2) เทศบาลนคร 1 แห่ง (เทศบาลนครนนทบุรี)

(3) เทศบาลเมือง 2 แห่ง (ทม.ปากเกร็ด และทม.บางบัวทอง)

(4) เทศบาลตำบล 1 แห่ง (ทต.บางกรวย)

(5) สุขาภิบาล 5 แห่ง ได้แก่ สุขาภิบาลบางศรีเมือง อำเภอเมืองนนทบุรี สุขาภิบาลบางม่วง และสุขาภิบาลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ สุขาภิบาลปลายบาง อำเภอบางกรวย และสุขาภิบาลราษฎร์นิยม อำเภอไทรน้อย

ซึ่งสุขาภิบาลทั้ง 5 แห่งนั้น แบ่งเป็นประธานสุขาฯ มาจากการเลือกตั้ง 4 แห่ง คือ สุขาภิบาลบางม่วง สุขาภิบาลบางใหญ่ สุขาภิบาลบางศรีเมือง และสุขาภิบาลราษฎร์นิยม ส่วนประธานสุขาฯ ที่มาจากการแต่งตั้ง มี 1 แห่ง คือ สุขาภิบาลปลายบาง

(6) องค์การบริหารส่วนตำบล 27 แห่ง คือ

อำเภอเมืองนนทบุรี	3 แห่ง	ได้แก่ อบต.ไทรม้า บางกร่าง และบางรักน้อย
อำเภอบางใหญ่	4 แห่ง	ได้แก่ อบต.บางม่วง บางเลน บ้านใหม่ และเสาธงหิน
อำเภอบางบัวทอง	7 แห่ง	ได้แก่ อบต.บางบัวทอง บางคูรัด บางรักพัฒนา บางรักใหญ่ พิมลราช ละหาร และลำโพ
อำเภอปากเกร็ด	5 แห่ง	ได้แก่ อบต.คลองข่อย เกาะเกร็ด คลองพระอุดม ท่าอิฐ และบางตะไนย์
อำเภอบางกรวย	2 แห่ง	ได้แก่ อบต.บางขุนกอง และศาลากลาง
อำเภอไทรน้อย	6 แห่ง	ได้แก่ อบต.ไทรน้อย คลองขวาง ขุนศรี ไทรใหญ่ หนองเพรางาย และราษฎร์นิยม

ข้อมูลจำนวนพื้นที่ หมู่บ้าน ตำบล และบ้านของจังหวัดนนทบุรี

อำเภอ	เนื้อที่/ตร.กม.	หมู่บ้าน	ตำบล	จำนวนบ้าน
เมืองนนทบุรี	77,018	77	10	106,434
บางกรวย	57.40	60	9	23,333
บางใหญ่	96.398	65	6	20,595
บางบัวทอง	116.439	73	8	47,538
ปากเกร็ด	89.023	85	12	77,137
ไทรน้อย	186.017	60	7	9,170
รวม	**622.303**	**420**	**52**	**284,207**

การแบ่งเขตการเลือกตั้งของจังหวัดนนทบุรี

การแบ่งเขตการเลือกตั้งของจังหวัดนนทบุรี เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2539 (ครั้งล่าสุด) แบ่งออกเป็น 2 เขต มี สส. ได้ 5 คน มีหน่วยเลือกตั้งทั้งสิ้น 629 หน่วย (เขตเลือกตั้งที่ 1 มี 391 หน่วย เขตเลือกตั้งที่ 2 มี 238 หน่วย)

จังหวัดนนทบุรีมีผู้แทนราษฎร 5 คน คือ

เขตเลือกตั้งที่ 1 (อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอบางกรวย อำเภอบางใหญ่) มี สส. 3 คน

เขตเลือกตั้งที่ 2 (อำเภอปากเกร็ด อำเภอบางบัวทอง อำเภอไทรน้อย) มี สส. 2 คน

ประชากร

จังหวัดนนทบุรีมีประชากร (ข้อมูล พฤศจิกายน 2539) รวมทั้งสิ้น 760,107 คน เป็นชาย 363,836 คน เป็นหญิง 396,271 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยต่อพื้นที่ของจังหวัด มีจำนวน 1,194 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร อัตราการเกิดของประชากรเฉลี่ยร้อยละ 0.47 ต่อปี อัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 0.15 ต่อปี

2) สาธารณสุขและชีวอนามัย

จังหวัดนนทบุรีมีโรงพยาบาลของรัฐ 6 แห่ง จำนวน 461 เตียง โรงพยาบาลเอกชน 5 แห่ง จำนวน 1,033 เตียง และโรงพยาบาลในสังกัดอื่น 4 แห่ง จำนวน 3,735 เตียง สถานีอนามัย 73 แห่ง

3) สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวและประเพณีที่สำคัญ จังหวัดนนทบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความเด่นทางด้านวัฒนธรรมและธรรมชาติทางน้ำ ได้แก่

(1) อำเภอเมือง ได้แก่ วัดเฉลิมพระเกียรติ วัดเขมาภิรตาราม วัดปราสาท วัดโชติการาม

(2) อำเภอปากเกร็ด ได้แก่ วัดชลประทานรังสฤษดิ์ วัดกู้ วัดเกาะ สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ เกาะเกร็ด และเครื่องปั้นดินเผา

(3) อำเภอบางกรวย ได้แก่ ตลาดน้ำปากคลองบางคูเวียง วัดโพธิ์บางโอ และวัดสิงห์

(4) อำเภอบางใหญ่ ได้แก่ วัดสวนแก้ว ตลาดศรีเกษตร และวัดอัมพวัน

นอกจากนี้ยังมีประเพณี และเทศกาลที่สำคัญ ได้แก่ งานเทศกาลประกวดผลไม้ งานอนุรักษ์มรดกไทย งานประเพณีการจุดลูกหนู การละเล่นพื้นบ้านของชาวเกาะเกร็ด งานแข่งเรือที่วัดอุทยาน และการละเล่นเพลงระบำไกลบ้าน เป็นต้น

3. ทิศทางการพัฒนาจังหวัดนนทบุรี

จังหวัดนนทบุรีมีศักยภาพในการพัฒนาที่ค่อนข้างได้เปรียบกว่าจังหวัดอื่นๆ อยู่มาก อาทิ สถานที่ตั้งของจังหวัดซึ่งอยู่ติดกับจังหวัดศูนย์กลาง (กรุงเทพฯ) และอยู่ใกล้สนามบิน ท่าเรือ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานและความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร จึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาในหลายด้านทั้งด้านอุตสาหกรรม การเกษตร ที่อยู่อาศัย การค้า-บริการ และการท่องเที่ยว ดังนี้

1)	การพัฒนาอุตสาหกรรม	เน้นพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูง อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมที่มีมลพิษน้อยที่สุด
2)	การพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย	เน้นพัฒนาการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในรูปแบบต่างๆ เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว
3)	พัฒนาการค้าส่งและค้าปลีก	ส่งเสริมการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตรและสินค้าอุปโภคบริโภค
4)	พัฒนาการบริการ	ส่งเสริมและพัฒนาด้านบริการเกี่ยวกับสุขภาพ บริการด้านการศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
5)	พัฒนาการเกษตร	เน้นการผลิตเพื่อการส่งออกและจำหน่ายในตลาดสำคัญ
6)	พัฒนาการท่องเที่ยว	พัฒนาและส่งเสริมการจัดตั้งร้านค้า โรงแรมที่พัก การบริการด้านการท่องเที่ยว และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว

4. ปัญหาสำคัญของจังหวัดนนทบุรี

จังหวัดนนทบุรีเป็นจังหวัดปริมณฑลซึ่งมีเขตติดต่อกับกรุงเทพมหานคร มีการขยายตัวของประชากรและชุมชน รวมทั้งการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว จึงมีปัญหาและผลกระทบจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในหลายเรื่องดังนี้

1) ปัญหาการจราจร

เส้นทางการจราจรในจังหวัดนนทบุรี เป็นเส้นทางที่ต้องรับการจราจรเข้า-ออกในเขตกรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจังหวัดนนทบุรีจึงได้รับผลกระทบโดยตรงในเรื่องของการจราจร โดยเฉพาะในเขตชุมชนใหญ่ในเขตเมือง และเขตเทศบาล ซึ่งบริเวณที่มีการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง ได้แก่ บริเวณสี่แยกสำคัญ เช่น สี่แยกแคลาย สี่แยกศรีพรสวรรค์ ห้าแยกปากเกร็ด สี่แยกพระนั่งเกล้า แยกประชาชื่นตัดกับแจ้งวัฒนะ สี่แยกบางพลู เป็นต้น

เพื่อเป็นการลดปัญหาการจราจรติดขัด จังหวัดได้มีการประชุมคณะกรรมการแก้ไขปัญหาจราจรทุกๆ เดือน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำข้อเสนอแนะและปัญหาต่างๆ มาร่วมพิจารณาปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้จังหวัดยังได้จัดทำป้ายบอกทางลัดในเส้นทางต่างๆ ไปแล้ว จำนวน 375 ป้าย ดำเนินการย้ายป้ายรถเมล์ เสาไฟฟ้า เพื่อเปิดช่องทางจราจรเพิ่มขึ้น มีการปรับปรุงผิวทางจราจรในจุดที่มีปัญหา เป็นต้น

2) ปัญหาขยะมูลฝอย

สถานที่ทิ้งขยะแหล่งใหม่ของจังหวัดนนทบุรีเป็นพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ตั้งอยู่ที่หมู่ 3 หมู่ 8 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี มีพื้นที่ 68 ไร่ ปัจจุบันมีขยะมูลฝอยที่นำไปทิ้งประมาณ 600 ตันต่อวัน เป็นขยะที่หน่วยราชการและเอกชน จำนวน 28 หน่วยงาน ได้จัดเก็บและนำไปทิ้ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล 4 แห่ง สุขาภิบาล 5 แห่ง และเอกชน 18 แห่ง การทิ้งขยะโดยการเทกองกลางแจ้งในบ่อดิน ทำให้มีน้ำไหลจากกองขยะและซึมลงในแม่น้ำลำคลอง และเมื่อเกิดฝนตกจะทำให้น้ำไหลทะลักออกจากบ่อ

ขยะและปะปนไปโดยรอบพื้นที่แล้วไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองในที่สุด นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องกลิ่นและพาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งจะส่งกลิ่นรุนแรงเป็นระยะไกล 3 - 5 กิโลเมตร

นอกจากปัญหาข้างต้นแล้ว จำนวนขยะที่มีปริมาณมากประมาณ 600 ตันต่อวัน ก็จะทำให้บ่อทิ้งขยะดังกล่าวเต็มและไม่มีที่ทิ้งขยะได้อีก เทศบาลนครนนทบุรีจึงได้จัดซื้อที่ดินจำนวน 125 ไร่ ที่หมู่ 4 ตำบลทวีวัฒนา อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี และเทศบาลเมืองปากเกร็ดได้จัดซื้อที่ดิน จำนวน 40 ไร่ ที่หมู่ 2 ตำบลมารวิชัย อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อใช้เป็นที่ทิ้งขยะ แต่ก็ยังไม่สามารถนำขยะไปทิ้งได้ เนื่องจากได้รับการคัดค้านจากประชาชน และที่ทิ้งขยะของเทศบาลเมืองบางบัวทองซึ่งมีอยู่ประมาณ 10 ไร่ ปัจจุบันมีขยะเต็มพื้นที่ ไม่สามารถนำขยะไปทิ้งได้อีก จึงต้องนำไปทิ้งรวมกับพื้นที่ทิ้งขยะขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวข้างต้น จังหวัดได้ร่วมกับมูลนิธิพิธีบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ของประเทศญี่ปุ่น นำจุลินทรีย์ผสมกากน้ำตาลฉีดพ่นกองขยะตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมา ก็สามารถลดกลิ่นเหม็นไปได้ระดับหนึ่ง

3) ปัญหาน้ำเน่าเสียในภาคอุตสาหกรรม

การขยายตัวของธุรกิจการลงทุนด้านที่อยู่อาศัยในพื้นที่จังหวัดนนทบุรีมีความรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีจำนวนมากและมีน้ำทิ้งที่เกิดจากขบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องดื่ม โรงงานฟอกย้อม ชุบโลหะ ผลิตเลนส์แว่นตา โรงงานประกอบแผงวงจรอิเลคโทรนิคส์ เป็นต้น น้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมมีผลกระทบและเป็นปัญหาสำคัญในเรื่องน้ำเน่าเสีย เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น

- ระบบบำบัดน้ำทิ้งไม่มีประสิทธิภาพ ชำรุดเสียหาย ขาดการดูแลรักษาจากเจ้าของกิจการ
- มีลักษณะระบายน้ำทิ้งโดยไม่ผ่านระบบบำบัด

โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน น้ำในแม่น้ำลำคลองมีอัตราการไหลของน้ำต่ำ จึงมีการฟอกตัวตามธรรมชาติของน้ำในแม่น้ำน้อยลงด้วย เมื่อมีการระบายน้ำเสียจากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยขาดการบำบัดที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาวะปัญหาน้ำเน่าเสีย และเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของจังหวัดนนทบุรี

ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จังหวัดได้ประสานงานกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่างๆ โดยเฉพาะโรงงานที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนั้นยังได้มีการส่งเสริม สนับสนุน และประชาสัมพันธ์ให้โรงงานอุตสาหกรรมนำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัยมาใช้ ให้มีการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดแล้วกลับมาใช้ในขบวนการผลิตใหม่ (Recycle) หรือนำไปใช้ทำความสะอาดในโรงงานและรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

4) ปัญหาน้ำทะเลหนุนในหน้าแล้ง

เนื่องจากจังหวัดนนทบุรีมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และอยู่ห่างจากปากแม่น้ำประมาณ 20 กิโลเมตร จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาต่ำน้ำเค็มจึงหนุนเข้ามาในลำคลองต่างๆ โดยพื้นที่ที่ประสบปัญหาคือ บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา สำหรับการแก้ไขปัญหาขณะนี้ได้ใช้วิธีการให้เกษตรกรป้องกันพื้นที่ของตนเอง และทำนบชั่วคราวตามบริเวณปากคลองต่างๆ ในฝั่งตะวันตก

5) ปัญหาน้ำท่วม

จากการที่พื้นที่ของจังหวัดนนทบุรีเป็นพื้นที่ราบลุ่มสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และการที่ได้รับอิทธิพลน้ำทะเลหนุน ในขณะที่น้ำเหนือหลาก ซึ่งหากมีพายุดีเปรสชั่น หรือฝนตกต่อเนื่องก็มักจะมีปัญหาน้ำท่วมเกิดขึ้นเป็นประจำ และท่วมขังเป็นเวลานาน จังหวัดได้แก้ไขด้วยการขุดลอกคลองต่างๆ ให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก และเสริมคันดินก่อสร้างทำนบป้องกันน้ำท่วม

5. แผนงาน/โครงการพัฒนาที่สำคัญของจังหวัดนนทบุรี

1) โครงการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เนื่องในมหามงคลวโรกาสฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 50 ปี เป็นการร่วมกันจัดกิจกรรม/โครงการของส่วนราชการและภาคเอกชนในจังหวัดนนทบุรี มีโครงการสำคัญประกอบด้วย

(1) โครงการจัดตั้งศูนย์เยาวชนเฉลิมพระเกียรติ ดำเนินการโดยเทศบาลนครนนทบุรี โดยขอใช้สถานที่ของการเคหะแห่งชาติ บริเวณประชานิเวศน์ 2 ส่วนที่ 1 ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เนื้อที่ 16-2-97 ไร่ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ซึ่งในปีงบประมาณ 2539 กรมการปกครองได้สนับสนุนงบประมาณสร้างอาคารเอนกประสงค์ 4,096,000 บาท และเทศบาลสมทบ 8,304,000 บาท รวมมูลค่าอาคาร 12,400,000 บาท และในปี 2540 กรมพลศึกษาจะให้การสนับสนุนการสร้างสนามฟุตบอลพร้อมลู่วิ่ง อัฒจรรย์ และโรงยิมมาตรฐานต่อไป

(2) โครงการจัดสร้างพระราชอุทยานเฉลิมพระเกียรติ เป็นโครงการเพื่อสนองตามแนวพระราชดำริเพื่อให้ประชาชนใช้เป็นสถานที่พักผ่อนเป็นตัวอย่างสวนน้ำและรูปแบบไทย โดยจะปลูกพันธุ์ไม้ต่างๆ ในพื้นที่ 102-3-54 ไร่ ใช้งบประมาณ 10,900 ล้านบาท ในการออกแบบจัดสวน ก่อสร้างและปลูกพันธุ์ไม้ สถานที่ตั้งอยู่ในบริเวณต่อเนื่องจากวัดเฉลิมพระเกียรติ

2) โครงการริเริ่มของจังหวัด

(1) โครงการถนนสวยช่วยลดมลพิษ เป็นโครงการที่ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี (นายสุจริต ปัจฉิมนันท์) มีดำริในการดำเนินโครงการเพื่อร่วมเฉลิมฉลองเนื่องในวโรกาสทรงครองสิริราชสมบัติ ครบ 50 ปี เป็นการปลุกเร้าและสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าของการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยไม่ได้ใช้งบประมาณของทางราชการแต่อย่างใด ซึ่งพ่อค้าประชาชนและภาคเอกชนให้การ

สนับสนุนในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์และพันธุ์กล้าไม้ เพื่อปลูกบนถนนสายหลักสายสำคัญในทุกพื้นที่ ทุกอำเภอ เทศบาลและสุขาภิบาล รวมทั้งสิ้น 18 สาย ซึ่งนอกจากการปลูกต้นไม้แล้วยังรวมถึงการรักษาความสะอาดในถนนสายสำคัญทั้ง 18 สาย ด้วยการจัดหาภาชนะจัดเก็บขยะแบบแยกประเภทไว้ในจุดที่เหมาะสม และการจัดสวนหย่อมบริเวณเกาะกลางทางเท้าและการบำรุงรักษาต้นไม้ให้อยู่ในสภาพสวยงามอย่างต่อเนื่อง

(2) โครงการก่อสร้างโรงงานกำจัดและทำลายมูลฝอย ปัญหาขยะมูลฝอยนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ซึ่งมีสภาพเป็นสังคมเมือง บ่อทิ้งขยะที่ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย ในพื้นที่ 68 ไร่ ที่เคยรองรับขยะจากที่ต่างๆ ไม่น้อยกว่า 18 แห่ง และมีการนำขยะมาทิ้งเป็นเวลาติดต่อกันถึง 10 ปี ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำและทางอากาศ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค และมีปริมาณน้ำเสียที่ไหลออกจากบ่อทิ้งขยะไหลลงสู่ลำคลองที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำเจ้าพระยา จากปัญหาดังกล่าว จังหวัดจึงเชิญชวนภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ซึ่งบริษัทเอกชนได้เสนอโครงการก่อสร้างโรงงานกำจัดและทำลายมูลฝอย โดยบริษัทจะเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างโรงงานและเครื่องจักรในการทำลายขยะมูลฝอยและผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งจังหวัดไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ แต่บริษัทจะได้ประโยชน์จากการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และจ่ายค่าตอบแทนให้จังหวัดเป็นรายปี ขณะนี้บริษัทได้เข้าดำเนินการก่อสร้างแล้ว คาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการในเดือนตุลาคม

(3) โครงการแก้ไขปัญหาการจราจร จังหวัดนนทบุรีเป็นจังหวัดปริมณฑล ซึ่งมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว และเส้นทางการคมนาคมการจราจรในจังหวัดนนทบุรี เป็นเส้นทางที่รองรับการจราจรเข้า-ออก และต่อเนื่องจากถนนในเขตกรุงเทพมหานคร จึงเกิดปัญหาการจราจรเช่นเดียวกับกรุงเทพมหานคร ดังนั้นจังหวัดนนทบุรีจึงได้กำหนดแนวทางและโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร โดยมีโครงการที่สำคัญ ได้แก่

(3.1) โครงการจัดตั้งศูนย์อำนวยการแก้ไขปัญหาจราจร ดำเนินการโดยบริษัทที่ปรึกษา ในการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางระบบในการแก้ไขปัญหาจราจรของจังหวัดนนทบุรีอย่างเป็นระบบ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งนี้เพื่อให้ศูนย์อำนวยการดังกล่าวเป็นหน่วยสั่งการและอำนวยการจราจรให้มีเอกภาพยิ่งขึ้น ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการนำเสนอสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เพื่อขอความเห็นชอบจาก ครม. ต่อไป

(3.2) โครงการแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับวิศวกรรมจราจรในถนนสายต่างๆ ที่มีปัญหา เช่น การขยายช่องทางเลี้ยวซ้ายในบริเวณสี่แยก การปรับลดเกาะกลางถนน ปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร ปรับปรุงคอสะพาน การย้ายเสาไฟฟ้า ย้ายป้ายรถเมล์ และการจัดทำช่องกลับรถ เป็นต้น

(3.3) โครงการก่อสร้างปรับปรุงเส้นทาง ถนน และสะพาน ให้สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้มากขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงสถานีเรือโดยสารสาธารณะในแม่น้ำเจ้าพระยาอีก 3 ท่า คือ ท่าน้ำนนทบุรี ท่าน้ำปากเกร็ด และท่าน้ำพระราม 6

(3.4) โครงการส่งเสริมวินัยของผู้ใช้รถใช้ถนน โดยมอบหมายให้ตำรวจภูธรจังหวัดนนทบุรีเข้มงวดกวดขันในเรื่องวินัยจราจร และการใช้รถใช้ถนนอย่างปลอดภัย

(3.5) โครงการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการใช้เส้นทางลัด ดำเนินการจัดทำป้ายเส้นทางลัดในเขตเทศบาล สุขาภิบาล ทุกแห่ง จำนวนทั้งสิ้น 350 ป้าย รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ขับขี่ใช้เส้นทางลัดมากขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในระดับหนึ่ง

กรณีสวนบ้านในชนบท พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

จังหวัดขอนแก่น

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 - 17 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 - 103 ตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 หรือถนนมิตรภาพ ประมาณ 445 กิโลเมตร และตามทางรถไฟสายกรุงเทพ - หนองคาย 450 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6.8 ล้านไร่ เท่ากับร้อยละ 6.5 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย และจังหวัดหนองบัวลำภู
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเพชรบูรณ์

2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดขอนแก่น

ก. ทรัพยากรกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของจังหวัดขอนแก่นโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีพื้นที่สูงต่ำสลับกันเป็นลูกคลื่น ลาดเทลงไปทางทิศตะวันออก และทางทิศใต้ มีที่ราบลุ่มบางตอนแถบลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำพอง พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางโดยเฉลี่ย 100 - 200 เมตร ทางทิศตะวันตกเป็นที่ราบสูงและภูเขา ส่วนทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ สามารถแบ่งสภาพพื้นที่ของจังหวัดได้ 3 ส่วนคือ

บริเวณที่สูงทางตะวันตก สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาในเทือกเขาดงพญาเย็น บางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นถึงลอนลึก ครอบคลุมบริเวณอำเภอสีชมพู ภูผาม่าน ภูเวียง หนองเรือ อุบลรัตน์ และพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของอำเภอ เขาสวนกวาง น้ำพอง เมือง บ้านฝาง และมัญจาคีรี

บริเวณที่สูงตอนกลาง ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น มีทั้งที่ดอนสลับที่นา บางส่วนเป็นเนินเขาเตี้ยๆ สภาพภูมิประเทศแบบนี้ครอบคลุมบริเวณอำเภอกระนวนตอนกลาง และบริเวณตะวันออกของอำเภอเขาสวนกวาง อำเภอน้ำพอง และพื้นที่ทางทิศเหนือของอำเภอเมือง

บริเวณแอ่งโคราช ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น มีทั้งที่ดอนสลับที่นา และบางส่วนเป็นพื้นที่ราบลุ่ม นอกจากนี้ยังมีบางส่วนเป็นพื้นที่สูง บางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำชี ครอบคลุมบริเวณตอนกลางถึงตอนล่างของอำเภอเมือง อำเภอมัญจาคีรี ตอนล่างของอำเภอบ้านฝาง และครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอบ้านไผ่ พระยืน ชนบท แวงใหญ่ แวงน้อย เปือยน้อย พล และอำเภอหนองสองห้อง

2) สภาพภูมิอากาศ

สภาพอากาศของจังหวัดขอนแก่นโดยทั่วไป ในรอบ 4 ปีที่ผ่านมา (ปี 2535 - 2538) มีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,056.8 มิลลิเมตร/ปี ประกอบไปด้วย 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์เป็นต้นไป จนถึงเดือนพฤษภาคม อากาศจะร้อนจัดในช่วงเดือนเมษายนของทุกปี ในรอบ 4 ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน วัดได้ 30.07 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป จนถึงเดือนตุลาคม โดยจะมีฝนตกชุกในช่วงเดือนสิงหาคมของทุกปี

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ สภาพอากาศจะหนาวเย็นโดยทั่วไป และจะหนาวจัดในช่วงเดือนธันวาคมจนถึงเดือนมกราคมของทุกปี อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22.75 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

3) สภาพทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

ดินของจังหวัดขอนแก่นสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

(1) กลุ่มดินคละ (2) กลุ่มดินนา (3) กลุ่มดินไร่ และ (4) กลุ่มดินภูเขาและที่สูง

ดินที่เป็นปัญหาของจังหวัด ได้แก่

ดินทราย กระจัดกระจายอยู่บริเวณซีกตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภออุบลรัตน์ เขาสวนกวาง น้ำพอง กระนวน เมือง บ้านฝาง บ้านไผ่ ชนบท เปือยน้อย พล และหนองสองห้อง ดินทรายเหล่านี้มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงต่ำมาก มีความสามารถในการอุ้มน้ำน้อย เป็นอุปสรรคต่อการขุดบ่อหรือสระเพื่อเก็บกักน้ำ

ดินเค็ม ส่วนใหญ่จะเป็นดินเค็มน้อย ซึ่งมีอยู่ประมาณ 508,299 ไร่ อยู่ในพื้นที่ของอำเภอแวงน้อย แวงใหญ่ ชนบท พล หนองสองห้อง บ้านไผ่ และอำเภอเปือยน้อย รองลงมาเป็นกลุ่มดินเค็มปานกลางครอบคลุมพื้นที่อำเภอหนองสองห้อง บ้านไผ่ และอำเภอเปือยน้อย ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 59,050 ไร่ ส่วนมากอยู่ในพื้นที่ราบในเขตอำเภอหนองสองห้อง และตอนใต้ของอำเภอบ้านไผ่ และดินเค็มจัดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 33,305 ไร่ บริเวณอำเภอบ้านไผ่ พระยืน บ้านฝาง และอำเภอเมือง

โดยสรุป ดินในจังหวัดขอนแก่นมีศักยภาพปานกลางสำหรับการพัฒนาการเกษตร และส่วนใหญ่เป็นดินที่ต้องได้รับการปรับปรุงในด้านต่างๆ เช่น ต้องมีการจัดการในแง่ความอุดมสมบูรณ์ของดินนา เป็นต้น

ข. ทรัพยากรชีวภาพ

1) ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ทั้งหมด 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6.8 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 2,929 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.9 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด แต่พื้นที่ที่คงสภาพป่าประมาณ 527,343 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.75 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะป่าประกอบด้วย ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้ยาง ไม้ประดู่ เป็นต้น สำหรับป่าสงวนแห่งชาติมีจำนวน 23 ป่า รวม 1,849,270.250 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.18

ของพื้นที่จังหวัด มีอุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง เป็นพื้นที่รวม 31,875 ไร่ แต่มีการบุกรุกทำลายจนสภาพเปลี่ยนไป ประมาณ 1,321,927 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 71.48 ของพื้นที่ป่าทั้งหมด ปัจจุบันคงสภาพป่าเพียง 527,343 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 28.52 ของพื้นที่ป่าทั้งหมด

2) แหล่งแร่และก๊าซธรรมชาติ

แหล่งแร่ที่สำคัญที่พบในจังหวัดขอนแก่นมีอยู่เพียง 2 ชนิด คือ ทองแดงและยูเรเนียม แร่ทองแดงพบอยู่ในเขตตำบลบ้านโคกหนองขามและตำบลในเมือง อำเภอภูเวียง ห่างจากอำเภอภูเวียงประมาณ 18 กิโลเมตร บริเวณภูเขาที่มีชื่อเรียกว่า "ช่องเขาประตูตีหมา" ทองแดงที่พบเป็นพวกมาลาไดท์ (maladrite) คาลโคไพไรท์ และอะซูไรท์ เป็นหย่อมๆ เป็นหินทรายเม็ดหยาบปานกลางสีเขียวเทาอ่อนที่มีพวกใบไม้อยู่ด้วย นอกจากนี้ยังมีแร่กัมมันตภาพรังสีพวกยูเรเนียมร่วมกับแร่ทองแดง แหล่งแร่นี้กำเนิดในหินชุดโคราชตอนบน

สำหรับแหล่งพลังงานที่สำคัญในจังหวัดได้แก่ ก๊าซธรรมชาติซึ่งได้สำรวจพบในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นที่หลุมน้ำพอง มีปริมาณการไหลประมาณ 27 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ซึ่งมีปริมาณมากพอในเชิงพาณิชย์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคต นอกจากนี้ยังค้นพบอีกแห่งที่อำเภอชนบท แต่ปัจจุบันปิดหลุมไว้เนื่องจากแรงดันภายในหลุมสูง จำเป็นต้องรอเครื่องเจาะชุดใหม่ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และได้มีการสำรวจพบแหล่งน้ำมันดิบบริเวณอำเภอแวงน้อย แต่ยังไม่สามารถคำนวณปริมาณสำรองได้ นอกจากนี้ยังมีพลังงานจากไฟฟ้าของเขื่อนอุบลรัตน์ ซึ่งสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 1,820.130 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง

ค. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม แบ่งได้ดังนี้

1.1) ทางรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน 7 สาย พาดผ่าน ดังนี้คือ

หมายเลข	2	จากสระบุรี - ขอนแก่น น- อุ ดธานี - หนองคา ย
หมายเลข	12	จากขอนแก่น - เพชรบูรณ์
หมายเลข	23	แยกจากหมายเลข 2 ผ่านอำเภอบ้านไผ่ - มหาสารคาม
หมายเลข	201	เชื่อมขอนแก่น - ชัยภูมิ - เลย
หมายเลข	207	เชื่อมขอนแก่น - บุรีรัมย์
หมายเลข	208	เชื่อมขอนแก่น - มหาสารคาม
หมายเลข	209	เชื่อมขอนแก่น - กาฬสินธุ์

1.2) ทางรถไฟ จากกรุงเทพฯ ถึงหนองคาย ขนานกับทางหลวงหมายเลข 2 มีจุดรับส่งที่อำเภอพล บ้านไผ่ เมืองขอนแก่น น้ำพอง และอำเภอเขาสวนกวาง

1.3) ทางอากาศ มีท่าอากาศยานพาณิชย์ของกรมการบินพาณิชย์ 1 แห่ง เส้นทางกรุงเทพฯ - ขอนแก่น ของบริษัทการบินไทย จำกัด ใช้เวลาเดินทางประมาณ 45 นาที วันละ 4 เที่ยวบิน เที่ยวบินขอนแก่น - กรุงเทพฯ ออกเวลา 08.25 น. 12.40 น. 16.55 น. และ 19.25 น. และเที่ยวบินของบริษัท ORIENT จำกัด เส้นทางขอนแก่น เชียงใหม่ อุบลราชธานี อุดรธานี วันละ 1 - 2 เที่ยวบิน

2) การสื่อสารและโทรคมนาคม

2.1) ไปรษณีย์โทรเลขจังหวัดขอนแก่น มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 27 แห่ง แยกเป็นประเภทรับฝาก (ปทฝ.) 3 แห่ง และประเภทรับ-จ่าย (ปทจ.) 24 แห่ง

2.2) โทรศัพท์ เป็นที่ตั้งของสำนักงานเขตโทรศัพท์ภูมิภาคที่ 3 มีชุมสายที่มีเขตปฏิบัติงานในจังหวัดขอนแก่น 6 ชุมสาย มีจำนวนเลขหมายที่เปิดใช้แล้ว 28,472 เลขหมาย เลขหมายโทรศัพท์สาธารณะ 480 เลขหมาย

2.3) วิทยุและโทรทัศน์ มีสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน 12 สถานี เป็นที่ตั้งของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 ศูนย์ประชาสัมพันธ์เขต 1 และสถานีถ่ายทอดผ่านดาวเทียมของสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 และช่อง 9 อ.ส.ม.ท. และสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 7 และช่อง 5

2.4) หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น มีหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น 5 ฉบับ คือ ขอนแก่น ขอนแก่นนิวส์ แดน-อีสาน อีสานนิวส์ และเมืองขอน

3) พลังงานไฟฟ้า

แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่น มีดังนี้คือ

3.1) เขื่อนอุบลรัตน์ อยู่ที่อำเภออุบลรัตน์ เป็นแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำแห่งแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2538 มีกำลังการผลิตติดตั้ง 25.2 เมกะวัตต์ ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 40.488 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

3.2) โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและพลังความร้อนร่วม (กังหันไอน้ำ) อยู่ที่อำเภอน้ำพอง ในปี 2538 มีกำลังการผลิต 710 เมกะวัตต์ ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 4,037.87 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแบ่งการบริหารงานออกเป็นจุดรวม 3 แห่ง คือ

(1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น (สังกัดการไฟฟ้าเขต 1 ภาค 2 อุดรธานี) รับผิดชอบพื้นที่อำเภอเมืองขอนแก่น กระนวน น้ำพอง บ้านฝาง อุบลรัตน์ พระยืน และเขาสวนกวาง

(2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอชุมแพ (สังกัดการไฟฟ้าเขต 1 ภาค 2 อุดรธานี) รับผิดชอบพื้นที่อำเภอชุมแพ หนองเรือ ภูเวียง สีชมพู และอำเภอภูผาม่าน

(3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านไผ่ (สังกัดการไฟฟ้าเขต 3 ภาค 2 นครราชสีมา) รับผิดชอบพื้นที่อำเภอบ้านไผ่ พล มัญจาคีรี ชนบท หนองสองห้อง แวงน้อย แวงใหญ่ และอำเภอเปือยน้อย

การไฟฟ้าจังหวัดขอนแก่นรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ในปี 2539 มีสถานีจ่ายกระแสไฟฟ้า 3 แห่ง คือ สถานีไฟฟ้าแรงสูงขอนแก่น 1 (ถนนมิตรภาพ) สถานีไฟฟ้าแรงสูงขอนแก่น 2 (บ้านหนองใหญ่) และสถานีไฟฟ้าแรงสูงขอนแก่น 3 (ถนนเหล่านาดี) จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ใช้บริการในจังหวัดขอนแก่น

ในปี 2538 จังหวัดขอนแก่นมีหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้แล้ว จำนวน 1,963 หมู่บ้าน (ร้อยละ 99.69) คิดเป็นร้อยละ 100 ของหมู่บ้านทั้งหมด

4) ประปา

การประปาในจังหวัดขอนแก่นอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานการประปาเขต 6 จังหวัดขอนแก่น ของการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งมีขอบเขตการดำเนินงานในพื้นที่ 5 จังหวัด คือ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ชัยภูมิ และนครราชสีมา

ประปาในจังหวัดมีปัญหาด้านการให้บริการเป็นปัญหาหลัก เนื่องจากการผลิตน้ำมีไม่พอกับการใช้ ซึ่งจะเพิ่มมากระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม ของทุกๆ ปี ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำในบางเขต นอกจากนี้ด้านการผลิตแหล่งน้ำ คือ ลำห้วยกุดกว้าง มีปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซักน้ำจากแหล่งอื่น ด้านคลองชลประทานก็จะต้องปิดซ่อมคลองปีละ 2 ครั้ง ประมาณ 30 วัน ทำให้ต้องมีการกักตุนน้ำดิบ

การประปาในจังหวัดขอนแก่นมี 7 แห่ง คือ ขอนแก่น บ้านไผ่ ชุมแพ ชนบท กระนวน และหนองเรือ ในปี 2538 ผลิตน้ำประปาได้ทั้งหมด 33 ล้านลูกบาศก์เมตร (ยังไม่รวมการประปากระนวนและหนองเรือ) มีจำนวนผู้ใช้ทั้งสิ้น 63,494 ครัวเรือน อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่นมีผู้ใช้น้ำมากที่สุด 36,526 ราย

ง. คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจ - สังคม

1.1) การปกครอง

จังหวัดขอนแก่นแบ่งการบริหารและการปกครองดังนี้

(1) การบริหารราชการส่วนกลาง มีหน่วยงานในสังกัดส่วนกลางของกระทรวง ทบวง กรม และรัฐวิสาหกิจ ที่มาจัดตั้งหน่วยงานเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ของจังหวัดขอนแก่น รวม 200 หน่วยงาน

(2) การบริหารราชการส่วนภูมิภาค มีส่วนราชการประจำจังหวัด จำนวน 32 หน่วยงาน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 20 อำเภอ และ 5 กิ่งอำเภอ (ข้อมูลจากสำนักงานจังหวัดขอนแก่น 2539) 198 ตำบล 1,993 หมู่บ้าน และ 69 ชุมชน

(3) การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 2 แห่ง สุขาภิบาล 27 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 60 แห่ง จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ทั้งหมด 10,886 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,804 ล้านไร่ มีความหนาแน่นของประชากร 153 คนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอภูเวียง และอำเภอภูผาม่าน มีความหนาแน่นของประชากรต่ำสุดคือ 61 คนต่อตารางกิโลเมตร ขณะที่อำเภอเมืองมีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดคือ 219 คนต่อตารางกิโลเมตร

1.2) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ในปี พ.ศ.2536 จังหวัดขอนแก่นมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาคงที่เท่ากับ 38,553 ล้านบาท หรือเป็นอันดับที่ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงสร้างเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดที่สำคัญคือ การค้าปลีกค้าส่ง เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ สัดส่วนมูลค่าการค้าส่งและบริการ รวมกันคิดเป็นร้อยละ 35.64 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด ซึ่งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัด โดยที่สัดส่วนของภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มที่ลดลงจากร้อยละ 26.57 ในปี 2526 เหลือเพียงร้อยละ 11.59 ในปี 2536 ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.61 ในปี 2526 เป็นร้อยละ 13.43 ในปี 2536

ในปี 2536 โครงสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์รายสาขาของจังหวัดขอนแก่น พบว่า หมวดการค้าส่งและค้าปลีกมีสัดส่วนสูงที่สุดคือ ร้อยละ 18.31 รองลงมาได้แก่ หมวดบริการ และหมวดอุตสาหกรรม ร้อยละ 17.33 และร้อยละ 13.43 ตามลำดับ

สำหรับรายได้ต่อหัวของจังหวัดขอนแก่นในปี 2536 คิดเป็นมูลค่า 23,436 บาท ซึ่งเป็นอันดับสองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสูงกว่ารายได้ต่อหัวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดเป็น 1.4 เท่า

1.3) โครงสร้างทางสังคม

1.3.1) ศาสนา

ประชากรในจังหวัดขอนแก่นส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.3 นอกนั้นนับถือศาสนาคริสต์และศาสนาอื่นๆ รวมร้อยละ 0.7 โดยในปี 2538 มีสถานที่ประกอบพิธีทางศาสนา คือ วัด 1,525 แห่ง สำนักสงฆ์ 1,080 แห่ง ที่พักสงฆ์ 325 แห่ง โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกธรรมบาลี 172 แห่ง ศูนย์ศึกษาพุทธศาสนาวันอาทิตย์ 35 แห่ง วิทยาลัยสงฆ์ 2 แห่ง และมีโบสถ์คริสต์ 14 แห่ง

1.3.2) ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม

สภาพความเป็นอยู่ของประชาชนจังหวัดขอนแก่นเป็นแบบเรียบง่าย รักความสงบ เป็นสังคมแบบชนบท โดยที่สภาพบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย ตลอดจนการประกอบอาชีพยังคงรักษาจารีตประเพณีดั้งเดิมตามแบบฉบับของคนภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทั่วไป ทั้งนี้เพราะประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือและพูดภาษาไทยอีสานมีเพียงส่วนน้อยในเขตชุมชนเมืองที่พูดภาษาไทยกลาง

ข้อมูลทางวัฒนธรรมของจังหวัดขอนแก่นประจำปี 2538

- พิพิธภัณฑ์	1 แห่ง
- หน่วยศิลปากร	1 แห่ง
- ศูนย์วัฒนธรรม	2 แห่ง
- แหล่งโบราณสถาน	15 แห่ง
- จำนวนสมาคม	171 สมาคม
- จำนวนมูลนิธิ	70 มูลนิธิ

1.3.3) การศึกษา และระดับการศึกษา

จังหวัดขอนแก่นเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีบริการทางการศึกษาให้แก่ประชาชน 2 ลักษณะ คือ การศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบ มีสถานศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงอุดมศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของหน่วยงานที่ให้บริการการศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือในสังกัดกรมแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และศูนย์ฝึกวิชาชีพในสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

การศึกษาในระบบโรงเรียน มีสถานศึกษาในระบบโรงเรียนที่เปิดดำเนินการสอนในจังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2538 จำนวน 1,257 แห่ง มีจำนวนครู อาจารย์ ประมาณ 17,431 คน และจำนวนนักเรียน นักศึกษา ประมาณ 370,334 คน อัตราส่วนครู - อาจารย์/นักเรียน นักศึกษา เท่ากับ 1:21

จังหวัดขอนแก่นมีการศึกษานอกระบบ เรียกว่าการศึกษาผู้ใหญ่ อยู่หลายอย่างด้วยกัน เช่น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ก็มีการจัดการศึกษาและโครงการหลายๆ โครงการ มีทั้งเป็นแบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานและขั้นต่อเนื่อง โครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ห้องสมุดประชาชน ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน โครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพในศูนย์และชนบท รวมทั้งในพื้นที่หมู่บ้าน อพป. ส่วนศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด มี 58 ศูนย์ ผู้ดูแลเด็ก 153 คน เด็ก 3,524 คน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (พัฒนาชุมชน) มี 61 ศูนย์ มีผู้ดูแลเด็ก 125 คน เด็ก 2,608 คน

1.3.4) ประชากร และแรงงาน

ในจังหวัดขอนแก่นมีประชากรประมาณ 1,674,957 คน (ณ เดือนพฤษภาคม 2539) มีจำนวนผู้อยู่ในวัยกำลังแรงงาน (อายุ 13 ปี ขึ้นไป) มีทั้งสิ้นประมาณ 1,236,500 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 73.8 และมีผู้มีงานทำ 1,023,000 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 61.07 ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็นผู้มีงานทำอยู่ในภาคเกษตรและอยู่นอกภาคเกษตร ประมาณ 713,500 คน และ 329,500 คน ตามลำดับ และในช่วงปี 2538 - 2543 จะมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.15 ต่อปี ในปัจจุบันอัตราค่าจ้างแรงงานคือ 118 บาทต่อวัน การว่างงานจำนวน 22,000 คน

2) สาธารณสุขและชีวอนามัย

ขอนแก่นเป็นจังหวัดที่มีโรงพยาบาล คลีนิคเอกชน จำนวนแพทย์และพยาบาลมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ระดับภูมิภาค ซึ่งมีจำนวนเตียงกว่า 600 เตียง มีมาตรฐานการให้บริการอยู่ในเกณฑ์สูงสุดของภูมิภาค มีวิทยาลัยสาธารณสุข มีโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่เกิดขึ้นใหม่ 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลประชาเวช โรงพยาบาลขอนแก่นราม และโรงพยาบาลราชพฤกษ์ นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของศูนย์กลางการแพทย์ที่สำคัญ เช่น ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ และมีเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ทันสมัย เช่น เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยสนามแม่เหล็ก (Magnetic Resonance Imaging, MRI) มูลค่ากว่า 60 ล้านบาท ซึ่งทันสมัยที่สุดในภูมิภาค เป็นต้น ดังนั้นจุดเด่นนี้จะยังสามารถเสริมสร้างศักยภาพของขอนแก่นไปได้อีก

ในปี 2539 จังหวัดขอนแก่นมีสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชนทุกประเภททั้งสิ้น 795 แห่ง และมีจำนวนเตียงรวม 3,001 เตียง มีบุคลากรสาธารณสุข ในปี 2538 ในส่วนของเอกชน มีสถานบริการสาธารณสุขเอกชนทั้งหมด 516 แห่ง เป็นโรงพยาบาล 8 แห่ง คลีนิค 302 แห่ง คลีนิคทันตกรรม 23 แห่ง ที่เหลือเป็นสถานผดุงครรภ์ และร้านขายยาประเภทต่างๆ ในปี 2538 มีบุคลากรสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชนในจังหวัดรวมทั้งสิ้น 4,060 คน เป็นแพทย์ 504 คน ทันตแพทย์ 156 คน ทันตาภิบาล 63 คน เภสัชกร 140 คน พยาบาลวิชาชีพ 1,280 คน พยาบาลเทคนิค 609 คน เจ้าหน้าที่พยาบาล 459 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 849 คน

3) สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

จังหวัดขอนแก่นมีแหล่งท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากและที่ดังระดับโลกคือ การค้นพบไดโนเสาร์ ที่อำเภอภูเวียง พันธุ์ซอโรพอต ชื่อ ภูเวียงโกซอรัส สิรินธรเน่ มีอายุประมาณ 120 - 130 ล้านปี แต่แหล่งท่องเที่ยวอีกจำนวนมากยังไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายนัก เนื่องจากอยู่ห่างไกลตัวเมือง อีกทั้งการเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวยังไม่สะดวก แต่หลายแห่งเป็นที่รู้จักและนิยมของนักท่องเที่ยวกันเป็นประจำแล้ว ในที่นี้จะกล่าวเพียงแหล่งท่องเที่ยวที่เด่นๆ ของจังหวัดขอนแก่น

- แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ได้แก่ บึงแก่นนคร บึงทุ่งสร้าง อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ อุทยานแห่งชาติภูเวียง วนอุทยานถ้ำผาพวง ผานกเค้า ถ้ำปู่หลุบ ถ้ำพระหินลาดจำปา น้ำตกตาดหมอก น้ำตกตาดน้ำ น้ำตกธารสวรรค์ สวนป่าดงลาน สวนป่ามัญจาคีรี น้ำตกทับพญาเสือ
- แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขอนแก่น บ้านโนนเมือง เมืองโบราณดงเมืองแอม พระธาตุขามแก่น กู่เปือยน้อย กู่ประลาชัย พระพุทธไสยาสน์ กู่แก้ว ศาลเจ้าพ่อเทพารักษ์หลักเมือง
- แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ได้แก่ วัดพระบาทภูพานคำ วัดป่าภูเม็งทอง วัดอุดม-คงคาคีรีเขต หมู่บ้านผ้าไหมชนบท หมู่บ้านผ้าฝ้ายเมืองเพีย
- งานเทศกาลประจำปี ขอนแก่นมีงานประจำปีที่สำคัญได้แก่ งานเทศกาลไหม งานดอกคูนเสียงแคน งานนมัสการพระธาตุขามแก่น งานงิ้วฉลองศาลเจ้าพ่อหลักเมือง ฯลฯ

จังหวัดเชียงราย

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดเหนือสุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 19 องศา 15 ลิปดา ถึง 200 องศา 28 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 99 องศา 16 ลิปดา ถึง 100 องศา 33 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ประมาณ 840 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับสหภาพพม่าและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดพะเยาและลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ประมาณ 11,678.369 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7,298,981 ไร่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ 1 เทศบาล และ 24 สุขาภิบาล

2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงราย

ก. ทรัพยากรกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงและภูเขา อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 394 เมตร มีภูเขาสูงสลับซับซ้อนอยู่ทางด้านตะวันออกและตะวันตกของจังหวัดทอดยาวในแนวเหนือ-ใต้ เทือกเขานี้จะมีความสูงระหว่าง 1,500 - 2,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนที่ราบจะเป็นที่ราบระหว่างหุบเขาและที่ราบลุ่มน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำกก ลุ่มน้ำอิง ลุ่มน้ำลาว และลุ่มแม่น้ำคำ

2) สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน แบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูฝนเริ่มเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และเนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณเทือกเขาสูง จึงมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 24.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,853 มิลลิเมตร ฝนตกชุกในฤดูฝน ฤดูหนาวได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ในเดือนมกราคมมีอากาศหนาวเย็นมาก ฤดูร้อนอากาศไม่ร้อนจัด

3) สภาพทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่จังหวัดเชียงรายประกอบด้วย หินพื้นฐานยุคพาลีโอโซอิกตอนล่าง ส่วนใหญ่จะเป็นหินตะกอน-ภูเขาไฟ ซึ่งมีการแปรสภาพระดับต่ำ หินชุดนี้เกิดเป็นแกนของโครงสร้างรูปประทุน ทางด้านตะวันตกของจังหวัดประกอบด้วย หินฟิลไลต์ ควอร์ตไซต์ ชีสต์ และหินภูเขาไฟ รวมทั้งหินอัคนีแทรกซ้อนชนิดอัลตราเมฟิก หินที่ปิดทับด้านบนเป็นด้วยหินยุคพาลีโอโซอิกตอนบน ประกอบด้วย หินตะกอนชนิดเม็ด หิน-คาร์บอเนต และหินภูเขาไฟ ติดตามด้วยหินตะกอนสีแดง และหินภูเขาไฟยุคมีโซโซอิก

แกรนิตเกิดเป็นหินอัคนีแทรกซ้อน อายุอยู่ในช่วงยุคเพอร์เมียนตอนปลาย ถึงไทรแอสซิกตอนต้น แทรกเข้ามาในหินยุคพาลีโอโซอิกตลอดแนวด้านตะวันตกของจังหวัด ส่วนพื้นที่ราบลุ่มทั้งหมดจะปิดทับด้วยตะกอนกึ่งแข็งตัวยุคซีโนโซอิก และตะกอนปัจจุบันตามสองฝั่งน้ำสายต่างๆ การกระจายตัวของหินยุคต่างๆ ในจังหวัดเชียงรายมีลักษณะการวางตัวเกือบอยู่ในแนวเหนือ-ใต้

สภาพทางปฐพีวิทยาโดยทั่วไปของจังหวัดเชียงรายมีลักษณะเป็นเทือกเขาสูงชันสลับกับพื้นที่ราบในหุบเขา ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในการเกษตรกรรม ดังนั้นทรัพยากรดินจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการที่จะใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมและอื่นๆ ผลของการสำรวจและจำแนกดินของกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ในจังหวัดเชียงรายมีดินอยู่ทั้งหมด 51 หน่วย แผนที่ดิน (Soil Mapping Units) แต่ละหน่วยแผนที่ดินจะมีลักษณะและการใช้ประโยชน์แตกต่างกันออกไป โดยสรุปแล้ว หน่วยแผนที่ดินที่พบมากที่สุดคือ หน่วยผสมของพื้นที่มีความลาดชันซับซ้อน ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 4,147,687 ไร่ หรือ 56.83 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ที่มีพื้นที่มากรองลงมาตามลำดับคือ ดินชุดหางดงที่เป็นดินร่วนเหนียว ดินชุดเชียงราย ดินชุดหนองมดประเภทลอนชัน หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายาง และดินชุดลาดหญ้าประเภทลอนชัน หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายางและดินชุดลาดหญ้าประเภทลอนลาด ดินชุดพาน ดินชุดบ้านจ้องประเภทลอนชัน และดินชุดแม่อิง ดินเหล่านี้มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน บางชนิดเหมาะสมที่จะปลูกข้าว เช่น ดินชุดหางดงที่เป็นดินร่วนเหนียว ดินชุดเชียงราย และดินชุดพาน เป็นต้น บางชนิดเหมาะสมที่จะใช้ปลูกพืชไร่ เช่น ดินชุดแม่อิง และดินชุดหนองมดประเภทลอนชัน บางชนิดเหมาะสมที่จะทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือทำทุ่งหญ้าถาวร เช่น หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายางและลาดหญ้าประเภทลอนลาด และหน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายางและดินชุดลาดหญ้าประเภทลอนชัน บางชนิดไม่เหมาะสมที่จะใช้ทำการเกษตรกรรม เพราะมีความลาดชันสูง เช่น หน่วยผสมของพื้นที่มีความลาดชันซับซ้อน เป็นต้น

ข. ทรัพยากรชีวภาพ

ทรัพยากรธรรมชาติ

สภาพป่าโดยทั่วไปของจังหวัดเชียงรายเป็นป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติมีทั้งหมด 30 ป่า เนื้อที่ 4,484,966 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 61 ของพื้นที่จังหวัดเชียงราย แต่อย่างไรก็ตามจากภาพถ่ายดาวเทียมในปี 2534 มีป่าไม้เหลืออยู่ประมาณ 2,568,906 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.20 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1) **ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์** ได้แก่พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เป็นป่าต้นน้ำลำธาร ซึ่งกำหนดจากมติของคณะรัฐมนตรี ได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตพื้นที่ที่มีความลาดชันเกิน 35 องศา และเขตที่ได้พิจารณาแล้วเห็นควรอนุรักษ์ โดยมีป่าเพื่อการอนุรักษ์ทั้งหมด 3,577,706 ไร่ ประมาณร้อยละ 79.77 ของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ สำหรับเขตอุทยานแห่งชาติที่กรมป่าไม้ได้ประกาศได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยหลวง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอแม่สรวย เวียงป่าเป้า และพาน

2) **ป่าเศรษฐกิจ** ได้แก่พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าที่เหมาะสมแก่การอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์กรณีต่างๆ เช่น ทำเหมืองแร่ ปลูกป่า และการเกษตรกรรม มีเนื้อที่ประมาณ 419,503 ไร่ หรือร้อยละ 9.35 ของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

3) **พื้นที่ป่าที่เหมาะสมแก่การเกษตร** ได้แก่พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เหมาะสมสำหรับทำการเพาะปลูก และมีชุมชนอยู่แล้ว มีเนื้อที่ประมาณ 487,752 ไร่ หรือร้อยละ 10.08 ของพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ค. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม

จังหวัดเชียงรายมีการคมนาคมที่สำคัญ 3 รูปแบบคือ ทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ โดยการคมนาคมทางบกมีถนนเป็นหลัก ซึ่งมีทางหลวงแผ่นดินสำคัญ 3 สาย คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 หรือสายเอเชีย จากเชียงรายถึงกรุงเทพมหานคร ระยะทางประมาณ 829 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 109 จากเชียงรายถึงเชียงใหม่ รวมระยะทาง 182 กิโลเมตร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 110 จากเชียงรายไปอำเภอแม่สาย ระยะทาง 65 กิโลเมตร (เป็นโครงข่ายถนน 4 ช่องจราจร) โดยมีทางหลวงจังหวัด 8 สายเชื่อมโยงระหว่างอำเภอต่างๆ และมีเส้นทางมาตรฐาน รพช. เชื่อมระหว่างตำบลและหมู่บ้าน

จังหวัดเชียงรายมีสนามบินถึง 2 แห่ง คือ สนามบินที่ใช้ในราชการกองทัพอากาศ 1 แห่ง และสนามบินนานาชาติ 1 แห่ง ตั้งอยู่บนพื้นที่ 3,275 ไร่ เป็นสนามบินพาณิชย์ที่สามารถรองรับเครื่องบินโดยสารขนาดใหญ่ที่บินระหว่างประเทศได้ มีการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเครื่องช่วยในการเดินอากาศที่มีประสิทธิภาพทันสมัย ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในสนามบินได้มาตรฐานสากลของ ICAO มีเที่ยวบินระหว่างเชียงราย - กรุงเทพฯ วันละ 10 เที่ยว (วันศุกร์และอาทิตย์เพิ่มเป็น 12 เที่ยว) ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง มีเที่ยวบินระหว่างเชียงรายและเชียงใหม่ วันละ 4 เที่ยว นอกจากนั้นยังมีโครงข่ายการบินนานาชาติเชื่อมโยงระหว่าง เชียงราย เชียงตุง เชียงรุ้ง คุนหมิง และหลวงพระบาง ซึ่งปัจจุบันเปิดดำเนินการเฉพาะเครื่องบินเล็กเช่าเหมาลำ

ส่วนการคมนาคมทางน้ำเป็นการท่องเที่ยวตามลำน้ำที่สำคัญของจังหวัด เช่นการใช้เรือยนต์ขนาดเล็กเดินทางล่องไปตามลำน้ำกก ระหว่างเชียงราย-ท่าตอน นอกจากนั้นมีการเดินเรือเพื่อการท่องเที่ยวตามแม่น้ำโขง ระหว่างเชียงราย-เชียงรุ้ง และเชียงราย-หลวงพระบาง รวมทั้งมีการขนส่งสินค้าทางเรือระหว่างเชียงรายกับเชียงรุ้ง-ซือเหมาของจีน ด้วยเรือขนาด 120 - 150 ตัน จำนวน 12 ลำ เป็นประจำ โดยใช้ท่าเรือเชียงแสนและท่าเรือเชียงของ

2) พลังงานไฟฟ้า

ปัจจุบันจังหวัดเชียงรายมีไฟฟ้าใช้ครบทุกตำบล แต่ยังไม่ครบทุกหมู่บ้าน มีไฟฟ้าใช้แล้ว 1,258 หมู่บ้านจากทั้งหมด 1,329 หมู่บ้าน คิดเป็น 94.67 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสถานีจ่ายไฟฟ้าเดิม 1 สถานี อยู่ที่อำเภอเมืองเชียงราย สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ 100 เมกกะวัตต์ ซึ่งได้รับจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระบบแรงดัน 115,000 โวลท์ สามารถจ่ายไฟฟ้าไปยังทุกอำเภอของจังหวัดเชียงราย ด้วยระบบแรงสูง 33,000 โวลท์ 9 วงจร และไลน์ที่จ่ายไปยังอำเภอฝางอีก 1 วงจร โดยมีโหลดสูงสุด 80.2 เมกกะวัตต์ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2536 ถึง 9.1 เมกกะวัตต์ หรือมีความต้องการเพิ่มขึ้นปีละ 12.79 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ความต้องการของภาคเหนือเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 15 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นยังกำลังก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยอีก 2 แห่ง ที่อำเภอแม่จันและอำเภอเทิง ขนาด 50 เมกกะวัตต์ พร้อมกับสายส่งขนาด 115,000 โวลท์ เชียงราย - แม่จัน และเชียงราย - เทิง ภายในปี 2538 เพื่อรองรับกับปริมาณความต้องการไฟฟ้าที่สูงขึ้น ยังมีโครงการเพิ่มสถานีไฟฟ้าย่อยที่อำเภอแม่สายและเชียงแสน ขนาด 50 เมกกะวัตต์ พร้อมกับสายส่งขนาด 115,000 โวลท์ รวมทั้งเร่งดำเนินการในส่วนของสายส่ง 230,000 โวลท์ แม่เมาะ 3 -เชียงราย ภายในปี 2540 เพื่อเตรียมพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

3) ประปา

การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงรายมีสำนักงานให้บริการน้ำประปาแก่ชุมชนในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล จำนวนทั้งสิ้น 4 แห่ง มีโรงกรองน้ำทั้งหมด 7 แห่ง โดยส่วนใหญ่ใช้น้ำดิบจากแม่น้ำที่ไหลผ่านท้องที่ได้แก่ แม่น้ำกก (เชียงราย) แม่น้ำต๋ำก (พญาเม็งราย) แม่น้ำสาย (แม่สาย) แม่น้ำจัน (แม่จัน) และแม่น้ำโขง (เชียงของ) ยกเว้นที่อำเภอเชียงแสนใช้น้ำบาดาลเป็นน้ำดิบ และที่อำเภอพานใช้น้ำดิบจากคลองส่งน้ำชลประทานแม่ลาว ปัจจุบันการประปาเชียงรายมีอัตราการผลิตทั้งสิ้น 680 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และกำลังปรับปรุงเพิ่มกำลังการผลิตเป็น 1,680 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ง. คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจ - สังคม

1.1) การปกครอง

จังหวัดเชียงรายมีผู้แทนราษฎรได้ 8 คน แบ่งเขตการเลือกตั้งเป็น 3 เขต จังหวัดเชียงรายจัดรูปแบบการบริหารราชการออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

(1) การบริหารราชการส่วนภูมิภาคในระดับจังหวัดมีส่วนราชการส่วนภูมิภาคประจำจังหวัด รวม 33 หน่วยงาน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ 124 ตำบล และ 1,334 หมู่บ้าน

(2) การบริหารราชการส่วนกลาง มีส่วนราชการส่วนกลางมาปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย รวม 40 หน่วย

(3) การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น มีองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง (สมาชิกสภาจังหวัด 34 คน) มีเทศบาล 1 แห่ง (มีสมาชิกสภาเทศบาล 17 คน) มีสุขาภิบาล 24 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 6 แห่ง (ได้แก่ อบต.ริมกก รอบเวียง สันทราย แม่ข้าวต้ม เวียงเชียงแสน และอบต.ห้วยซ้อ)

1.2) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงราย ในปี พ.ศ.2536 เป็นโครงสร้างที่ขึ้นอยู่กับการผลิตทางการเกษตรเป็นหลัก โดยมีภาคการค้าและการบริการเป็นสาขาการผลิตรองลงมา

มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดในปี พ.ศ.2536 คิดตามราคาตลาด จังหวัดเชียงรายมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวม 23,090,073 พันบาท คิดเป็นร้อยละ 7.90 ของภาคเหนือ และร้อยละ 0.7 ของประเทศ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์ระหว่างจังหวัดในภาคเหนือและระดับประเทศแล้ว จังหวัดเชียงรายมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงเป็นลำดับที่ 4 ของภาคเหนือ และเป็นลำดับที่ 24 ของประเทศ

การกระจายตัวของผลิตภัณฑ์จังหวัดเชียงรายมีรูปแบบคล้ายกับการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์ภาคเหนือ คือ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคการค้า และการบริการ แต่จะต่างกับการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์ระดับประเทศที่มีมูลค่าการผลิตภาคอุตสาหกรรมสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ภาคการค้า การบริการ ส่วนภาคเกษตรกรรมจะอยู่ในลำดับที่ 4

ในช่วงปี พ.ศ.2532 - 2536 เศรษฐกิจของจังหวัดเชียงรายมีการขยายตัวร้อยละ 4.86 ซึ่งต่ำกว่าอัตราการขยายตัวของประเทศ แต่สูงกว่าการขยายตัวของภาคเหนือ สาขาการผลิตที่มีการขยายตัวมากที่สุดคือ ธุรกิจการธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ การคมนาคม และการบริหาร รองลงมาคือ ไฟฟ้า และประปา ส่วนภาคเกษตรกรรมมีการขยายตัวเพียงร้อยละ 2.51

พิจารณาจากภาพรวมของการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงรายจะเห็นได้ว่า การผลิตขั้นปฐมภูมิมีการขยายตัวต่ำมาก หรือค่อนข้างจะเป็นการหดตัว เช่น การทำป่าไม้ ปศุสัตว์ การทำเหมืองแร่ ขณะที่การผลิตในขั้นทุติยภูมิมีการขยายตัวระดับปานกลาง เช่น การอุตสาหกรรม การแปรรูปผลผลิตอย่างง่าย การผลิตที่มีการขยายตัวสูงที่สุดคือ การผลิตในขั้นตติยภูมิ ได้แก่ การบริการพื้นฐาน การบริการสาธารณูปโภคต่างๆ รวมทั้งการบริการด้านธุรกิจการเงิน

ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่าจังหวัดเชียงรายมีระดับการพัฒนาที่ก้าวหน้าขึ้น จากระดับที่เป็นการผลิตเพื่อเลี้ยงตนเองเข้าสู่ระดับการผลิตเพื่อการบริการแก่ชุมชนอื่นๆ

ในปี พ.ศ.2536 มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อประชากรของจังหวัดเชียงรายเท่ากับ 19,701 บาท คิดเป็นลำดับที่ 14 ของภาคเหนือ และลำดับที่ 55 ของประเทศ โดยมีมูลค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาคเหนือ 6,458 บาท และต่ำกว่าระดับประเทศถึง 34,561 บาท (รายได้เฉลี่ยต่อคนในระดับประเทศสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของจังหวัดเชียงราย 3 เท่าตัว)

การวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงราย ของธนาคารแห่งประเทศ สาขาภาคเหนือ สรุปว่า เศรษฐกิจของจังหวัดเชียงรายในปี พ.ศ.2537 เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2536 มีการขยายตัวในอัตราที่ชะลอลง เนื่องจากการผลิตภาคเกษตรได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมและฝนตกหนัก ทำให้ผลผลิตพืชสำคัญลดลงจากการลดพื้นที่ปลูกของเกษตรกร แต่จากราคาจำหน่ายของพืชผลหลายชนิดที่สูงขึ้น ช่วยชดเชยรายได้เกษตรกรลดลงไม่มาก ส่วนการผลิตภาคนอกเกษตรหลายสาขา การผลิตเพิ่มขึ้นได้แก่ การบริการ และการท่องเที่ยวขยายตัวมาก จากความนิยมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวบริเวณชายแดนมากขึ้น

1.3) โครงสร้างทางสังคม

(1) ศาสนาและวัฒนธรรม

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดเชียงราย (ร้อยละ 92.3) นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาคริสต์ อิสลาม ฮินดู และอื่นๆ โดยมีอัตราส่วนเท่ากับร้อยละ 4.5, 0.9, 0.4 และ 1.9 ตามลำดับ ศาสนสถานที่มีส่วนใหญ่จึงเป็นศาสนสถานในศาสนาพุทธ ในปี พ.ศ.2537 จังหวัดเชียงรายมีศาสนสถานและบุคลากรทางศาสนาต่างๆ ดังนี้ วัดในศาสนาพุทธ 1,916 แห่ง สำนักสงฆ์ 430 แห่ง วิสุงคามสีมา 528 แห่ง ที่พักสงฆ์ 73 แห่ง วัดร้าง 105 แห่ง มัสยิด 6 แห่ง โบสถ์คริสต์ 113 แห่ง พระภิกษุ 3,012 รูป และสามเณร 4,800 รูป

ในด้านการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณี จังหวัดเชียงรายได้สนับสนุนให้มีศูนย์กลางในการให้การศึกษาอบรม และรวบรวมแหล่งข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมจำนวนหลายแห่ง ดังนี้ โรงเรียนพระปริยัติธรรม 99 แห่ง ศูนย์อบรมเด็กในวัด 41 แห่ง ศูนย์ศึกษาพุทธศาสนาวันอาทิตย์ 29 แห่ง ศูนย์วัฒนธรรม 4 แห่ง แหล่งข้อมูลด้านศิลปวัฒนธรรม 119 แห่ง และโบราณสถาน 210 แห่ง

(2) การศึกษา

การให้บริการด้านการศึกษาในจังหวัดเชียงรายมีตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยมีสถานศึกษารวมทั้งสิ้น 792 แห่ง เป็นของภาคเอกชน 11 แห่ง ในปี พ.ศ.2537 มีนักเรียน นักศึกษา ที่เข้าเรียนในระบบการศึกษาถึง 202,692 คน (หรือคิดเป็นร้อยละ 16.56 ของประชากรทั้งหมด) ในจำนวนทั้งหมดนี้ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา

นอกจากการศึกษาในระบบแล้ว ยังมีการให้บริการการศึกษานอกระบบอีกด้วย โดยแยกเป็นศูนย์การศึกษาชุมชนในเขตภูเขา การศึกษาสายสามัญและต่อเนื่อง และการศึกษาผู้ใหญ่สายอาชีพ

สำหรับการสนับสนุนให้นักเรียนได้เข้าเรียนต่อจากการศึกษาภาคบังคับของจังหวัดเชียงราย ปรากฏว่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 เป็นต้นมา อัตราการเรียนต่อของนักเรียนได้เพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด กล่าวคือ การเข้าเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนในปีการศึกษา 2532 ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.98 ของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 6 เป็นร้อยละ 50.21, 62.63, 71.69 และ 80.53 ในปี พ.ศ.2533, 2534, 2535 และ 2536 ตามลำดับ นอกจากนี้ อัตราการเรียนต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก็ได้เพิ่มขึ้นด้วย โดยปี 2533 มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้าเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในอัตราส่วนร้อยละ 47.75 ของนักเรียนที่จบชั้นมัธยมปีที่ 3 และเพิ่มเป็นร้อยละ 49.62 และร้อยละ 55.04 ในปี พ.ศ.2534 และ 2535

1.4) โครงสร้างทางประชากร

(1) จำนวนประชากรและการกระจายตัว

เดือนพฤษภาคม 2538 จังหวัดเชียงรายมีประชากรรวมทั้งสิ้น 1,298,637 คน ความหนาแน่นประชากรเฉลี่ย 111.3 คน ต่อตารางกิโลเมตร

อำเภอเมืองเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอยู่อาศัยมากที่สุด (ร้อยละ 16.8) รองลงมาคือ อำเภอแม่จัน (ร้อยละ 14.2) และอำเภอพาน (ร้อยละ 10.9) อำเภออื่นๆ ที่มีประชากรกระจายตัวอยู่ในอัตราส่วนร้อยละที่ใกล้เคียงกัน คือระหว่างร้อยละ 4 - 7 ได้แก่ อำเภอเวียงป่าเป้า เทิง แม่สาย แม่สรวย เวียงชัย เชียงของ และเชียงแสน ส่วนอำเภอที่ตั้งขึ้นใหม่ในระยะ 7 - 8 ปีหลัง จะมีประชากรอาศัยอยู่ในอัตราส่วนร้อยละ 2 - 3 คือ อำเภอพญาเม็งราย กิ่งอำเภอขุนตาล กิ่งอำเภอแม่ลาว อำเภอป่าแดด อำเภอเวียงแก่น และกิ่งอำเภอเชียงรุ้ง (เพิ่งจัดตั้งในปี พ.ศ.2538) อำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง (ร้อยละ 1.7)

(2) อัตราเพิ่มประชากร

ข้อมูลจากรายงานสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2523 รายงานว่า จังหวัดเชียงรายมีประชากรรวมทั้งสิ้น 902,969 คน อีก 10 ปีต่อมา คือ พ.ศ.2533 ประชากรเพิ่มขึ้นเป็น 1,052,234 คน หรือร้อยละ 16.53 (หรืออัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีเท่ากับร้อยละ 1.65) และเพิ่มเป็น 1,223,707 คน ในอีก 4 ปีต่อมา (คือ พ.ศ.2537) ซึ่งเมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มประชากรในรอบ 14 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2523 - 2537) จะพบว่า มีอัตราเพิ่มประชากรเฉลี่ยต่อปีเท่ากับร้อยละ 2.54 โดยในช่วงปี พ.ศ.2533 - 2537 มีอัตราเพิ่มประชากรเฉลี่ยต่อปีเท่ากับร้อยละ 4.07 (ซึ่งเป็นอัตราเพิ่มที่สูงมาก)

(3) โครงสร้างอายุ และเพศ

ข้อมูลจากที่ทำการปกครองจังหวัดเชียงรายรายงานว่าในเดือนธันวาคม 2537 ประชากรชายทั้งหมดมี 620,826 คน ประชากรหญิง 602,881 คน หรือคิดเป็นอัตราส่วนระหว่างเพศ เท่ากับ 102.98 นั่นคือ ประชากรเพศชายมีมากกว่าประชากรเพศหญิง ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2523 และ 2533 จะพบว่าในปี พ.ศ. 2523 อัตราส่วนระหว่างเพศเป็น 104.44 แต่ในปี 2533 กลับเป็น 95.22

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรแยกรายอายุ จะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยแรงงาน คือ ช่วงอายุ 15 - 59 ปี อย่างไรก็ตาม ข้อที่น่าสังเกตสำหรับโครงสร้างประชากรจังหวัดเชียงราย ก็คือ สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ขณะที่มีการลดลงของสัดส่วนประชากรวัยเด็ก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าในอนาคตประชากรจังหวัดเชียงรายจะต้องแบกรับภาระการเลี้ยงดูประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้น และปัญหานี้จะทวีความรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคเอดส์ ที่ส่งผลให้ประชากรในวัยแรงงานต้องเสียชีวิตลง ซึ่งจะทำให้ปัญหาการเป็นภาระเลี้ยงดูประชากรวัยเด็กและคนชราเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น

2) สาธารณสุขและชีวอนามัย

การให้บริการด้านสาธารณสุขในจังหวัดเชียงราย รับผิดชอบโดยกระทรวงสาธารณสุข โดยมีสถานบริการระดับต่างๆ คือ

(1) **สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ** ประกอบด้วย

โรงพยาบาลศูนย์	ขนาด 720 เตียง	1 แห่ง	
โรงพยาบาลชุมชน	ขนาด 10 เตียง	4 แห่ง	ที่อำเภอเวียงชัย อำเภอพญาเม็งราย อำเภอป่าแดด และ อำเภอเวียงแก่น
โรงพยาบาลชุมชน	ขนาด 30 เตียง	3 แห่ง	ที่อำเภอเชียงของ อำเภอแม่จัน และ อำเภอแม่สาย
โรงพยาบาลชุมชน	ขนาด 90 เตียง	1 แห่ง	ที่อำเภอพาน
โรงพยาบาลขนาด 30 เตียง	ในสังกัดกระทรวงกลาโหม	1 แห่ง	(คือโรงพยาบาลค่ายเม็งรายมหาราช)
สถานีอนามัย		146 แห่ง	
สถานีบริการสาธารณสุขชุมชน		62 แห่ง	
โรงพยาบาลสังกัดอื่นๆ ของรัฐ	ขนาด 30 เตียง	1 แห่ง	คือโรงพยาบาลค่ายเม็งรายมหาราช

(2) **สถานีบริการสาธารณสุขของเอกชน**

โรงพยาบาล	ขนาด 320 เตียง และ 180 เตียง	1 แห่ง	
คลีนิกแพทย์		50 แห่ง	
คลีนิกทันตกรรม		11 แห่ง	
ขายยาแผนปัจจุบัน		42 แห่ง	
ขายยาแผนปัจจุบันที่มีเภสัชกรเป็นผู้ถือใบอนุญาต		84 แห่ง	
ขายยาแผนโบราณ		8 แห่ง	

(3) **บุคลากรสาธารณสุข** จังหวัดเชียงรายมีอัตราส่วนบุคลากรสาธารณสุข ดังนี้

บุคลากร	อัตราส่วนต่อประชากร
แพทย์	1 : 9,400
ทันตแพทย์	1 : 37,265
เภสัชกร	1 : 33,659
พยาบาลวิชาชีพ	1 : 2,689
พยาบาลเทคนิค	1 : 3,648
พนักงานสาธารณสุขชุมชน	1 : 2,859

3) สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

เชียงรายเป็นจังหวัดท่องเที่ยวที่สำคัญจังหวัดหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากมีปัจจัยส่งเสริมหลายประการ ได้แก่

ที่ตั้ง นอกจากจังหวัดเชียงรายจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีสภาพภูมิประเทศสวยงาม มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแล้ว จังหวัดเชียงราย ยังตั้งอยู่ติดกับเขตแดนประเทศพม่าและประเทศลาว ซึ่งอนุญาตให้นักท่องเที่ยวเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวได้

สภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงรายมีสภาพภูมิอากาศที่สบายน่าอยู่

ทางด้านประวัติศาสตร์ จังหวัดเชียงรายมีสถานที่หลายแห่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ซึ่งมีศักยภาพพอจะพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวได้

ลักษณะทางศิลป สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรม จังหวัดเชียงรายมีสถานที่จำนวนมากที่มีคุณค่าทางศิลป สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรม เช่น วัด หมู่บ้านพื้นเมือง และหมู่บ้านชาวเขา เป็นต้น

ผลผลิตและกิจกรรม จังหวัดเชียงรายมีผลผลิตทางการเกษตรที่เด่น บางชนิดสามารถใช้จัดงานดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวและซื้อกลับบ้าน รวมทั้งยังมีกิจกรรมทางวัฒนธรรม ประเพณีที่เด่นๆ พอจะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวได้

สิ่งบริการอำนวยความสะดวก จังหวัดเชียงรายมีสิ่งบริการอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ อยู่ในระดับค่อนข้างดี ทั้งในด้านการเดินทาง ที่พักแรม ร้านค้า ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึก และสิ่งบริการอื่นๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

ด้วยปัจจัยดังที่ได้กล่าวถึงแล้วข้างต้น จึงทำให้จังหวัดเชียงรายมีสถานที่ท่องเที่ยวจำนวนมาก ทั้งสถานที่ท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ ศิลปสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรม ซึ่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวจำนวนมากเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงราย

จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

ภาคใต้เป็นส่วนหนึ่งของคาบสมุทรมลายู พื้นที่มีลักษณะแคบยาวจากเหนือจรดใต้ ระยะทางประมาณ 750 กิโลเมตร เหนือสุดที่อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ประมาณละติจูด 11 องศาเหนือ และใต้สุดที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประมาณละติจูด 5 องศา 30 ลิปดาเหนือ ส่วนกว้างที่สุดจากฝั่งตะวันออกถึงฝั่งตะวันตก อยู่บริเวณอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงอำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ระยะทาง 220 กิโลเมตร ส่วนที่แคบที่สุดคือบริเวณคอคอดกระ ในเขตจังหวัดระนอง ถึงบริเวณชายฝั่งอ่าวไทย ในจังหวัดชุมพร ระยะทาง 12 กิโลเมตร ภาคใต้ประกอบด้วย จังหวัด 14 จังหวัด มีเนื้อที่จำนวน 70,715.1 ตารางกิโลเมตร หรือ 44,196,992 ล้านไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.7 ของพื้นที่ทั้งประเทศ

ภาคใต้มีอาณาเขตที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเลสองด้าน รวมระยะทางประมาณ 1,643 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และประเทศสหภาพพม่า
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศสหภาพพม่า และทะเลอันดามัน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย

2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดนครศรีธรรมราช

ก. ทรัพยากรกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ

อำเภอเมือง

สภาพภูมิประเทศ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 591.531 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบประมาณร้อยละ 95.06 ของพื้นที่ทั้งหมด คิดเป็น 562.30 ตารางกิโลเมตร ที่เหลือจะเป็นพื้นที่ที่เป็นภูเขาประมาณร้อยละ 4.31 และพื้นที่ที่เป็นน้ำ ร้อยละ 0.63

สภาพภูมิอากาศ โดยทั่วไปภูมิอากาศในเขตพื้นที่อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชเป็นภูมิอากาศแบบมรสุมเมืองร้อนตลอดฤดูกาล อุณหภูมิเฉลี่ย 27.30 องศาเซลเซียส แบ่งเป็น 2 ฤดูกาล คือ

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนเมษายน อากาศค่อนข้างร้อนตลอดฤดูกาล

ฤดูฝน แบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ

ช่วงที่ 1 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฝนตกไม่หนาแน่น

ช่วงที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นช่วงที่ฝนตกหนาแน่น

อำเภอร่อนพิบูลย์

สภาพภูมิประเทศ มีเนื้อที่ 298.222 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

(1) บริเวณที่เป็นเทือกเขา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตก ติดเทือกเขาบรรทัดตลอดแนว ได้แก่ พื้นที่ตำบลควนเกย ตำบลร่อนพิบูลย์

(2) บริเวณพื้นที่ราบตอนกลาง เป็นพื้นที่บางส่วนของตำบลควนเกย ตำบลร่อนพิบูลย์ ตำบลหินตก ตำบลควนพัง และท้องที่ตำบลเสาธง และตำบลควนชุม

(3) บริเวณพื้นที่ราบลุ่ม ลักษณะเป็นพื้นที่ราบและที่ดินพรุ ซึ่งเป็นพื้นที่บางส่วนของตำบลควนพัง ตำบลเสาธง

สภาพภูมิอากาศ แบ่งเป็น 2 ฤดูคือ ฤดูฝน ช่วงเดือนกันยายน - กุมภาพันธ์ โดยจะมีฝนตกหนักเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม สำหรับฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม - สิงหาคม

อำเภอปากพนัง

สภาพภูมิประเทศอำเภอปากพนัง มีพื้นที่ประมาณ 459.91 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 287,443.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.52 ของพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนา ไม่มีภูเขาหรือเนินสูง ด้านตะวันออกติดต่อกับทะเลอ่าวไทย มีสันทรายแคบๆ ทอดยาวจากทิศใต้ไปทิศเหนือ กว้างประมาณ 200 - 300 เมตร ยาวประมาณ 44 กิโลเมตร เหมาะสำหรับทำสวนมะพร้าว ด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่บริเวณขอบอ่าวปากพนัง ตั้งแต่ปลายแหลมตะลุมพุก - ปากบางจาก เป็นดินเลนน้ำเค็มขึ้นท่วมเป็นป่าชายเลนเป็นที่จับสัตว์น้ำทะเล นอกนั้นเป็นที่ราบดินเหนียว ใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ทำนา และเพาะปลูกพืชอื่นๆ

สภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช กล่าวคือ พื้นที่โดยส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ลักษณะที่เป็นเทือกเขาพอสมควร สภาพภูมิอากาศแบ่งเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน กับ ฤดูฝน

2) สภาพธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

สภาพพื้นที่เมื่อแบ่งสภาพพื้นที่ตามลักณะความสูง - ต่ำ และความลาดชัน ที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของดิน สามารถแบ่งสภาพพื้นที่ออกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

(1) บริเวณที่ราบต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 10.74 ล้านไร่ หรือร้อยละ 24.33 ของภาค ประกอบด้วยพื้นที่ที่เป็นหาดทรายที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงในอดีต และที่ราบลานตะพักน้ำขั้นต่ำ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และยังคงสภาพป่าชายเลน

(2) บริเวณที่ดอน มีเนื้อที่ประมาณ 18.78 ล้านไร่ หรือร้อยละ 42.48 ของภาค ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นภูเขาเตี้ย มีความลาดเทอยู่ระหว่าง 3 - 35 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันใช้ในการปลูกยางพารา มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน และกาแฟ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของภาคใต้

(3) บริเวณที่เป็นภูเขาสูงชัน มีเนื้อที่ประมาณ 14.67 ล้านไร่ หรือร้อยละ 33.19 ของภาค เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดเทสูงกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันยังคงสภาพเป็นป่า และมีบางส่วนถูกราษฎรบุกรุกใช้ปลูกยางพารา และผลไม้

สภาพธรณีวิทยาและปฐพีโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ดินของนครศรีธรรมราชถูกนำมาใช้เพื่อการเกษตร ถึงร้อยละ 64 หรือประมาณ 4 ล้านไร่ โดยทั่วไป ดินมีสภาพเสื่อม ผิวดินถูกชะล้าง ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นดินนา ดินสวน โดยเฉพาะบนป่าเขามีอัตราการพังทลายสูงมาก จากการเกษตรที่บุกรุกเกินธรรมชาติจะรับได้ และไม่มีระบบการจัดการที่ดี ชายฝั่งทะเลนครมีการกัดเซาะรุกล้ำของทะเลสูงมาก ในขณะที่ที่ลุ่มโดยเฉพาะอ่าวปากพนัง-อ่าวนคร มีการทับถมของตะกอนตื้นเขินอย่างรวดเร็ว นอกทะเลก็มีการทำประมงที่ทำลายระบบนิเวศน์ เกิดความขัดแย้งพิพาท และภัยธรรมชาติ

3) ทรัพยากรแร่ธาตุ

แร่ธาตุโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเคยมีการขุดแร่เหล็กขายต่างประเทศจนหมดภูเขาที่ท่าศาลา แบ่งกันขุดวุลแฟรมจนเกิดกลียุคที่ฉวาง ขณะนี้มีการขุดยิปซั่ม หินปูน และเฟลสปา ขายปีละเกือบ 5 ล้านตัน มูลค่ากว่า 1,200 ล้านบาท โดยนอกฝั่งกำลังเร่งรัดการขุดนำก๊าซธรรมชาติถึง 28,800 ล้านลูกบาศก์เมตร มาใช้

ข. ทรัพยากรชีวภาพ

1) ทรัพยากรป่าไม้

อำเภอเมือง

มีอุทยานแห่งชาติเขาหลวงครอบคลุมอยู่ด้วย เช่นเดียวกับอำเภอลานสกา ท่าศาลา พรหมคีรี ฉวาง และพิปูน นอกจากนี้ยังมีป่าเลนปากพยา - ปากนคร

อำเภอร่อนพิบูลย์

ลักษณะป่าไม้ของอำเภอร่อนพิบูลย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) ป่าดิบชื้นหรือป่าดิบเขา อยู่ในท้องที่ตำบลร่อนพิบูลย์ ตำบลหินตก และตำบล ควนเกย มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญคือ ไม้ยาง หลุมพอ ยุง ไข่เขียว อินทนิน กะบาก และตะเคียน เป็นต้น

(2) ป่าพรุ อยู่ในท้องที่ตำบลควนพัง และตำบลทางพูน มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น ไม้เสม็ด และหว้า เป็นต้น อำเภอร่อนพิบูลย์มีเนื้อที่ป่าไม้รวมทั้งสิ้น 4 แปลง ประมาณ 88,368 - 2 - 82 ไร่

ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 3 ป่า คือ

(1) ป่าสงวนแห่งชาติป่าช่องประโสม ป่าวังยาน ป่าช่องเขา ป่าไร่ใหญ่ ป่าควนขี้แรด ป่ากลาน ป่าปากอ่าว เนื้อที่ 68,988 ไร่ รวมตำบลทุ่งสง ด้วย เฉพาะอำเภอร่อนพิบูลย์ ประมาณ 3 หมื่นไร่ สภาพป่าเหลือ 25 เปอร์เซ็นต์

(2) ป่าไสโตนและป่าในตาก เนื้อที่ 2,712 ไร่ สภาพป่าเหลือ 30 เปอร์เซ็นต์

(3) ป่าเขาหลวง เนื้อที่ในเขตอำเภอร่อนพิบูลย์ 55,000 ไร่ เมื่อปี 2534 ได้ประกาศให้เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ "น้ำตกโยง" ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 50,000 ไร่ สภาพป่าเหลือ 70 เปอร์เซ็นต์ คงเหลือพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ประมาณ 5,000 ไร่

อุทยานแห่งชาติ จำนวน 1 ป่า คือ

(1) อุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง เนื้อที่ประมาณ 50,000 ไร่

อำเภอปากพนัง

มีป่าเลนปากพนังฝั่งตะวันออก ป่าเลนปากพนังฝั่งตะวันตก ป่าปลายแหลม ตะลุมพุก ป่าเลนเกาะไชย

ป่าไม้โดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช กล่าวคือป่าไม้ในนครศรีธรรมราชมีอัตราการบุกรุกทำลายปีละประมาณ 20,000 ไร่ ในปี 2533 คงเหลือพื้นที่ป่าอยู่เพียงร้อยละ 12.8 หรือจากที่เคยมีเกือบ 3 ล้านไร่ เหลือเพียง 8 แสนไร่ เท่านั้น ป่าชายเลนจากที่เคยมี 135,106 ไร่ ถูกบุกรุกปีละประมาณ 4,300 ไร่ เอาไปทำนากุ้ง แล้ว 73,625 ไร่ หรือร้อยละ 1.7 ของป่าชายเลนเดิมเท่านั้น ป่าพรุก็ถูกบุกรุกจนมอบให้สำนักงานปฏิรูปที่ดินฯ ไปหมดแล้ว คงเหลือเพียงบางส่วนของพรุควนเคร็ง 18,995 ไร่ ที่กำลังขอคืนมาเป็นป่าอนุรักษ์ ในขณะที่ทุ่งหญ้าป่าละเมาะ และที่ชุ่มน้ำกำลังถูกบุกรุก ไร้การพิทักษ์รักษา พื้นที่ป่าไม้ในปี 2536 มีประมาณ 796,250 ไร่

2) ทรัพยากรสัตว์น้ำ

ชายฝั่งทะเลที่ยาวที่สุดของภาคใต้ ทำให้มีผู้ประกอบอาชีพประมงมากที่สุดในภาคใต้ มูลค่าสัตว์น้ำเดิมที่จับได้ในปี 2536 เท่ากับ 1,088.6 ล้านบาท ส่วนมูลค่าสัตว์น้ำจืดเท่ากับ 87.9 ล้านบาท แต่ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้มีแนวโน้มลดลงทุกปี จากระบบนิเวศน์ชายฝั่งที่เสื่อมลงเพราะน้ำเสีย และการใช้เครื่องมือประมงที่ทำลายล้าง จากรายได้ 525.4 ล้านตัน ในปี 2532 เหลือเพียง 230.6 ล้านตัน

ค. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การคมนาคม

อำเภอเมือง

(1) ทางหลวงแผ่นดิน

- ทางหลวงหมายเลข 403 คือเส้นทางหลวงจากตัวเมืองนครศรีธรรมราชผ่านอำเภอร่อนพิบูลย์ถึงอำเภอทุ่งสงเข้าเขตจังหวัดตรัง
- ทางหลวงหมายเลข 408 คือเส้นทางหลวงจากตัวเมืองนครศรีธรรมราชผ่านอำเภอเชียรใหญ่ถึงอำเภอหัวไทรเข้าสู่จังหวัดสงขลาผ่านอำเภอระโนด ระยะทาง 160 กิโลเมตร

(2) ทางหลวงจังหวัด

- ทางหลวงหมายเลข 4103 คือทางหลวงซึ่งตัดใหม่เพื่ออ้อมค่ายวชิราวุธ จากบ้านนาถึงศาลาบางปู
- ทางหลวงหมายเลข 4013 คือทางหลวงระหว่างตัวเมืองนครศรีธรรมราชถึงอำเภอปากพนัง
- ทางหลวงหมายเลข 4016 คือทางหลวงระหว่างตัวเมืองนครศรีธรรมราชผ่านอำเภอพรหมคีรี ถึงบ้านนาเหรง อำเภอท่าศาลา
- ทางหลวงหมายเลข 4015 คือทางหลวงที่แยกจากทางหลวงหมายเลข 4016 ที่บ้านท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชไปอำเภอลานสกา และอำเภอฉวาง
- ทางหลวงหมายเลข 4012 คือทางหลวงระหว่างตัวเมืองนครศรีธรรมราชถึงสถานีรถไฟหลักช้างบ้านจันดี
- ทางหลวงหมายเลข 4012 คือทางหลวงระหว่างตัวเมืองนครศรีธรรมราชถึงบ้านปากนคร ตำบลปากนคร

(3) เส้นทางรถไฟ

เส้นทางรถไฟเป็นเส้นทางหนึ่งที่ใช้ติดต่อระหว่างจังหวัดนครศรีธรรมราชกับกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้ โดยมีรถไฟสายใต้ทุกขบวนผ่านชุมทางทุ่งสง

(4) การคมนาคมทางอากาศ

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีสนามบินใช้ในกิจการทหาร ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศเหนือประมาณ 2 กิโลเมตร ปัจจุบันบริษัทการบินไทยได้ใช้สนามบินดังกล่าวเป็นเส้นทางบินตรงจากกรุงเทพมหานคร - นครศรีธรรมราช สำหรับสนามบินพาณิชย์อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง

อำเภอร่อนพิบูลย์

การคมนาคม มีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญคือ

- ทางหลวงหมายเลข 41 ตอนอำเภอทุ่งสง-อำเภอร่อนพิบูลย์ ระยะทาง 5.671 กิโลเมตร
- ทางหลวงอำเภอร่อนพิบูลย์ - ตำบลท่าประจะ ระยะทาง 16.538 กิโลเมตร
- ทางหลวงหมายเลข 403 ตอนอำเภอร่อนพิบูลย์ ระยะทาง 6.130 กิโลเมตร
- ทางหลวงหมายเลข 4018 ตอนอำเภอร่อนพิบูลย์ - บ้านเขาชุมทอง ระยะทาง 4.627 กิโลเมตร
- ทางหลวงหมายเลข 4018 ตอนบ้านเขาชุมทอง - บ้านควนเกย ระยะทาง 6.500 กิโลเมตร
- ทางหลวงหมายเลข 4227 ตอนในอ่าว - บ้านเหนือคลอง ระยะทาง 8.100 กิโลเมตร
- ทางรถไฟ มีสถานีรถไฟ จำนวน 2 แห่ง คือ สถานีรถไฟเขาชุมทอง และสถานีรถไฟร่อนพิบูลย์ (เขาน้อย)

2) น้ำใช้

น้ำใช้โดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช เฉพาะน้ำฝนที่ตกบนพื้นดินนครศรีธรรมราช ปีละประมาณ 8.5 ล้านลูกบาศก์เมตร นับเป็นปริมาณมหาศาล แต่สภาพขาดแคลนน้ำยังเกิดขึ้นทั่วไป มีหมู่บ้านแห้งแล้งซ้ำซากมากเกือบครึ่งจังหวัด มีปัญหาน้ำกร่อยน้ำเค็มบุกรุกแม่น้ำลำคลองได้เกือบ 100 กิโลเมตร และขณะเดียวกันก็มีปัญหาน้ำท่วมเสียหายคู่กันทุกปี พื้นที่ชลประทานที่สร้างเสร็จถึงปี 2536 มีพื้นที่ทั้งหมด 806,900 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.3 ต่อพื้นที่การเกษตร

ง. คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจ - สังคม

1.1) ประชากรและการเมืองการปกครอง

ประชากรและการเมืองการปกครองโดยรวมของจังหวัด พบว่าประชากรในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 1.5 ล้านคน อาศัยอยู่ในบ้าน 313,185 เฉลี่ยหลังละ 4.6 คน ร้อยละ 98 อยู่ใน 3 เขตเทศบาล นอกนั้นอยู่ในหมู่บ้าน 1,875 หมู่บ้าน 168 ตำบล 12 องค์การบริหารส่วนตำบล 21 สุขาภิบาล 24 อำเภอ/กิ่งอำเภอ โดยมีการอพยพทิ้งถิ่นฐานมากขึ้น โดยเฉพาะเขตลุ่มน้ำปากพนัง

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

อำเภอเมือง

สภาพโครงสร้างทางเศรษฐกิจของอำเภอโดยทั่วไปได้มาจากสาขาอาชีพเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การค้าส่งออก และการค้าปลีก

อำเภอร่อนพิบูลย์

ราษฎรส่วนใหญ่ 80 เปอร์เซ็นต์ ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม โดยมีพื้นที่ถือครอง 194,501 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตร 144,324 ไร่

ราษฎรทำการประมงโดยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด เนื้อที่ 124.11 ไร่ 865 บ่อ เป็นการเลี้ยงในเชิงธุรกิจ 416 ราย เนื้อที่ 124.11 ไร่ ในรูปของไร่นาสวนผสม แต่เน้นปลาดุกบิ๊กอุยเป็นรายได้หลัก

รายได้ประชากร ประชากรอำเภอร่อนพิบูลย์มีรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อครัวเรือนประมาณ 20,000 บาทต่อปี

อำเภอปากพนัง

ภาคเกษตรกรรม

ผู้ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 78.53 ครัวเรือนทั้งหมด และโดยเฉพาะการทำนามากที่สุด นอกจากนั้นมีการประกอบการทำสวน สวนผัก มะพร้าว ส้มโอ ฯลฯ การทำสวนส้มโอเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของคนนครศรีธรรมราชและบุคคลทั่วไป ได้แก่ ส้มโอบ้านแสงวิมาน หมู่ที่ 13 ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง

การประมง

มีทั้งการประมงทะเล ประมงชายฝั่ง ประมงน้ำจืดและการเพาะเลี้ยงกุ้ง โดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ มีพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง 7,500 ไร่ จำนวนเกษตรกรทั้งสิ้นประมาณ 1,500 ราย นอกจากนั้นยังมีผลิตภัณฑ์ทางด้านประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่องทางการประมง ได้แก่ อู่ต่อเรือและซ่อมเรือ จำนวน 4 แห่ง แพปลา จำนวน 8 แห่ง และมีองค์การสะพานปลา จำนวน 1 แห่ง

ภาคอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นโรงสีข้าว มีจำนวนมากที่สุดจำนวนถึง 111 โรง รองลงมา โรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องกับการประมงและเครื่องจักร

การพาณิชยกรรม

การพาณิชยกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองปากพนัง สำหรับในตำบลเป็นร้านค้าจำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด ซึ่งเป็นร้านค้าเล็กๆ ประจำหมู่บ้าน

สภาพโครงสร้างเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าโครงสร้างฐานทางเศรษฐกิจของนครศรีธรรมราชมีหลากหลายมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการเกษตรกรรรม อุตสาหกรรม โดยเฉพาะที่ต่อเนื่องจากเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และการท่องเที่ยว แต่โครงสร้างพื้นฐานในนครศรีธรรมราชมีจำกัดอย่างมาก

เช่น ถนนคอนกรีตและลาดยางมีไม่ถึง 1,000 กิโลเมตร หรือเฉลี่ยเพียง 1 กิโลเมตร ต่อประชากร 1,500 คน การขนส่งสาธารณะขัดสนไม่เพียงพอ ทั้งรถโดยสาร รถไฟ และเครื่องบิน ระบบชลประทานครอบคลุมพื้นที่เพียงร้อยละ 12.7 ของพื้นที่จังหวัด และมีสภาพทรุดโทรมมาก สถานศึกษามีมากแต่ยังต้องพัฒนาคุณภาพและขาดความหลากหลาย โดยเฉพาะการศึกษาต่อเนื่องและการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถานพยาบาลและบุคลากรทางสาธารณสุขยังไม่เพียงพอ ด้วยฐานดังกล่าว ฐานะของนครศรีธรรมราชตามผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ราคาตลาดในปี 2537 เท่ากับ 36,718.6 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 6.8 โดยในปี 2536 มีผลิตภัฑณ์มวลรวม 29,189.9 ล้านบาท เท่ากับร้อยละ 14.1 ของภาคใต้ และ 1.18 ของประเทศ และรายได้เฉลี่ยของประชากร 23,270บาท อยู่ในอันดับที่ 13 ของภาคใต้ ซึ่งเฉลี่ย 32,471 บาท อันดับที่ 40 ของประเทศ ซึ่งเฉลี่ย 53,962 บาท

ฐานเศรษฐกิจของนครศรีธรรมราช ขึ้นกับภาคเกษตรถึงร้อยละ 30 โดยเฉพาะการกสิกรรม ได้แก่ นากุ้ง การประมง ยางพารา มะพร้าว และผลไม้ และยังมีการขยายตัวต่อไป การพาณิชยกรรม การค้าส่งค้าปลีก และธุรกิจบริการ มีปริมาณร้อยละ 30 และมีแนวโน้มเพิ่มในอัตราสูงมาก

ทุนของจังหวัดนครศรีธรรมราช เงินฝากขยายจาก 10,496.2 ล้านบาท เป็น 17,782.5 ล้านบาท ในปี 2537 โดยมีอัตราการให้สินเชื่อขยายจากร้อยละ 47.6 เป็น 93.6 ตามลำดับ ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 60 เป็นการให้สินเชื่อด้านธุรกิจค้าปลีกส่ง การบริโภคและบริการ สำหรับการส่งออกมีเพียงร้อยละ 0.05 หรือ 8.7 ล้านบาทเท่านั้น ด้านการลงทุนจากภายนอกในนครศรีธรรมราชยังมีน้อยมาก การลงทุนจากภายในเป็นการลงทุนในภาคบริการบันเทิงมากกว่าภาคการผลิต การจัดการด้านเศรษฐกิจยังไม่มีความเข้มแข็งจริงจัง ขาดการประสานที่ดีระหว่างรัฐกับเอกชน การกระจายไปยังชุมชน ประชาชนทั่วไปขาดการพัฒนาฝีมือ พัฒนาคุณภาพการตลาด ไม่มีการสนับสนุนทางวิชาการและเทคโนโลยี การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร-องค์กรอาชีพต่างๆ ตลอดถึงการส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากภาคเกษตรกรรม

1.3) โครงสร้างทางสังคม

การศึกษา

อำเภอเมือง มีสถานศึกษาต่างๆ ดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา กรมอาชีวศึกษา เทศบาล กรมประชาสงเคราะห์ สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน กรมการฝึกหัดครู ทบวงมหาวิทยาลัย (เอกชน) วิทยาลัยนาฏศิลป์ กรมศิลปากร และกรมการศาสนา (รร. พระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา)

อำเภอร่อนพิบูลย์

ระดับก่อนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน จำนวน 5 โรงเรียน

ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 43 โรงเรียน มีครู 633 คน นักเรียน 13,251 คน

ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา 6 โรงเรียน สอนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงตอนปลาย มีครู 262 คน นักเรียน 5,716 คน และโรงเรียนเอกชน 8 โรง ครู 259 คน นักเรียน 4,553 คน และมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 7 ศูนย์

อำเภอปากพนัง

โรงเรียนสังกัดต่างๆ ดังนี้ (ปีการศึกษา 2538) คือ สังกัดกรมสามัญศึกษา สังกัดการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) สังกัดสำนักงานศึกษาเอกชน (สช.) และสังกัดสำนักงานการศึกษาท้องถิ่น (เทศบาล)

การศึกษานอกโรงเรียน การดำเนินการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอปากพนัง ประจำปีงบประมาณ 2538 นักศึกษาทั้งสิ้น 4,423 คน และสามารถดำเนินงานการศึกษาได้ทั้งสิ้น

การศึกษาโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า คนนครศรีธรรมราชให้ความสำคัญกับการศึกษาสูงมาก ร้อยละ 70 ของผู้อยู่ในวัยเรียน กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาในจังหวัด (ประมาณ 350,000 คน) แต่ผลสัมฤทธิ์เท่าที่หาได้ในระดับประถมศึกษายังมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเป้าหมายของชาติถึง 4 ใน 5 กลุ่มประสบการณ์ครูหย่อนการดูแลนักเรียน

คนนครศรีธรรมราชมีคุณลักษณะเป็นผู้นำ ใฝ่ศึกษาเรียนรู้ ช่างคิด รักอิสระ เป็นตัวของตัวเองสูง จริงจังตรงไปตรงมา ถือศักดิ์ศรี พวกพ้อง ขาดการยอมรับผู้อื่นจนเสียการร่วมมือกับผู้อื่น หย่อนระเบียบวินัย จนถึงขั้นขาดสำนึกส่วนรวม คุณธรรมจรรยาบรรณหย่อน เห็นแก่ตัว กลั้วอบายมุข ยิ่งขึ้น กับยังขาดผู้มีฝีมือการงานอีกด้วย

1.4) โครงสร้างทางศาสนา

อำเภอเมือง มีสถาบันทางศาสนาต่างๆ มากมาย อาทิ มีวัด 96 วัด มัสยิด 37 มัสยิด และโบสถ์คริสต์ 1 โบสถ์ กระจายอยู่ทั่วไปของตำบลต่างๆ ในแต่ละอำเภอ

อำเภอร่อนพิบูลย์

มีวัดจำนวน 40 วัด แยกเป็นมหานิกาย 31 วัด ธรรมยุต 9 วัด สำนักสงฆ์ 3 แห่ง วัดร้าง 26 แห่ง มัสยิด 5 แห่ง โบสถ์คาธอลิก 1 แห่ง ประชาชนนับถือศาสนาพุทธ 90 เปอร์เซ็นต์ นับถือศาสนาอิสลาม 9 เปอร์เซ็นต์ และนับถือศาสนาคริสต์ 1 เปอร์เซ็นต์

อำเภอปากพนัง

(1) วัดในอำเภอปากพนัง มีจำนวนทั้งสิ้น 63 วัด

- มหานิกาย 53 วัด
- ธรรมยุติ 19 วัด
- วัดร้าง 35 วัด
- มัสยิด 3 มัสยิส

(2) จำนวนพระภิกษุทั้งหมด 588 รูป

จำนวนสามเณรทั้งหมด 76 รูป

(3) สมาคมมีทั้งหมด 7 สมาคม

(4) มูลนิธิมีทั้งหมด 7 มูลนิธิ

องค์กรด้านพุทธศาสนาอ่อนล้า ขาดการประสานรวมตัว มีปัญหาความขัดแย้งประปรายทั่วไป ด้านศาสนาอิสลามยังคงระบบและเครือข่ายไว้ได้

สภาพสังคมโดยรวมของจังหวัดนครศรีธรรมราชมีสภาพต่างฝ่ายต่างทำ ขาดการเชื่อมประสาน และมีส่วนร่วมก่อเกิดความขัดแย้งและชะงักงันอยู่เนื่องๆ ภาคราชการและภาคธุรกิจมีแนวโน้มเชื่อมประสานสูงจากโครงสร้างที่เอื้อและเงื่อนไขที่ผูกพัน โดยมีสื่อมวลชนและการเมืองคอยสนับสนุน หรือตรวจสอบตามแต่กรณี แต่ยังขาดระบบที่สามารถและมีประสิทธิภาพ และขาดการมีส่วนร่วมจากภาคอื่นๆ

2) สาธารณสุขและชีวอนามัย

อำเภอเมือง

งานบริการด้านสาธารณสุข มีจำนวน 28 สถานีอนามัย เจ้าหน้าที่ 63 คน ลูกจ้างประจำ 6 คน อาสาสมัครสาธารณสุข 1,965 คน ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน 107 แห่ง

อำเภอร่อนพิบูลย์

โรงพยาบาล 1 แห่ง ขนาดเตียง 30 เตียง และเตียงพักฟื้นหลังคลอด 10 เตียง แพทย์ 2 คน ทันตแพทย์ 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 16 คน พยาบาลเทคนิค 16 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคต่างๆ 16 คน และลูกจ้าง 27 คน

สถานีอนามัย 10 แห่ง มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 34 คน อาสาสมัครสาธารณสุข 800 คน คลีนิค 1 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบันและแผนโบราณ 15 แห่ง มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะทุกครัวเรือน

สุขภาพขั้นพื้นฐาน ในทารกและเด็ก พบว่ามีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ค่อนข้างสูง ในขณะที่มีอัตราการป่วยและตายจากอุบัติเหตุค่อนข้างสูง กล่าวคือ ป่วยด้วยอุบัติเหตุถึงวันละประมาณ 400 ราย ป่วยเข้านอน รักษาตัวในโรงพยาบาล วันละ 18 ราย และตายด้วยอุบัติเหตุถึงวันละ 1.12 คน มีคนนครศรีธรรมราชถูกทำร้ายจนเสียชีวิตประมาณ 3 วัน 2 คน และฆ่าตัวตาย 10 วัน 2 คน ยาเสพติดระบาดตามโรงเรียนระดับมัธยม การพนันเข้าสู่โรงเรียนระดับประถม

3) สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว

อำเภอเมือง

สถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชมีโบราณสถาน โบราณวัตถุ สถานที่ท่องเที่ยว มากมายหลายแหล่ง บางแห่งเป็นทั้งสถานที่ท่องเที่ยวและโบราณสถาน ปูชนียสถานอยู่ในตัวเมือง เช่น

- กำแพงเมืองโบราณ ตั้งอยู่ใกล้จวนผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช
- สระล้างดาบประหารศรีปราชญ์ ตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช
- ศาลาโดหก ตั้งอยู่ตรงข้ามสนามหน้าเมือง
- อนุสาวรีย์วีระไทย ตั้งอยู่ในกองทัพภาคที่ 4

- วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของศาลากลางจังหวัด ระยะทางหางจากศาลากลางจังหวัดประมาณ 1 กิโลเมตร
- พระพุทธสิหิงค์ ตั้งอยู่บริเวณศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราช
- พระเจดีย์ยักษ์ ตั้งอยู่ใกล้สำนักงานเทศบาลนครนครศรีธรรมราช
- หอพระอิศวร-หอพระนาราย ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของศาลากลางจังหวัด ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร
- วัดท้าวโคตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของศาลากลางจังหวัด ระยะทางห่างจากศาลากลางจังหวัดประมาณ 2 กิโลเมตร
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติและหอสมุด ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของศาลากลางจังหวัด ระยะทางห่างจากศาลากลางจังหวัด ประมาณ 2.5 กิโลเมตร
- สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ 84 ตั้งอยู่บริเวณทุ่งท่าลาดหลังสนามกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

อำเภอร่อนพิบูลย์

สถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญ มีดังนี้

- วัดวัวหลุง หมู่ที่ 5 ตำบลควนชุม (อดีตหลวงพ่อชังเป็นเจ้าอาวาส)
- วัดถลุงทอง หมู่ที่ 1 ตำบลหินตก (อดีตหลวงพ่อคลิ้งเป็นเจ้าอาวาส)
- วัดทุ่งหล่อ หมู่ที่ 7 ตำบลควนชุม (อดีตหลวงพ่อแก่นเป็นเจ้าอาวาส)
- พระแม่เศรษฐีแห่งวัดร่อนนา หมู่ที่ 2 ตำบลร่อนพิบูลย์
- สถานีรถไฟชุมทางเขาชุมทอง
- ถ้ำพระราหู วัดเทพนมเชือด หมู่ที่ 7 ตำบลร่อนพิบูลย์
- น้ำตกวังอ้ายควาย หมู่ที่ 3 ตำบลร่อนพิบูลย์
- น้ำตกทองนางโยน หมู่ที่ 8 ตำบลหินตก
- เขารามโรม
- ศิลาจารึกเขาช่องคอย

อำเภอปากพนัง

อำเภอปากพนังมีความเป็นศูนย์กลางทางประเพณี วัฒนธรรม ของจังหวัดนครศรีธรรมราช และของภาคใต้ อาทิ ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ ซึ่งตามตำนานได้เริ่มต้นที่อำเภอปากพนัง ประเพณีลากพระเดือน 11 แรม 1 ค่ำ เป็นงานประเพณีซึ่งใหญ่ที่สุดของจังหวัดนครศรีธรรมราช นอกจากนั้นความสืบเนื่องจากการศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม ดังกล่าว ทำให้อำเภอปากพนังมีแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการสักการะบูชา และศูนย์กลางทางวัฒนาธรรมหลายประการ

3. สภาพปัญหาทั่วไป

อำเภอเมือง

สภาพปัญหาของอำเภอเมือง

- ปัญหาน้ำเสียเมื่อผ่านชุมชนเมือง (เขตเทศบาลฯ)
- ปัญหาการทำนาไม่ได้ผลเนื่องจากฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาลและน้ำเค็มขึ้นถึง
- ปัญหาสิ่งแวดล้อมป่าชายเลนเสื่อมโทรม
- ปัญหาแรงงานอพยพเนื่องจากการขยายตัวของชุมชนเมือง
- ปัญหายาเสพติด
- ปัญหาจราจรติดขัดในชุมชนเมือง

อำเภอร่อนพิบูลย์

ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

- ปัญหาการทำนาข้าวไม่ได้ผล พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ไม่สามารถเพาะปลูกได้ อันเนื่องมาจากขาดแคลนน้ำ ต้องปล่อยที่ดินรกร้าง ประกอบกับภาระต้นทุนการผลิตสูง ไม่คุ้มกับราคาข้าวที่ได้รับ การเพาะปลูกข้าวจึงไม่สามารถยกระดับรายได้ให้ชาวนา

- ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการทำเหมืองแร่ทิ้งสภาพเหมืองร้างไว้ในเนื้อที่จำนวนมาก และการบุกรุกและทำลายพื้นที่ป่าไม้อันเป็นต้นน้ำลำธารป่าสงวนแห่งชาติ

- ปัญหาการพัฒนาที่ดิน นับเป็นจุดแตกหักของการพัฒนาอำเภอร่อนพิบูลย์ ได้แก่การพัฒนาที่ดินเหมืองร้างซึ่งมิได้ปรับพื้นที่คืนสภาพเดิม การขัดแย้งจากการบุกรุกของราษฎร การพัฒนาพื้นที่นาซึ่งทำนาไม่ได้ผล ทิ้งร้างไว้เป็นจำนวนมาก การพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินทราย และการพัฒนาที่ดินสาธารณประโยชน์ซึ่งสงวนหวงห้ามไว้เพื่อประโยชน์ส่วนรวม แต่ถูกราษฎรบุกรุกถือครองทำกินแทบหมดสิ้น

- ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก เนื่องจากห้วยหนองคลองตื้นเขิน

- ปัญหาการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การคมนาคมยังขาดแคลนถนนและสะพาน เพราะประชาชนกระจายอยู่ในพื้นที่อย่างกว้างขวาง

ปัญหาด้านสังคม

- ปัญหาคุณภาพชีวิต ซึ่งเกิดจากความยากจนและด้อยโอกาสของราษฎรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่เพาะปลูกไม่ได้ผล และผู้ใช้แรงงานก่อสร้างนอกพื้นที่เป็นเหตุให้ประชากรวัยทำงานต้องออกจากภูมิลำเนาเพื่อไปแสวงหาอาชีพยังต่างจังหวัด

- ปัญหายาเสพติดในกลุ่มวัยรุ่น

ปัญหาการบริหารราชการ

- ปัญหาประสิทธิภาพของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งต้องเพิ่มพูนขีดความสามารถและความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้นอย่างน้อยที่สุดให้อยู่ในท้องที่ ให้พบเยี่ยมเยียนประชาชนเป็นนิจ และให้ทำงานตามอำนาจหน้าที่และนโยบายของทางราชการอย่างจริงจัง
- ปัญหาประสิทธิภาพผู้ปฏิบัติงานในระดับตำบล ขาดการประสานงานเป็นทีมงาน และไม่สามารถผนึกกำลังในการพัฒนาท้องที่
- ปัญหาการบริการประชาชน เนื่องจากพื้นที่รับผิดชอบกว้างขวาง ประชากรมีจำนวนมาก อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ

4. แนวทางแก้ปัญหาและพัฒนา

อำเภอร่อนพิบูลย์

แนวทางแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจ

1) การส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร ได้แก่
   - ส่งเสริมการจัดทำไร่นาสวนผสม (Homegarden)
   - ส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อและโคนม เลี้ยงสุกรเหมยชานลูกผสม
   - ส่งเสริมการเลี้ยงปลาน้ำจืด
   - ส่งเสริมการเลี้ยงไก่พันธุ์และไก่พื้นเมืองลูกผสม เลี้ยงเป็ดเทศ
   - ส่งเสริมการจัดทำศิลปประดิษฐ์ และการจักสาน
   - ส่งเสริมการเลี้ยงพันธุ์ไม้ดอก ไม้ประดับและหญ้าสนาม

2) การพัฒนาที่ดิน
   - ส่งเสริมประชาชน รวมคนรวมที่ดิน โดยราชการให้การสนับสนุนด้านเงินทุนในการผลิตที่เป็นระบบ
   - เร่งรัดสำรวจที่ดินสาธารณประโยชน์ เพื่อปักหลักเขตให้แน่นอน และนำมาใช้ประโยชน์เพื่อประชาชนโดยส่วนรวมให้มากยิ่งขึ้น
3) การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร
   - การพัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติที่ตื้นเขิน โดยการขุดลอก
   - การสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กจนถึงขนาดปานกลางสำหรับนำน้ำจากคลองขึ้นมาใช้ประโยชน์
4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
   - โดยการเร่งรัดการก่อสร้างปรับปรุงเส้นทางคมนาคม การสร้างถนน สร้างสะพาน
5) การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
   - โดยมุ่งรักษาป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธาร เร่งรัดการปลูกต้นไม้เพิ่ม และการให้องค์กรประชาชนมีส่วนร่วมในการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกรณีที่มีการนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ประโยชน์

แนวทางการแก้ไขปัญหาสังคม

1) การป้องกันปราบปรามโจรผู้ร้าย
   - ใช้มาตรการจัดทำประวัติและติดตามพฤติการณ์อย่างใกล้ชิด
   - การใช้มาตรการทางกำลัง ได้แก่ การตั้งด่านตรวจค้น การจัดชุดลาดตระเวน และตรวจค้นเป้าหมายที่สงสัย
   - การผนึกกำลังเจ้าหน้าที่เข้ามารับผิดชอบร่วมกัน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ อส. และราษฎรอาสาสมัครรูปแบบต่างๆ
2) การพัฒนาคุณภาพชีวิต
   - เร่งสำรวจครอบครัวที่ยากจน เพื่อที่จะช่วยเหลือในด้านการสังคมสงเคราะห์การศึกษาของบุตรหลานและการส่งเสริมอาชีพ
   - รณรงค์ปรับปรุงด้านการสาธารณสุข โดยเฉพาะการกลบฝังขี้แร่อันเป็นเหตุของการแพร่กระจายของสารหนู
   - ส่งเสริมการฝึกฝนอาชีพและเพิ่มแหล่งสร้างงานให้กับประชาชน
   - สนับสนุนกิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุของอำเภอร่อนพิบูลย์
3) การป้องกันปราบปรามยาเสพติด
   - การกวดขันดำเนินกิจการของสถานบันเทิงต่างๆ ภายใต้ท้องที่ ให้ยึดปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด
   - ผนึกกำลังจากทุกฝ่าย ทั้งกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจ อส. และอาสาสมัครภายในหมู่บ้าน เพื่อปราบปรามจับกุมผู้ซื้อ - ขาย ยาเสพติด โดยเด็ดขาด
   - ใช้มาตรการด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อชักชวนประชาชนส่งบุตรหลานที่ติดยาเสพติดไปรับการบำบัดรักษา
4) การพัฒนาจิตใจ
   - ส่งเสริมให้หมู่บ้านมีกิจกรรมพัฒนาและศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่อง
   - ผนึกกำลังทั้งภาคราชการ สถาบันการศึกษา สถาบันทางศาสนา เพื่ออบรมให้ประชาชนยึดมั่นความดี มีความอดทน อดกลั้น ต่อการแก้ไขปัญหาข้อพิพาทต่างๆ
5) การส่งเสริมกิจกรรมของเยาวชน
   - ส่งเสริมให้เยาวชนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านการกีฬา และการร่วมกันทำกิจกรรมในรูปของกลุ่มเยาวชนต่างๆ เน้นหลักการส่งเสริมอาชีพ และการพัฒนาจิตใจไม่ให้มั่วสุมอบายมุขและสิ่งเสพติด

แนวทางแก้ไขปัญหาการบริหารราชการ

1) ส่งเสริมให้ส่วนราชการอำเภอริเริ่มสร้างสรรค์งานพัฒนา โดยการจัดหาและสนับสนุนงบประมาณสำหรับการดำเนินงาน
2) ส่งเสริมบทบาทขององค์กรประชาชนในระดับหมู่บ้านให้เข้มแข็ง

3) การกระจายบริการสู่ประชาชน โดยจัดหน่วยบริการอำเภอเคลื่อนที่ การนัดหมายบริการทางโทรศัพท์
4) การปรับปรุงบริการประชาชนภายในที่ตั้งอำเภอ เน้นหนักความสะดวกรวดเร็ว โดยกำชับการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งปรับปรุงสถานที่และระบบงานภายในสำนักงาน
5) เสริมสร้างระบบการบริหารงาน ช่วยเหลือราษฎรผู้ประสบภัยธรรมชาติ โดยปรับปรุงองค์กร ป้องกันภัย ฝ่ายพลเรือนระดับอำเภอให้สามารถระดมความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างทันท่วงที และมากที่สุด

อำเภอปากพนัง

ในการประเมินระดับการพัฒนาด้านผลผลิตและรายได้ของกรมพัฒนาชุมชน ปี 2537 พบว่ารายได้เฉลี่ยของประชากรหมู่บ้านในอำเภอปากพนังต่ำกว่าเกณฑ์รายได้เฉลี่ยของประเทศ จำนวน 50 หมู่บ้าน จากจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 136 หมู่บ้าน และรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนผ่านเกณฑ์เฉลี่ย 15,000/ครัวเรือน/ปี จำนวน 7,516 ครัวเรือน จากจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 15,001 ครัวเรือน

ปัญหาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน

สภาพพื้นที่อำเภอปากพนังเป็นที่ราบลุ่มดินเหนียว และดินมีสภาพเป็นดินอ่อน และบางตำบล หมู่บ้าน มีลักษณะป่าชายเลนน้ำท่วมขังตลอดปี ทำให้การลงทุนในการก่อสร้างถนนมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ประกอบกับการขนส่งวัสดุในการก่อสร้างห่างไกลจากแหล่งวัตถุดิบ นอกจากนั้น จากสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ทำให้น้ำท่วมขังในฤดูฝนเกือบทุกปี ทำให้ถนนเกิดความเสียหายได้ง่าย และจะต้องใช้งบประมาณซ่อมแซมทุกปี

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้การพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน (โดยเฉพาะการก่อสร้างถนน) เป็นไปด้วยความล่าช้าและไม่สนองตอบต่อการเจริญเติบโตของการเจริญชองชุมชน จะเห็นได้ว่าอำเภอปากพนังมีถนนคิดเป็นระยะทางทั้งหมด 526.354 กิโลเมตร เป็นถนนลาดยางและคอนกรีตเพียง 98.356 กิโลเมตร คิดเป็น 11.297 เปอร์เซ็นต์ นอกนั้นเป็นถนนลูกรัง หินคลุก และถนนดินเหนียว

ปัญหาทางด้านแหล่งน้ำกิน น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร

อำเภอปากพนังแม้จะมีแม่น้ำปากพนังไหลผ่านกลางพื้นที่ และมีคูคลองต่างๆ มากมาย แต่โดยสภาพทั่วไปประชาชนยังคงขาดแคลนน้ำกิน น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร ทั้งนี้สาเหตุมาจาก

1) ในฤดูแล้ง น้ำในบ่อ คลอง หนอง บึง ส่วนใหญ่จะแห้งขอดหมด หรือจะอยู่ในสภาพเค็มจนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
2) น้ำใต้ผิวดินที่จะนำมาใช้ประโยชน์อยู่ในระดับลึกมากและมีสภาพดินโคลนปะปน
3) ระบบประปาและภาชนะเก็บกักน้ำไว้ใช้มีไม่เพียงพอ
4) ระบบคลองชลประทานมีสภาพตื้นเขินและมีผักตบชวามากทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

ปัจจุบันสภาพทางด้านเศรษฐกิจของอำเภอปากพนัง ประสบภาวะซบเซาเนื่องมาจาก

1) การลดลงของการประกอบอาชีพการประมง
2) การลดลงของพื้นที่การทำนาข้าว
3) การเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมมีน้อย

ปัญหาทางด้านสังคม

จำนวนผู้ประกอบอาชีพหลักในการทำการเกษตร โดยเฉพาะทำนาจะมีการว่างงานนอกฤดูกาลผลิตเป็นเวลานาน และไม่มีอาชีพเสริมรายได้อื่นๆ ทำให้มีการมั่วสุมกันเล่นการพนัน โดยเฉพาะเมื่อมีงานประเพณีในตำบล หมู่บ้าน ก็จะมีการเล่นการพนันกัน นอกจากนั้นกลุ่มวัยรุ่นซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการประมงทางทะเล มักจะรวมกลุ่มกันเสพยาเสพติด และแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว

แนวทางการแก้ไข

1) เร่งการดำเนินการจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นโดยเร็ว
2) ส่งเสริมให้มีการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมต่อเนื่องกับการประมง
3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรจัดทำไร่นาสวนผสม (Homegardens) และปลูกไม้ผล ฯลฯ มากยิ่งขึ้น
4) ส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ให้เลี้ยงกุ้งอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการมากยิ่งขึ้น
5) ส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ให้แพร่หลาย และถูกต้องตามหลักวิชาการมากยิ่งขึ้น
6) ป้องกันและปราบปรามผู้บุกรุกป่าชายเลนและป่าสงวนอย่างเฉียบขาด และปลูกสร้างจิตสำนึกของประชาชนในการรักษาหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ
7) สนับสนุนกลุ่มเยาวชนตลอดจนมูลนิธิ สมาคมต่างๆ ให้ส่งเสริมจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคมมากยิ่งขึ้น
8) ให้ประชาชนได้เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาในเทศกาลต่างๆ และเมื่อมีเวลาว่าง
9) ส่งเสริมให้ประชาชนใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ โดยการจัดหาอาชีพเสริม
10) เร่งรัดโครงการหมู่บ้านปลอดอาชญากรรม เพื่อให้ลดคดีอาชญากรรม ยาเสพติด และอบายมุขต่างๆ ให้เกิดผลทางปฏิบัติอย่างจริงจัง

จังหวัดระยอง

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดระยองมีพื้นที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12 - 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 - 102 องศาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 179 กิโลเมตร

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตอำเภอหนองใหญ่ อำเภอบ่อทอง และอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
ทิศใต้	จดอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตอำเภอสัตหีบ และอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

2. สภาพแวดล้อมของจังหวัดระยอง

ก. ทรัพยากรกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะประกอบด้วย ภูเขาสูง และเนินเตี้ยๆ จากทิศเหนือจะเป็นลูกคลื่นมากมาย จากนั้นจะลาดเทลงมาเป็นที่ราบลุ่ม จนถึงชายฝั่งทะเลทางด้านทิศใต้ ซึ่งความสูงของพื้นที่ในอำเภอต่างๆ มีดังนี้

อำเภอเมือง มีความสูงของพื้นที่ในระดับตั้งแต่ 50 เมตร - 400 เมตร อยู่ในเขตตำบลสำนักทอง ตำบลกะเฉด ตำบลเพ ส่วนในเขตตำบลอื่นๆ มีความสูงอยู่ในระดับ 0 - 50 เมตร

อำเภอปลวกแดง มีความสูงของพื้นที่ในระดับ 50 - 400 เมตร อยู่ในเขตตำบลมาบยางพร ตำบลตาสิทธิ์ ตำบลหนองไร่ ตำบลปลวกแดง ตำบลละหาร ส่วนตำบลแม่น้ำคู้ มีความสูงระดับ 0 - 50 เมตร

อำเภอบ้านฉาง มีความสูงของพื้นที่ในระดับตั้งแต่ 50 - 400 เมตร อยู่ในเขตตำบลสำนักทอง ตำบลบ้านฉาง ส่วนตำบลพลา มีความสูงระดับ 0 - 50 เมตร

ลักษณะภูมิประเทศโดยรวมของจังหวัด ประกอบด้วยที่ราบชายฝั่งที่เกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณแอ่งลุ่มน้ำระยอง และที่ลาดสลับเนินเขาและภูเขา มีลักษณะเป็นลอนลูกคลื่นสูงต่ำสลับกันไป รวมกับพื้นที่ทิวเขา 2 แนว คือ ทิวเขาชะเมาทางทิศตะวันออก ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 1,035 เมตร และทิวเขาที่อยู่ประมาณกึ่งกลางของตัวจังหวัดเป็นแนวยาวจากอำเภอเมืองขึ้นไปทางเหนือจนสุดเขตจังหวัดเป็นเนินเขาที่เตี้ยกว่าคือ เขาขุนอิน เขาจอมแห เขางวงช้าง ในเขตอำเภอบ้านค่าย และเขาท่าฉุด เขายายตา เขาตะเภาคว่ำ ในเขตอำเภอเมืองระยองมีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง ยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ไหลผ่านท้องที่อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย อำเภอเมืองระยอง ไหลลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองระยอง และแม่น้ำประแสร์ ยาวประมาณ 25 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากทิวเขาในจังหวัดจันทบุรีไหลผ่านท้องที่ของอำเภอแกลงลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง

2) สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดระยองมีสภาพภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

(1) แบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ได้แก่ บริเวณทางด้านตะวันตกของจังหวัดระยอง จะมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,000 - 1,200 มิลลิเมตร/ปี บริเวณนี้จะมีสภาพที่มีช่วงฤดูฝน และฤดูแล้งที่แตกต่างกัน เห็นได้อย่างชัดเจน

(2) แบบมรสุมเขตร้อน ในพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัดระยองจะมีบริเวณฝนตกมาก และมีช่วงแห้งแล้งสั้น มีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,200 - 1,700 มิลลิเมตร/ปี

ฤดูกาล จังหวัดระยองมีฤดูกาลดังนี้

(1) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม - เดือนพฤศจิกายน รวมระยะ 6 เดือน โดยในเดือนพฤษภาคม ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดเข้ามา ฝนก็จะตกมาก ต่อมาในเดือนมิถุนายน ฝนจะลดปริมาณการตกลงอย่างชัดเจน ยกเว้นทางด้านอำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา ต่อมาในเดือนกรกฎาคม ฝนจะเริ่มตก และจะตกมากในเดือนสิงหาคม-กันยายน-ตุลาคม ซึ่งในที่ฝนตกมากในช่วงนี้ก็เนื่องจากได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในอ่าวไทย และพายุดีเปรสชั่นที่ได้เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ที่ฝั่งเวียดนาม แล้วพัดมาทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่จังหวัดในภาคตะวันออก

(2) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ รวมระยะเวลา 3 เดือน ฤดูนี้ อุณหภูมิของจังหวัดระยองไม่ลดต่ำมาเหมือนภาคอื่นๆ เพราะเขตนี้อยู่ปลายมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความหนาวเย็นจึงลดลงมาก นอกจากนี้ก็ยังได้รับไออุ่นจากทะเล จึงทำให้จังหวัดระยองไม่หนาวเย็นมากนัก

(3) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ จนถึงปลายเดือนเมษายน ระยะเวลา 3 เดือน ระยะนี้มีลมตะวันออกเฉียงใต้และลมเฉื่อยจากทะเลในตอนบ่ายพัดมาร่วมกับลมตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้ลมมีกำลังแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นฝั่งทะเลระยองจึงมีคลื่นลมค่อนข้างแรงในตอนบ่ายและเย็น จึงทำให้อุณหภูมิไม่สูง อากาศจึงไม่ร้อนมากนัก

ปริมาณฝน การกระจายตัวของฝนในจังหวัดระยอง แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

- พื้นที่ที่โอกาสฝนจะตกน้อยกว่า 60 วัน/ปี ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง/อำเภอบ้านฉาง และ/อำเภอบ้านค่าย
- พื้นที่ที่โอกาสฝนจะตกระหว่าง 60 - 80 วัน/ปี ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอปลวกแดง/อำเภอบ้านค่าย/อำเภอเมือง/อำเภอบ้านฉาง
- พื้นที่ที่โอกาสฝนจะตกระหว่าง 80 - 120 วัน/ปี ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง/อำเภอบ้านค่าย/อำเภอปลวกแดง/อำเภอวังจันทร์
- พื้นที่ที่โอกาสฝนจะตก 120 วัน/ปี ขึ้นไป ได้แก่ อำเภอวังจันทร์/อำเภอแกลง/กิ่งอำเภอเขาชะเมา

สำหรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในจังหวัดระยองเฉลี่ยในรอบ 15 ปี ตั้งแต่ 2521 - 2535 เฉลี่ยปริมาณฝน 1,488.75 มิลลิเมตร/ปี โดยมีปริมาณฝนตกสูงสุดในเดือนกันยายน เฉลี่ย 243 มิลลิเมตร/เดือน และปริมาณฝนต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เฉลี่ย 4.2 มิลลิเมตร/เดือน ปริมาณฝนที่วัดได้ที่อำเภอเมือง 1,300.58 มิลลิเมตร/ปี อำเภอบ้านค่าย 1,388.39 มิลลิเมตร/ปี อำเภอแกลง 1,779.29 มิลลิเมตร/ปี

อุณหภูมิ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่หนาวเย็น และได้รับไออุ่นจากทะเล จึงทำให้อุณหภูมิของจังหวัดระยองค่อนข้างสม่ำเสมอ ไม่ร้อนจนเกินไป อุณหภูมิจึงเฉลี่ยได้ 28.1 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ จังหวัดระยองเป็นเขตที่อยู่ใกล้ทะเล ตอนกลางของจังหวัดเป็นภูเขาและป่าไม้ จึงมีผลกระทบทำให้ลมฟ้าอากาศเป็นอย่างมาก คือทำให้มีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงตลอดปี คือ เฉลี่ย 77 เปอร์เซ็นต์

3) ลักษณะทางปฐพีวิทยา

การทำการเกษตรมีปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภท ไม่ตรงกับสมรรถนะหรือศักยภาพของดิน การปลูกพืชในพื้นที่ลาดชัน โดยไม่มีการปรับระดับ ทำให้เกิดการชะล้างพังทะลายของดิน รวมทั้งยังไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์

ดินส่วนใหญ่ของจังหวัดระยองเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว และดินทราย จึงต้องมีการปรับปรุงบำรุงให้อุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ

ข. ทรัพยากรชีวภาพ

1) ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้โดยรวมของจังหวัด จากข้อมูลล่าสุดพบว่า พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดระยองเหลือประมาณ 136,063 ไร่ หรือร้อยละ 6.13 ของพื้นที่ จังหวัดมีป่าสงวนแห่งชาติ 8 แห่ง เนื้อที่ประมาณ 513,743 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าบก มีป่าชายเลนร้อยละ 1.77 ของพื้นที่ป่าสงวน มีพื้นที่ที่ประกาศเป็นเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร รวม 5 ป่า เนื้อที่ 229,306.25 ไร่ มีอุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด และอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง

2) แหล่งน้ำ

อำเภอเมือง

2.1) สภาพลุ่มน้ำ จังหวัดระยองมีลุ่มน้ำต่างๆ 5 ลุ่มน้ำ ดังนี้

- ลุ่มน้ำระยองหรือลุ่มน้ำคลองใหญ่ ประกอบด้วยลำน้ำสาขาหลายสาขา ดังนี้ ห้วยพันเสด็จ/คลองหินลอย/คลองโป่งหนามบิด/คลองปลาไหล/คลองพลู/คลองดอกกราย/คลองหมอมุ้ย/คลองใหญ่/คลองช้างตาย/คลองมาบข่า/คลองนาตาขวัญ และไหลรวมกันเป็นแม่น้ำระยอง มีทิศทางการไหลจากเหนือลงใต้ผ่านอำเภอบ้านค่าย อำเภอเมือง และลงสู่ทะเล มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 1,830 ตารางกิโลเมตร

- ลุ่มน้ำระยองตะวันตก มีต้นกำเนิดที่ภูเขาตอนเหนือของอำเภอสัตหีบ ไหลลงคลองบางไผ่ ไหลผ่านอำเภอบ้านฉาง ลงสู่ทะเล มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 817.600 ตารางกิโลเมตร

- ลุ่มน้ำระยองตะวันออก ประกอบด้วย ลำน้ำคลองยางไหลผ่านอำเภอเมือง/อำเภอแกลง มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 548.25 ตารางกิโลเมตร

- ลุ่มน้ำประแสร์ ประกอบด้วยลำน้ำสาขาหลายสาขา ดังนี้ คลองสะพาน คลองน้ำเขียว คลองโพล้ คลองระโอก แล้วไหลมารวมกันเป็นแม่น้ำประแสร์ ไหลจากทิศเหนือลงใต้ผ่านอำเภอวังจันทร์ กิ่งอำเภอเขาชะเมา อำเภอแกลง ไหลลงสู่ทะเล มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 2,067.80 ตารางกิโลเมตร

- ลุ่มน้ำพังราด มีต้นกำเนิดที่เขาวง แล้วไหลลงคลองพังราด มีน้ำไหลไม่ตลอดปี ไหลผ่านอำเภอแกลงลงสู่ทะเลที่ตำบลกองดิน มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 476 ตารางกิโลเมตร

2.2) การก่อสร้างเพื่อการชลประทาน

- จำนวนบ่อน้ำใต้ดิน บ่อน้ำใต้ดินที่เจาะโดยหน่วยราชการต่างๆ ในลุ่มน้ำ ปี 35 มีจำนวน 405 บ่อ

- โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่อำเภอเมือง และอำเภอบ้านค่าย มีพื้นที่โครงการ 4,500 ไร่

- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดเล็กในลุ่มน้ำต่างๆ มีทั้งหมด 18 โครงการ ได้แก่ โครงการสร้างอ่างเก็บน้ำ/ฝาย/ประตูระบายน้ำ ซึ่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีพื้นที่ 14,305 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 164.7 ล้านลูกบาศก์เมตร

(2) อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีพื้นที่ 5,625 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 72.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

(3) อ่างเก็บน้ำคลองระโอก มีพื้นที่ 2,658 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 18 ล้านลูกบาศก์เมตร

- โครงการอ่างเก็บกักน้ำในอนาคต ได้แก่

(1) อ่างเก็บน้ำประแสร์ มีพื้นที่ 27,000 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 202 ล้านลูกบาศก์เมตร

(2) อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีพื้นที่ 8,900 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 40 ล้านลูกบาศก์เมตร

(3) อ่างเก็บน้ำทับมา มีพื้นที่ 8,000 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำได้ 74.3 ล้านลูกบาศก์เมตร

3) แร่ธาตุ

แร่ธาตุโดยรวมของจังหวัด มีแร่ธาตุหลายชนิด โดยแร่ทรายแก้วมีปริมาณมากที่สุด และมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมกระจก แก้ว ขวด และเซรามิค แร่อื่นๆ ที่พบ เช่น ดินขาวพลวง หินอ่อน ดีบุก พลอย แมงกานีส หินปูน แกรนิต ไดตาเนียม สตรูเวอร์ไรท์ ซีโนไทน์ รูไทล์ เป็นต้น ปัจจุบันการผลิตแร่ของจังหวัดระยองมีเพียงแร่ทรายแก้วที่เปิดดำเนินการ จำนวน 15 เหมือง เนื้อที่ 800 ไร่ อยู่ในท้องที่ตำบลชากพง ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง ปริมาณการผลิตปี 2536 จำนวน 417,495 ตัน โดยปริมาณการสำรวจแร่ทรายแก้วมีประมาณ 5 - 8 ล้านเมตริกตัน นอกจากนี้ยังมีก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยส่งมายังโรงแยกก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ที่ระยองนับเป็นจุดเริ่มต้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ

ค. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

ประกอบด้วยสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นปัจจัยพื้นฐาน และมีความสำคัญต่อการพัฒนาดังนี้

1) การคมนาคม

1.1) ถนน

ระบบถนนของจังหวัดระยองมีความสมบูรณ์กระจายเชื่อมโยงกับส่วนต่างๆ ของจังหวัดเป็นอย่างดี เชื่อมโยงกับจังหวัดข้างเคียง และยังมีเส้นทางพาดผ่านไปยังภาคอีสาน ถนนสายสำคัญ ได้แก่

(1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) เชื่อมต่ออำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี - สนามบินอู่ตะเภาอำเภอบ้านฉาง - มาบตาพุด - จังหวัดระยอง - อำเภอแกลง - จังหวัดจันทบุรี

(2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (บางละมุง-ระยอง) เริ่มต้นจากทางแยกสายสุขุมวิทที่อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นของจังหวัดระยอง เป็นระยะทาง 54 กิโลเมตร

(3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (บ้านบึง-แกลง) เริ่มต้นจากอำเภอบ้านบึง ผ่านอำเภอวังจันทร์ถึงอำเภอแกลง เป็นระยะทาง 88 กิโลเมตร

(4) ทางหลวงจังหวัดระยองหมายเลข 3138 (บ้านค่าย-บ้านบึง) เริ่มจากจังหวัดระยอง ถึงอำเภอบ้านค่าย เป็นระยะทาง 11 กิโลเมตร และจากอำเภอบ้านค่ายถึงอำเภอบ้านบึง เป็นระยะทาง 66 กิโลเมตร

1.2) ทางบริการขนส่งทางรถไฟ

จังหวัดระยองมีเส้นทางรถไฟจากจังหวัดฉะเชิงเทรา นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ถึงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และสินค้าของโรงงานในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ปัจจุบันรถไฟที่ใช้โดยสารอยู่มีความเร็วเฉลี่ยเพียง 54 กิโลเมตร/ชั่วโมง

เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ทางรถไฟเกือบทั้งหมดยังตัดกับถนนที่ระดับเดียวกัน ทางรถไฟยังเป็นรางเดียว และสองข้างรถไฟยังไม่มีรั้วกั้นเพื่อป้องกันคน สัตว์ และรถยนต์ มิให้ผ่าน ทำให้การเดินทางรถไฟไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควร

1.3) รถไฟความเร็วสูง

ในช่วงปี 2535 รัฐบาลได้วางรากฐานการศึกษาแผนแม่บทรถไฟที่มีความเร็วสูงขึ้นสำหรับประเทศไทย โดยการศึกษาแผนแม่บทแล้วเสร็จในปี 2537 มีข้อสรุปว่า ประเทศไทยควรเริ่มก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงสายชายฝั่งทะเลตะวันออก (กรุงเทพฯ - สนามบินหนองงูเห่า-ระยอง) เป็นสายแรก เพราะมีความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม ต่อมาวันที่ 30 สิงหาคม 2537 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้โครงการดำเนินการต่อไปได้ โดยให้การรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินโครงการรถไฟความเร็วสูง เส้นทางดังกล่าวมีระยะทาง 190 กิโลเมตร โดยจะมีความเร็วสูงสุด 160 กิโลเมตร/ชั่วโมง ใช้พลังงานไฟฟ้าขนาด 25,000 โวลต์ จากสายไฟซึ่งพาดอยู่เหนือรางรถไฟ ตู้รถไฟติดเครื่องปรับอากาศทุกตู้ มีเก้าอี้ปรับเอนได้ พื้นรถไฟปูพรม สำหรับรางรถไฟเป็นรางมาตรฐาน ขนาดกว้าง 1,435 เมตร เป็นรางคู่ตลอดสายทาง โดยจะแยกต่างระดับกับถนนที่จุดตัดทุกจุด จึงไม่มีทางตัดในระดับเดียวกัน

1.4) สนามบิน

จังหวัดระยองมีสนามบินอู่ตะเภาซึ่งเป็นสนามบินพาณิชย์ ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง ปัจจุบันมีบริษัทการบินกรุงเทพฯ จำกัด เพียงบริษัทเดียว ทำการบินตามเส้นทางดังนี้

(1) กรุงเทพฯ - อู่ตะเภา ไปและกลับ สัปดาห์ละ 9 เที่ยว ด้วยเครื่องบินแบบ SHORT-36

(2) อู่ตะเภา-ภูเก็ต ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยว ด้วยเครื่องบินแบบ DASH 8

(3) อู่ตะเภา-เชียงใหม่ ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยว ด้วยเครื่องบินแบบ DASH 8

(4) อู่ตะเภา-สมุย ไปและกลับ สัปดาห์ละ 3 เที่ยว ด้วยเครื่องบินแบบ DASH 8

1.5) การสื่อสาร

ไปรษณีย์โทรเลข

จังหวัดระยองมีข่ายการสื่อสารไปรษณีย์โทรเลขสามารถติดต่อได้ทุกอำเภอ ทุกตำบล โดยมีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขจังหวัด 2 แห่ง ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขอำเภอ 5 แห่ง ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขตำบล 6 แห่ง และที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขอนุญาตเอกชน 6 แห่ง

โทรศัพท์

จังหวัดระยองมีชุมสายโทรศัพท์ 17 ชุมสาย จำนวน 25,608 เลขหมาย และได้ติดตั้งใช้งานแล้ว จำนวน 14,249 เลขหมาย คงเหลือเลขหมาย 11,359 เลขหมาย และมีขอจองติดตั้งโทรศัพท์ จำนวน 49,224 ราย

สำหรับอัตราส่วนประชากรต่อหนึ่งเลขหมายโทรศัพท์ ปรากฏว่าจังหวัดระยองมีอัตราส่วนจำนวนประชากรต่อหนึ่งเลขหมายของโทรศัพท์เท่ากับ 33 : 1 ดีกว่าอัตราเฉลี่ยในภาคตะวันออก ซึ่งมีอัตรา 39 คนต่อหนึ่งเลขหมาย

สถานีวิทยุและโทรทัศน์

จังหวัดระยองมีสถานีวิทยุเพื่อเผยแพร่ข่าวสารและการบันเทิง จำนวน 5 สถานี คือ

(1) สถานีวิทยุยานเกราะ (ศูนย์การทหารม้า)

(2) สถานีวิทยุกรมอุตุนิยมวิทยา (ส.อ.ต.)

(3) สถานีวิทยุราชดำริสัมพันธ์ (ร.ส.)

(4) สถานีวิทยุองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อ.ส.ม.ท.)

(5) สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดระยอง (สวท. ระยอง)

สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม มี 5 แห่ง คือ

(1) สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม ช่อง 7

(2) สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม ช่อง 9 อ.ส.ม.ท.

(3) สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม ช่อง 5 ทบ.

(4) สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม ช่อง 3

(5) สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม ช่อง 11

นอกจากนี้ยังมีโทรทัศน์ทางสายจังหวัดระยอง (ซีทีวี.) โทรทัศน์แบบบอกรับเป็นสมาชิกของ ไอบีซี และไทยสกายทีวี

1.6) การประปา

1) การประปาระยอง และขอบข่ายการดำเนินงานของการประปาระยอง

ปัจจุบันกำลังผลิตเดิม 33,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผลิตจริง 26,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อปรับปรุงแล้วเสร็จจะเพิ่มกำลังผลิตอีก 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมกำลังที่จะผลิตในปี 2538 เป็น 45,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ขอบข่ายการจ่ายน้ำ

(1) บริเวณชุมชนในเขตเทศบาลเมืองระยองและรอบนอกบางส่วน

(2) เขตชุมชนสุขาภิบาลบ้านค่าย

(3) เขตชุมชนเทศบาลมาบตาพุด

(4) เขตชุมชนสุขาภิบาลบ้านเพ - แกลงกร่ำ

แหล่งน้ำดิบ โรงกรองน้ำและสถานีจ่ายน้ำ

(1) ใช้น้ำดิบคลองใหญ่เหนือฝายน้ำล้นชลประทานบ้านค่าย ตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

(2) โรงกรองน้ำ 2 แห่ง โรงกรองน้ำบ้านค่ายบริเวณตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย และโรงกรองน้ำปึงสำนักงานใหญ่ ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

(3) สถานีจ่ายน้ำบ้านเพ สถานีจ่ายน้ำแหลมแม่พิมพ์ และสำนักงานการประปาระยอง

ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาในการดำเนินการส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาในด้านระบบจำหน่าย ซึ่งมีการวางท่อซ้ำซ้อน มีขนาดเล็ก แรงดันน้ำไม่เพียงพอ และระบบท่อจ่ายน้ำไม่เพียงพอ ในชุมชนที่ห่างไกลยังไม่สามารถจ่ายน้ำไปถึงการวางท่อเข้าหาชุมชนต่างๆ

(1) การประปาปากน้ำประแสร์

มีกำลังการผลิต 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยอาศัยแหล่งน้ำจากคลองโพล้ มีเขตจำหน่ายครอบคลุมพื้นที่สุขาภิบาลปากน้ำประแสร์

(2) การประปาบ้านฉาง

มีกำลังการผลิต 5,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยอาศัยแหล่งน้ำจากคลองเก็บน้ำบางไผ่ มีเขตการจำหน่ายน้ำครอบคลุมสุขาภิบาลบ้านฉาง

นอกจากนี้ยังมีการประปาของเทศบาล 1 แห่ง คือ การประปาเทศบาลตำบลทางเกวียน และการประปาของสุขาภิบาล 1 แห่ง คือ การประปาสุขาภิบาลปลวกแดง สำหรับน้ำประปาใช้ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด หรือ East Water ที่จ่ายน้ำดิบให้กับโรงกรองน้ำของการประปานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีก่อนจ่ายต่อไปให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม

1.7) พลังงานไฟฟ้า

มีไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยองรับผิดชอบในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ 4 อำเภอ 2 เทศบาล 6 สุขาภิบาล 32 ตำบล 204 หมู่บ้าน รวมพื้นที่ 1,859,963 ตารางกิโลเมตร โดยมีการไฟฟ้าในสังกัดรวม 6 แห่ง ดังนี้

(1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง

(2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตำบลเพ

(3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตำบลมาบตาพุด

(4) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอบ้านค่าย

(5) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง

(6) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตำบลมาบข่า

สำหรับพื้นที่อำเภอแกลง และอำเภอวังจันทร์อยู่ในความรับผิดชอบการจ่ายกระแสไฟฟ้าของส่วนภูมิภาค อำเภอแกลง และพื้นที่อำเภอบ้านฉางอยู่ในความรับผิดชอบการจ่ายกระแสไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอบ้านฉาง

1.8) การใช้ที่ดิน

รูปแบบในการพัฒนาพื้นที่

แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนสำคัญ คือ

(1) พัฒนาพื้นที่ของด้านตะวันออกและตะวันตกของจังหวัด ให้เป็นพื้นที่เพื่อการกสิกรรม รวมทั้งเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการเกษตรต่อเนื่อง

(2) พัฒนาพื้นที่ด้านตะวันตกเฉียงใต้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลักของภาคและประเทศ

(3) พัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกตอนใต้ ตั้งแต่หาดแม่รำพึงไปทางด้านตะวันออกตอนใต้ ตั้งแต่หาดแม่รำพึงไปทางด้านตะวันออกจนสุดเขตจังหวัดให้เป็นเขตพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยว

(4) พัฒนาพื้นที่ตั้งแต่บริเวณแหลมตาลไปทางด้านตะวันออก ให้เป็นเขตเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

ผังการใช้ที่ดิน ปี 2544

กำหนดผังการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตรให้มีสภาพดีขึ้น โดยสงวนป่าไว้เพื่อผลทางสภาพแวดล้อม และเตรียมพื้นที่รองรับการพัฒนาด้านต่างๆ ทั้งด้านแหล่งน้ำชุมชน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ให้สามารถพัฒนาไปพร้อมๆ กัน อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ เขตป่าไม้ เขตปลูกพืชไร่ เขตปลูกพืชสวน เขตปลูกข้าว เขตแหล่งน้ำ เขตพัฒนาการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง เขตพัฒนาการท่องเที่ยว เขตอุตสาหกรรม และเขตสงวนหวงห้ามของทางราชการ

ผังเมืองรวม

สำนักงานผังเมืองได้วางผังเมืองรวม โดยออกเป็นกฎกระทรวงใช้บังคับในจังหวัดระยอง จำนวน 5 บริเวณ คือ

(1) ผังเมืองรวมเมืองระยอง ครอบคลุมพื้นที่เทศบาลเมืองระยองและพื้นที่โดยรอบ ประกอบด้วย ตำบลต่างๆ คือ ตำบลปากน้ำ ตำบลท่าประดู่ และบางส่วนของตำบลเชิงเนิน ตำบลนาตาขวัญ ตำบลเนินพระ ตำบลทับมา ตำบลน้ำคอก ตำบลบ้านแลง อำเภอเมืองระยอง รวมทั้งบางส่วนของตำบลตาซัน และตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย

(2) ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลัก และชุมชนจังหวัดระยองครอบคลุมพื้นที่ตำบลมาบข่า อำเภอบ้านค่าย ตำบลห้วยโป่ง ตำบลมาบตาพุด ตำบลทับมา ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง และตำบลสำนักท้อน ตำบลพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

(3) ผังเมืองรวมชุมชนบ้านเพ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลเพ และตำบลแกลง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

(4) ผังเมืองรวมชุมชนตะพง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลตะพง อำเภอ เมืองระยอง จังหวัดระยอง

(5) ผังเมืองรวมเมืองแกลง ครอบคลุมพื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลทางเกวียน และตำบลวังหว้า อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

กฎกระทรวงผังเมืองรวม

ประกอบไปด้วย แผนที่แสดงเขตผังเมืองรวม แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง รวมทั้งข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ประกาศบังคับใช้คราวละ 5 ปี ปัจจุบันมีเพียงผังเมืองรวมชุมชนตะพงเท่านั้นที่ยังไม่ได้ประกาศเป็นกฎกระทรวงบังคับใช้ตามกฎหมาย เนื่องจากเป็นบริเวณใหม่ที่มีการวางผังหลังจากบริเวณอื่นๆ

การกำหนดเขตผังเมืองรวมนั้น จะกำหนดให้ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองและพื้นที่โดยรอบที่มีแนวโน้มว่าจะมีการพัฒนาเป็นเขตติดต่อตลอดแนวชายฝั่งตั้งแต่มาบตาพุด เมืองระยอง ตะพง บ้านเพ ยกเว้นผังเมืองรวม เมืองแกลง ซึ่งอยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดิน มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับผังโครงสร้างจังหวัดระยอง โดยกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นรายละเอียดยิ่งขึ้น รวม 13 ประเภท

มาตรการควบคุมการใช้ที่ดิน

นอกจากมีการประกาศกฎกระทรวงใช้บังคับผังเมืองรวม และการเตรียมการประกาศใช้ พ.ร.บ.ผังเมืองเฉพาะแล้ว ควรจะต้องมีมาตรการอื่นประกอบด้วย เพื่อให้ได้ผลสมบูรณ์ เป็นต้นว่าการประกาศใช้กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 การกำหนด F.A.R. เทศบัญญัติ ข้อบัญญัติสุขาภิบาล รวมทั้งมาตรการในทางบวก ได้แก่ การหาเงินทุน สนับสนุนด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ จัดตั้งบรรษัทพัฒนาพื้นที่ขึ้นให้เป็นไปตามผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

ง. คุณค่าคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจสังคม

1.1) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

เกษตรกรรม

โดยในอำเภอ/กิ่งอำเภอ กำหนดแนวโน้มในการกำหนดเขตส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

อำเภอเมือง

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	215,530	ไร่
- การปลูกไม้ผลต่างๆ	67,480	ไร่
- การปลูกยางพารา	118,185	ไร่
- การปลูกมันสำปะหลัง	20,625	ไร่
- การจัดไร่นาสวนผสม	9,240	ไร่

อำเภอปลวกแดง

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	173,655	ไร่
- การปลูกไม้ผลต่างๆ	34,915	ไร่
- การปลูกยางพารา	115,275	ไร่
- การปลูกมันสำปะหลัง	22,265	ไร่
- การจัดไร่นาสวนผสม	1,200	ไร่

อำเภอบ้านฉาง

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	76,440	ไร่
- การปลูกไม้ผลต่างๆ	58,520	ไร่
- การปลูกยางพารา	17,740	ไร่
- การปลูกมันสำปะหลัง	22,265	ไร่
- การจัดไร่นาสวนผสม	180	ไร่

เกษตรกรรมโดยรวมของจังหวัดระยอง จังหวัดระยองมีพื้นที่เกษตรกรรม 1,524,072 ไร่ ครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 52,377 ครัวเรือน เกษตรกร จำนวน 197,008 คน รายได้รวม 10,600 ล้านบาทต่อปี เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 53,800 บาท/คน/ปี

การประมง

ระยองมีชายฝั่งทะเลยาว 100 กิโลเมตร มีผู้ประกอบการประมง 1,321 ครัวเรือน จำนวน 6,994 คน มีลูกจ้าง 947 ครัวเรือน จำนวน 4,763 คน รวมชาวประมงทั้งสิ้น 11,757 คน มีเรือประมงรวม 1,230 ลำ เนื้อที่ทำการประมงในทะเลหลวง ประมาณ 6,225,000 ไร่ การเพาะเลี้ยงชายฝั่งพบว่า มีการเลี้ยงกุ้งทะเลที่อำเภอเมืองระยอง และอำเภอแกลงมากที่สุด โดยมีเนื้อที่เพาะเลี้ยงประมาณ 9,472 ไร่ ผลผลิต 9,596.33 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,410.756 ล้านบาท

ปศุสัตว์

การเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้เกษตรกรในระดับดีพอสมควร โดยมีการเลี้ยงสัตว์กระจายไปตามอำเภอและกิ่งอำเภอเขาชะเมา มีการเลี้ยงไก่เนื้อมากที่สุดคือ 1,919,733 ตัว ไก่ไข่ 295,780 ตัว เป็ด 244,503 ตัว สุกร 193,924 ตัว โค 24,107 ตัว และกระบือ 4,909 ตัว

การอุตสาหกรรม

อำเภอเมือง

รัฐบาลได้กำหนดให้พื้นที่บริเวณมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นเขตอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของประเทศอุตสาหกรรมที่สำคัญๆ คือ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีเนื้อที่ทั้งหมด 8,000 ไร่ มีท่าเรือน้ำลึก ขนส่งสินค้าทั่วไปที่สามารถรองรับเรือขนาด 20,000 ตัน 1 ท่า และท่าขนส่งวัสดุเหลวที่สามารถรับเรือขนาด 8,000 ตัน 2 ท่า

พื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมในอำเภอเมือง

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 8,000 ไร่ ลักษณะอุตสาหกรรมประกอบด้วยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก อุตสาหกรรมสารเคมี และอื่นๆ ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้วมากกว่า 20 โรง จัดว่าเป็นนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง

นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก

ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 2,430 ไร่ มีเขตพื้นที่อุตสาหกรรมใกล้กับบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และประกอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมีเช่นกัน

นิคมอุตสาหกรรมผาแดง

ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง ขนาดพื้นที่ 516 ไร่ เป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับถลุงแร่ทองแดง และสังกะสี

เขตประกอบการอุตสาหกรรม TPI

ตั้งอยู่ที่ ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง ขนาดพื้นที่ 4,500 ไร่ เป็นอุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมี เช่นกัน

อำเภอปลวกแดง

มีโรงงานจำนวน 9 โรงงาน เงินทุน 888.5 ล้านบาท คนงาน 1,768 คน มีพื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมคือ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลปาร์ค ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง ขนาดพื้นที่ 1,341 ไร่

อำเภอบ้านฉาง

มีจำนวนโรงงาน 27 โรงงาน เงินทุน 369.0 ล้านบาท คนงาน 615 คน

การอุตสาหกรรมโดยรวมของจังหวัด จังหวัดระยองได้รับการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ เป็นศูนย์บริการด้านการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยี ซึ่งจะต้องมีการระดมพัฒนาการสาขาต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรม ให้สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐได้ในอนาคต จังหวัดระยองจะกลายเป็นศูนย์กลางการส่งออกแห่งใหม่แทนกรุงเทพฯ เป็นประตูทางออกให้กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคอื่นๆ ในการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพฯ

ข้อมูลล่าสุดในปี 2538 จังหวัดระยองมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 713 โรงงาน เงินลงทุน 98,260.8 ล้านบาท คนงาน 28,630 คน เนื้อที่ประกอบอุตสาหกรรมประมาณ 30,000 ไร่ ทั้งนี้สามารถแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมประมาณ 19,000 ไร่ และเป็นพื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรม 11,000 ไร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรม (นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วในอำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง และอำเภอบ้านฉาง)

(1) สวนอุตสาหกรรมระยองอินดัสเตรียลปาร์ค ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบข่า อำเภอบ้านค่าย ขนาดพื้นที่ 487 ไร่

(2) สวนอุตสากรรมมาบข่า ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบข่า อำเภอบ้านค่าย ขนาดพื้นที่ 500 ไร่

(3) กลุ่มอุตสาหกรรมเครือเจริญโภคภัณฑ์ ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบข่า อำเภอบ้านค่าย ขนาดพื้นที่ 3,000 ไร่ เป็นอุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมี เช่นกัน

พื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรม

พื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรม มีโรงงาน จำนวน 686 โรงงาน มีพื้นที่ประกอบการทั้งสิ้น 10,795 ไร่ โดยมีลักษณะอุตสาหกรรมต่างๆ กัน ออกไป อาทิเช่น อุตสาหกรรมแปรรูป ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้ เฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ เป็นต้น ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองระยอง รองลงมาคือ อำเภอแกลงและอำเภอบ้านค่าย

การพาณิชย์โดยรวมของจังหวัด จังหวัดระยองเป็นศูนย์กลางระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออกที่มีแผนการพัฒนาจังหวัดตามโครงการ Eastern Seaboard นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก จึงมีบุคคลต่างๆ เข้ามาทำงาน และท่องเที่ยวในจังหวัดเป็นจำนวนมาก ทำให้มีการประกอบธุรกิจการค้าอย่างกว้างขวาง ทั้งการค้าปลีก และการค้าส่ง

การค้าส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในตลาดสดเทศบาล ตลาดศูนย์การค้าระยอง ตลาดเช้า-เย็น หน้าวัดลุ่มมหาชัยชุมพล ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งที่พักของคนทำงานในเมือง ทำให้สะดวกในการซื้อขาย นอกจากนี้ยังมีตลาดชุมชนประจำอำเภอและตำบล รวมทั้งยังมีการจัดตลาดนัดสินค้าต่างๆ หมุนเวียนตามตลาดใหญ่ในแต่ละอำเภอ ประมาณสัปดาห์ละครั้ง โดยวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้บริโภค

สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัด จังหวัดระยองมีเศรษฐกิจดีระดับ 5 ดาว โดยในปี 2536 มีผลิตภัณฑ์มวลรวม 47,932.21 ล้านบาท สาขาเหมืองแร่และย่อยหินมีสัดส่วนสูงสุด เป็นมูลค่า 16,525.338 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลมาจากผลผลิตของก๊าซธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

รายได้ต่อหัวเท่ากับ 108,690 บาท สูงเป็นลำดับที่ 6 ของประเทศ รองลงมาจากสมุทรปราการ 226,523 บาท กรุงเทพฯ 207,906 บาท ชลบุรี 168,264 บาท ปทุมธานี 147,977 บาท และสมุทรสาคร 113,699 บาท

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดระยองขยายตัวจากร้อยละ 8.5 ในปี 2533 และขยายตัวสูงสุดในปี 2534 ช่วงปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 อยู่ในระดับร้อยละ 7.1 อันเนื่องสภาวะเศรษฐกิจและปัญหาการเมืองภายในประเทศ ในปี 2536 ภาวะเศรษฐกิจฟื้นตัวจากภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มชะลอตัวลง ปัญหาการเมืองเริ่มคลี่คลาย ส่งผลให้ปริมาณการผลิตสูงขึ้น อัตราการขยายตัวเริ่มสูงขึ้นในปี 2536 เป็นร้อยละ 8.4

โครงสร้างทางเศรษฐกิจจังหวัดระยอง สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน เป็นสาขาการผลิตหลักของจังหวัด มีสัดส่วนร้อยละ 34.5 ของมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) รองลงมาคือ สาขาไฟฟ้าและประปา มีสัดส่วนร้อยละ 13.7 เนื่องจากการขยายระบบสาธารณูปโภค เพื่อรองรับแหล่งอุตสาหกรรมของจังหวัด ส่วนสาขาการเกษตรและสาขาอุตสาหกรรมเป็นโครงสร้างทางเศรษฐกิจในระดับรองลงมาตามลำดับ

1.2) โครงสร้างทางสังคม

เดิมชาวระยองส่วนใหญ่อาศัยตามบริเวณชายฝั่งทะเลแม่น้ำ โดยประกอบอาชีพประมง ต่อมามีการขยายตัวขึ้นในบริเวณที่ราบชายฝั่งเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีการตั้งบ้านเรือนตามลักษณะของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ต่อมาในปี 2524 จังหวัดระยองถูกกำหนดให้เป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นศูนย์ปิโตรเคมีที่สำคัญของชาติ จัดตั้งเป็นนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นจำนวนมาก ทั้งในเขตนิคมอุตสาหกรรมและนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม มีแรงงานจากต่างจังหวัดหลั่งไหลเข้ามาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ลักษณะทางสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม

ชาวระยองรักความสงบและยอมรับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่ดี ดังนั้นจึงทำให้จังหวัดระยองเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม วัฒนธรรม ประเพณี ท้องถิ่นก็ยังคงอยู่ โดยชาวพื้นเมืองมีสำเนียงการพูดและภาษาถิ่นเฉพาะ คล้ายสำเนียงชาวปักษ์ใต้ มีสำนวนถิ่นที่มักล้อเลียนกันจนติดปากของบุคคลทั่วไป เช่น การลงท้ายประโยคว่า ฮิ

ประชากรและการปกครองโดยรวมของจังหวัด ในปี 2538 มีประชากรทั้งสิ้น 515,331 คน เป็นชาย 255,556 คน และหญิง 248,165 คน อัตราการเกิดร้อยละ 18.82 คน อัตราการเพิ่มร้อยละ 5.8 คน อัตราความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 145.08 คน ต่อตารางกิโลเมตร โดยอำเภอเมืองระยองมีประชากรหนาแน่นที่สุด จำนวน 133,528 คน อัตราความหนาแน่นเท่ากับ 1,001.52 คน ต่อตารางกิโลเมตร

การปกครอง

จัดรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการเป็น 3 รูปแบบ คือ

(1) การบริหารราชการส่วนภูมิภาค แบ่งออกเป็น 2 ระดับ

(1.1) ระดับจังหวัด ประกอบด้วย ส่วนราชการประจำจังหวัด จำนวน 32 หน่วยงาน

(1.2) ระดับอำเภอ ประกอบด้วย 6 อำเภอ 1 กิ่ง ณอ

โดยกำลังจัดตั้งกิ่งอำเภอใหม่อีก 1 แห่ง คือ กิ่งอำเภอนิคมมาบข่า ซึ่งแยกมาจากอำเภอบ้านค่าย

(2) การบริหารราชการส่วนกลาง

ประกอบด้วยส่วนราชการสังกัดส่วนกลางและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งมาตั้งหน่วยปฏิบัติงานในพื้นที่ จำนวน 60 ส่วนราชการ

(3) การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 3 แห่ง คือ เทศบาลเมืองระยอง เทศบาลตำบลทางเกวียน และเทศบาลตำบลมาบตาพุด องค์การบริหารส่วนตำบล 24 แห่ง และสุขาภิบาล 13 แห่ง

การศึกษาโดยรวมของจังหวัด จังหวัดระยองจัดการศึกษาออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน ชาวระยองนั้นสนใจใฝ่เรียนหนังสือเป็นอย่างยิ่ง เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมแล้ว มักจะไปศึกษาต่อที่กรุงเทพฯ หรือจังหวัดข้างเคียง เนื่องจากจังหวัดระยองยังไม่มีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา อย่างไรก็ตาม ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการจัดตั้งวิทยาเขตระยอง ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้ที่ดินของนิคมสหกรณ์ชะแวะ ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย หากคณะรัฐมนตรีอนุมัติก็จะจัดตั้งได้ทันที

อนึ่ง ขณะนี้ราชภัฏรำไพพรรณีเปิดทำการสอนในระดับปริญญาตรี โดยใช้พื้นที่ที่วิทยาลัยเทคนิคระยอง จังหวัดระยอง

ศาสนาโดยรวมของจังหวัด ชาวระยองส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ โดยมีศาสนสถานกระจายกันไปตามอำเภอต่างๆ และกิ่งอำเภอเขาชะเมา

สำหรับศาสนาพุทธนั้น มีวัด จำนวน 233 วัด โดยแยกเป็นวัดมหานิกาย 218 วัด และวัดธรรมยุต 15 วัด พระภิกษุของมหานิกายมี 3,130 รูป ของธรรมยุตมี 19 รูป

2) สาธารณสุขและชีวอนามัย

การสาธารณสุขโดยรวมของจังหวัด การสาธารณสุขของจังหวัดระยอง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การรักษาพยาบาล และการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค

การรักษาพยาบาล

มีสถานพยาบาลระดับจังหวัด 1 แห่ง ขนาด 372 เตียง ระดับอำเภอมีโรงพยาบาลชุมชน 5 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 9 แห่ง สถานีอนามัยครบทุกตำบล จำนวน 92 แห่ง นอกจากนี้ยังมีคลินิกแพทย์ 59 แห่ง คลินิกทันตกรรม 24 แห่ง สถานผดุงครรภ์ 37 แห่ง และร้านขายยาแผนปัจจุบัน 36 แห่ง

บุคลากรทางการแพทย์

มีแพทย์ จำนวน 76 คน หรือคิดเป็นอัตราส่วนต่อประชากรเท่ากับ 6,464 คน ทันตแพทย์ 31 คน เภสัชกร 23 คน พยาบาล 544 คน เจ้าหน้าที่พยาบาล 23 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน (ผดุงครรภ์) 221 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน (พนักงานอนามัย) 144 คน

ปัญหาทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข

คือ บุคลากรสาธารณสุขมีน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางทุกสาขา บุคลากรทางด้านทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล มีไม่เพียงพอ ทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพของการให้บริการ

ด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค

เป็นงานด้านการสุขศึกษาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีมีสุขนิสัยในการบริโภคและชีวิตความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะ จากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่แล้วมีน้ำสะอาดบริโภคทั่วถึง มีส้วมถูกหลักสุขาภิบาล 100 เปอร์เซ็นต์ แต่การกำจัดหรือบำบัดน้ำเสียยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

3) **สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว**

การวัฒนธรรม

มีศูนย์วัฒนธรรม 2 แห่ง คือ

- ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดระยอง
- ศูนย์วัฒนธรรมอำเภอแกลง

ระยองเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางการท่องเที่ยวสูง มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายพอจำแนกได้ดังนี้

แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม ได้แก่ ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช วัดป่าประดู่ วัดตรีรัตนาราม วัดสารนารถธรรมาราม พระเจดีย์กลางน้ำ ศาลหลักเมืองระยอง อนุสาวรีย์สุนทรภู่ ศาลสมเด็จกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ เป็นต้น

แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ ได้แก่ หาดแหลมเจริญ หาดแสงจันทร์ หาดทรายทอง หาดพยูน หาดพลา หาดแม่รำพึง แหลมแม่พิมพ์ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง หมู่เกาะมัน และเกาะเสม็ด เป็นต้น

แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ สวนศรีเมือง สวนรุกขชาติเพ สวนพฤกษชาติโสภา อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองระโอก เป็นต้น

ในปี 2537 มีนักท่องเที่ยวเข้ามา 1,621,766 คน ส่วนในปี 2538 มีนักท่องเที่ยวประมาณ 1.64 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.8 โดยมีเกาะเสม็ดเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงที่สุดของจังหวัด

มีที่พักแรมประเภทต่างๆ รวม 203 แห่ง มีห้องพักรวม 7,488 ห้อง โดยแบ่งออกเป็นโรงแรมในตัวเมือง 41 แห่ง จำนวน 2,010 ห้อง โรงแรมและบังกาโลชายทะเล 162 แห่ง จำนวน 5,478 ห้อง

3. ปัญหาและแนวทางแก้ไขโดยรวมของจังหวัด

ผลกระทบจากการพัฒนาต่อสิ่งแวดล้อม

จากการพัฒนาเศรษฐกิจ 5 สาขาหลักของจังหวัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางน้ำ อากาศ และทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย จังหวัดระยองจึงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังนี้

(1) จัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญการลงทุน เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ปี 2538 เป็นเงิน 2,861,000 บาท โดยจ้างบริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างเสนอร่างรายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ จะแล้วเสร็จในเดือนพฤษภาคม 2539 นี้ ซึ่งเป็นแผนที่ชี้ให้เห็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม กำหนดรูปแบบและการจัดองค์การ ตลอดจนกลไกการบริหารและจัดการแผนงาน//โครงการต่างๆ ของรัฐและภาคเอกชน

(2) แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง เพื่อดำเนินการวางแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของจังหวัด ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษต่างๆ ตลอดจนการติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบ

(3) ผลักดันโครงการและจัดหางบประมาณมาดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่

(3.1) รถตรวจอากาศ 1 คัน โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ สนับสนุนให้ในวงเงิน 10,900,000 บาท ในปี 2537 พร้อมเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นเงิน 4,792,000 บาท

(3.2) จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ในปี 2538 วงเงิน 500,000 บาท ณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เพื่อรองรับการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเฝ้าระวัง กำกับดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งบริการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำและอากาศ

(3.3) โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

(3.4) โครงการก่อสร้างระบบบำบัดขยะชุมชน เป็นแนวความคิดที่จะให้มีแหล่งบำบัดขยะรวมขึ้น ซึ่งจะต้องมีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการและความเป็นไปอีกครั้งหนึ่ง ใช้มาตรการควบคุมการปล่อยมลภาวะของธุรกิจและอุตสาหกรรมตามกฎหมายอย่างเข้มงวด

ผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่

(1) ประชากรมีรายได้ต่อหัวสูงขึ้น ทำให้อัตราค่าครองชีพสูงมาก

(2) ราคาที่ดินพุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการถือครองที่ดิน โดยเฉพาะจากเกษตรกรไปสู่ผู้ประกอบการ

(3) แรงงานหลั่งไหลเข้ามามากขึ้น แต่ขาดแรงงานฝีมือและแรงงานด้านการประมง

การบุกรุกที่สาธารณประโยชน์และที่ดินของรัฐอื่นๆ

จังหวัดระยองมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีเนื้อที่บริเวณเลียบชายฝั่ง ประมาณร้อยละ 1.86 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยเป็นป่าชายเลน ชายหาด ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ให้ผลประโยชน์ในทางเศรษฐกิจสูงมาก ทำให้มีการบุกรุกที่ดินสาธารณะดังกล่าว และที่ดินของรัฐประเภทอื่นๆ อีกด้วย โดยจังหวัดได้พยายามผลักดันผู้บุกรุกให้ออกจากพื้นที่บุกรุกมาโดยตลอด

อุบัติเหตุและอุบัติภัยจากการประกอบอาชีพ

จากการที่จังหวัดระยองมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก โดยเฉพาะเป็นประเภทอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก การป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยก็มีความแตกต่างจากอุบัติภัยทั่วๆ ไป ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำแผนป้องกันอุบัติภัยจากโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นในปี 2536 โดยภาครัฐร่วมกับภาคเอกชนร่วมกันจัดทำถือปฏิบัติเป็นหลักการว่าโรงงานที่เกิดเหตุจะต้องมีระบบป้องกันให้ได้ในเบื้องต้นก่อน มีศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน กลุ่มโรงงานของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นหน่วยปฏิบัติระดับกลุ่มโรงงาน มีกองอำนวยการป้องกันกับฝ่ายพลเรือนจังหวัดระยอง เป็นหน่วยสนับสนุนระดับจังหวัด มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นประจำเพื่อเตรียมความพร้อม

ผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงสภาวะสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจและประเมินปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมของจังหวัดระยอง พบว่า

(1) ปัญหาแม่น้ำระยอง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของจังหวัดระยอง จากการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสะพานบ้านดอน สะพานเทศบาล 1 สะพานเทศบาล 5 สะพานเฉลิมชัย ปี 2535 - 2537 นั้น พบว่าคุณภาพน้ำจัดอยู่ในประเภทเพื่อการคมนาคมได้เพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีสารมลพิษปนเปื้อน ไม่เหมาะที่จะนำมาอุปโภคบริโภค จึงเป็นส่วนเร่งด่วน ที่ทุกหน่วยงานและประชาชนของจังหวัดระยองจะช่วยกันรณรงค์รักษาแหล่งน้ำสายหลักของเรา รวมทั้งมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างใกล้ชิด

(2) ปัญหาเรื่องน้ำบริโภค พบว่าประชาชนจังหวัดระยองบริโภคน้ำจากบ่อตื้น ประปาหมู่บ้าน ซึ่งไม่มีระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำ สำหรับประชาชนในเขตเมืองส่วนใหญ่นิยมซื้อน้ำบริโภค เนื่องจากไม่แน่ใจคุณภาพน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น น้ำฝน เนื่องจากมีการตรวจสอบคุณภาพมาก่อน จึงควรมีการดูแลและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคอย่างใกล้ชิดและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ

(3) ปัญหามลพิษในอากาศ จากการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้จำนวนที่จะปล่อยมลพิษสู่อากาศเพิ่มมากขึ้นด้วย จากการเก็บตัวอย่างอากาศเพื่อตรวจสอบคุณภาพพบว่ามลพิษบางชนิดมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงควรมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องจากปัญหาดังกล่าว

จังหวัดระยองได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะตามมาต่อสุขภาพประชาชน รวมทั้งสภาพแวดล้อมของระยอง ในปี 2537 ได้จัดทำโครงการเสนอต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อขอสนับสนุนงบประมาณจัดซื้อเครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ด้านน้ำและอากาศ ได้รับงบประมาณสนับสนุนในการจัดซื้อเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นเงิน 4,792,000 บาท และจัดซื้อรถตรวจอากาศเป็นเงิน 10,900,000 บาท รวมได้รับงบสนับสนุนทั้งสิ้น 15,692,000 บาท และในปี 2538 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยองได้จัดสรรงบประมาณในการดำเนินการปรับปรุงสถานที่ให้เป็นศูนย์ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยองที่ทันสมัย จำนวน 500,000 บาท เพื่อให้สามารถรองรับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของจังหวัดระยอง ดำเนินการเฝ้าระวัง กำกับ ดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งบริการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านน้ำและอากาศ ซึ่งนับว่าเป็นศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยแห่งแรกของประเทศไทย ที่จะตั้งในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ซึ่งเป็นการศึกษาต่อเนื่อง จากการศึกษาดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชประเภทต่างๆ และลักษณะเชิงปริมาณของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในจังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2535) และลักษณะโครงสร้าง ปริมาณการร่วงหล่นและอัตราการสลายตัวของซากพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้รับงบประมาณอุดหนุนการทำวิจัยประจำปีงบประมาณ 2540 โดยศึกษาในพื้นที่สวนบ้านในเมือง (จังหวัดนนทบุรี) และพื้นที่สวนบ้านในชนบท (จังหวัดขอนแก่น เชียงราย นครศรีธรรมราช และระยอง) ปรากฏผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างทั่วไปของสวนบ้านในเมืองและชนบท

1) ขนาดพื้นที่ศึกษาของแปลงสวนบ้านในเมืองจังหวัดนนทบุรี จากตารางที่ 5.1 พบว่าขนาดพื้นที่ศึกษามีขนาด 3.21 ไร่ ซึ่งมีขนาดใหญ่เฉลี่ยใกล้เคียงกับสวนบ้านในชนบทจังหวัดระยอง ซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 3.30 ไร่ (รูปที่ 5.1) รองลงไปคือ สวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช และขอนแก่น มีพื้นที่เท่ากับ 2.83 และ 2.50 ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่าสวนบ้านในจังหวัดเชียงรายขนาดเล็กที่สุด เท่ากับ 1.37 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในหมู่เกาะชวา-ตะวันตก (Karyono, 1981) สวนบ้านในเม็กซิโก (Gisbert, 1981) และสวนบ้านในฟิลิปปินส์ (Sommers, 1978) ขนาดพื้นที่เท่ากับ 1.09, 1.81 และ 1.03 ไร่ ตามลำดับ และสวนบ้านในจังหวัดเชียงรายยังมีขนาดใหญ่กว่าสวนบ้านในบังคลาเทศ ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 0.23 ไร่ (Ahmed, 1980)

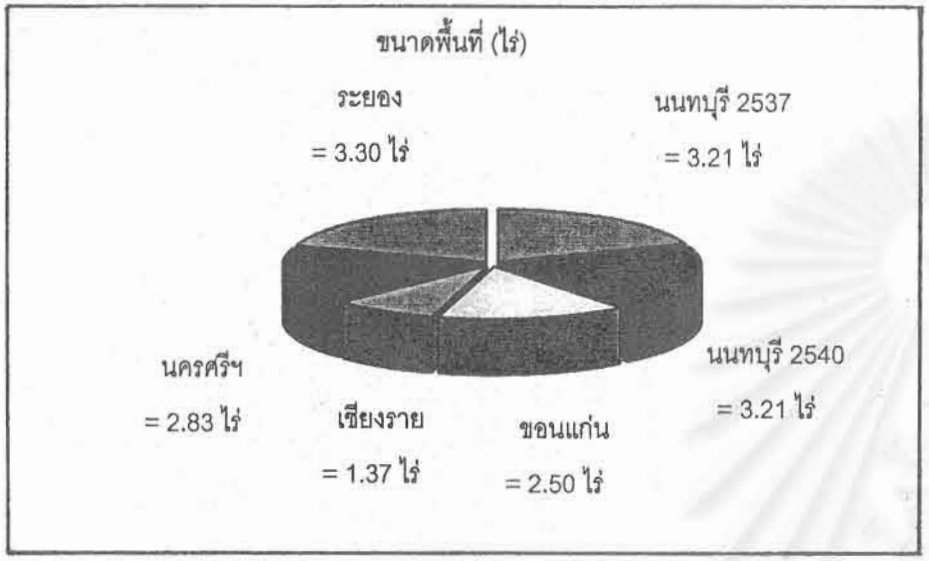
2) จำนวนต้น และ/หรือ ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในพื้นที่สวนบ้านจากตารางที่ 5.1 และรูปที่ 5.1 พบว่าพื้นที่สวนบ้านในชนบททุกพื้นที่ศึกษามีความหนาแน่นมากกว่าพื้นที่สวนบ้านในเมือง โดยความหนาแน่นมากที่สุดคือ สวนบ้านจังหวัดเชียงราย จังหวัดขอนแก่น จังหวัดระยอง และจังหวัดนครศรีธรรมราช เท่ากับ 1,437, 1,410 1,358 และ 1,153 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าสวนบ้านนนทบุรีมีความหนาแน่นน้อยที่สุดจากการศึกษาของประพันธ์ (2537) เท่ากับ 1,065 ต้น และการศึกษาในครั้งนี้ โดยศึกษาในแปลงตัวอย่างเดิม มีความหนาแน่นเท่ากับ 1,016 ต้น/เฮกแตร์ ซึ่งสวนบ้านนนทบุรีนั้นมีจำนวนต้นน้อยลง และพบว่าสวนบ้านในเมืองและชนบทของประเทศนั้นมีค่าความหนาแน่นมากกว่าสวนบ้านในหมู่เกาะชวาตะวันตก และหมู่เกาะซูดาน ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งพบว่ามีค่าเท่ากับ 810 และ 750 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในสวนบ้านในเมืองและชนบทยังมากกว่าป่าธรรมชาติ กล่าวคือ จากการศึกษาของนิตยา (2533) พบว่า ความหนาแน่นของต้นไม้ในป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง

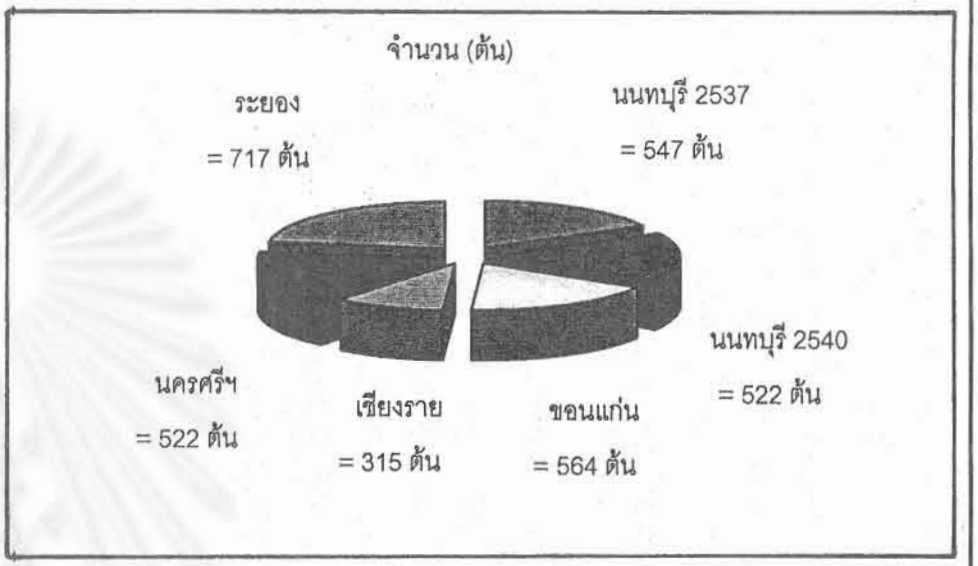
ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบลักษณะโดยทั่วไปของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท (สำหรับไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป)

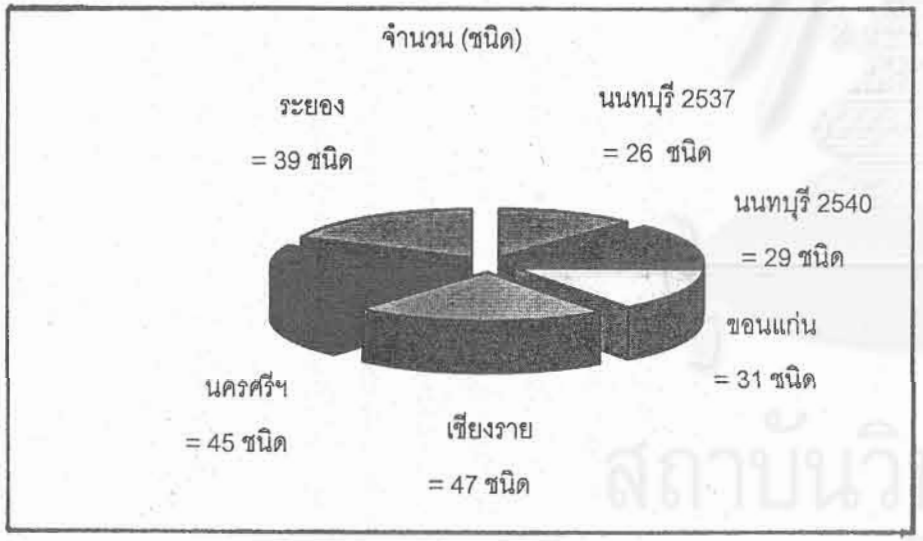
ลักษณะพื้นที่	สวนบ้าน (Homegarden)					
	นนทบุรี*	นนทบุรี	ขอนแก่น	เชียงราย	นครศรีธรรมราช	ระยอง
1. ขนาดพื้นที่เฉลี่ย (ไร่)	3.21	3.21	2.50	1.37	2.83	3.30
2. จำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ย						
- จำนวนต้น (ต้น/สวนบ้าน)	547	522	564	315	522	717
- ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	170	162	226	230	184	217
- ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1,065	1,016	1,410	1,437	1,153	1,358
3. จำนวนชนิด						
- จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ (ชนิด)	26	29	31	47	45	39
4. ขนาดความโตและความสูงเฉลี่ย						
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอก (1.30 เมตร) เฉลี่ย (เซนติเมตร)	15.55	16.35	15.49	15.66	15.38	14.76
- ความสูงทั้งหมดเฉลี่ย (เมตร)	8.62	11.36	7.12	7.65	7.84	8.38
- ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรกเฉลี่ย (เมตร)	3.16	5.69	4.27	3.25	4.14	4.56
- ขนาดของทรงพุ่มเฉลี่ย (เมตร)	4.90	4.43	3.50	3.65	3.87	4.02
5. ชั้นเรือนยอด						
- ชั้นความสูง (ชั้น)	4	4	3	3	4	4

หมายเหตุ : * การศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างทั่วไปของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท	รูปที่ 5.1

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และป่าเบญจพรรณ เท่ากับ 1,088 , 938 และ 238 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ และจากการศึกษาของ Ogawa และคณะ (1961) ที่ศึกษาในป่าดิบแล้ง พบว่ามีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 1,488 ต้น/เฮกแตร์ จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าหมู่ไม้ที่มีการจัดการโดยมนุษย์สามารถที่จะมีความหนาแน่นมากกว่าที่มีตามธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่สวนบ้านเป็นพื้นที่สีเขียวที่มีการจัดการได้ง่าย โดยเจ้าของสวนบ้านนำพันธุ์ไม้มาปลูก จึงทำให้สวนบ้านนั้นมีจำนวนและชนิดพันธุ์ไม้มาก สามารถทำให้พื้นที่นั้นมีความชื้นและร่มรื่น ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่นำมาใช้ในครัวเรือนเพื่อยังชีพ และส่วนที่เหลือนำออกจำหน่าย หรือให้เพื่อนบ้าน เป็นต้น

3) จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ จากตารางที่ 5.1 และรูปที่ 5.1 พบว่า ชนิดพันธุ์ไม้ในสวนบ้านชนบทได้แก่ สวนบ้านเชียงราย สวนบ้านนครศรีธรรมราช สวนบ้านระยอง และสวนบ้านขอนแก่น มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้มาก เท่ากับ 47, 45, 39 และ 31 ชนิด ตามลำดับ มากกว่าสวนบ้านในเมืองนนทบุรี ซึ่งมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ เท่ากับสวนบ้านในศรีลังกา (Jacob and Alles, 1987) เท่ากับ 29 ชนิด และชนิดพันธุ์ไม้ของสวนบ้านที่ศึกษาในครั้งนี้ (ดังตารางผนวกที่ 1 แสดงรายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร ความโตใหญ่กว่า 4.5 เซนติเมตร โดยแสดงชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ และชนิดของพันธุ์ไม้แยกตามสวนบ้านแต่ละสวน ในแต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัด) พบว่ามีจำนวนมากกว่าสวนบ้านในหมู่เกาะชวาตะวันตก และหมู่เกาะซูดาน ประเทศอินโดนีเซีย (Karyono, 1981) และยังมีชนิดพันธุ์ไม้มากกว่าป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีจำนวนชนิดเท่ากับ 12 และ 14 ชนิด ตามลำดับ (นิตยา, 2533) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า สวนบ้านในชนบทจังหวัดเชียงราย และนครศรีธรรมราช มีจำนวนชนิดใกล้เคียงกับป่าดิบแล้ง จากการศึกษาของนิตยา (2533) เช่นกัน ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนต้นและจำนวนชนิดในพื้นที่สวนบ้านที่มีการจัดการโดยมนุษย์จะทำให้มีจำนวนต้นและชนิดมาก การมีจำนวนและชนิดพันธุ์มากเป็นการลดความเสี่ยงต่อการขาดทุน ทั้งนี้เพราะถ้าผลผลิตของไม้ชนิดหนึ่งราคาตก ก็ยังมีผลผลิตของไม้อีกชนิดหนึ่งทดแทน

4) ขนาดความโตและความสูงเฉลี่ย จากตารางที่ 5.1 และรูปที่ 5.1 พบว่า ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี มีขนาดความโตของต้นไม้เท่ากับ 16.35 เซนติเมตร มากกว่าสวนบ้านในชนบทจังหวัดเชียงราย ขอนแก่น นครศรีธรรมราช และระยอง ซึ่งการเจริญเติบโตด้านความโตเท่ากับ 15.66, 15.49, 15.38 และ 14.76 เซนติเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้สวนบ้านในเมืองนนทบุรียังมีความสูงเฉลี่ยมากกว่าสวนบ้านในชนบทต่างๆ รวมทั้งความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดของทรงพุ่มด้วย จากการศึกษาของประพันธ์ (2537) พบว่า สวนบ้านในเมืองนนทบุรีมีขนาดความโตเท่า 15.55 เซนติเมตร สูง 8.62 เมตร แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่า สวนบ้านในเมืองดังกล่าวมีขนาดความโตเท่ากับ 16.35 เซนติเมตร สูง 11.36 เมตร หากแต่จำนวนต้นลดลงและจำนวนชนิดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากไม้เด่นในพื้นที่ เช่น ทองหลาง ทุเรียน และมะพร้าว มีการตายเกิดขึ้น ทำให้จำนวนต้นน้อยลง จำนวนต้นไม้ที่เหลือยังคงเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นตามปกติ จึงทำให้เกิดการเจริญเติบโตด้านขนาดความโต ความสูง ความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรกสูงขึ้นจากเดิม ซึ่งสาเหตุการตายของต้นไม้อาจเป็นเพราะเจ้าของสวนบ้านขาดการดูแลเอาใจใส่ต่อสวนบ้านไม่มีการเก็บผลผลิตใด มีการปล่อยตามธรรมชาติ อีกทั้งปัจจุบันยังพบว่าน้ำที่ใช้ในการรดต้นไม้เกิดการเน่าเสีย

5) ขนาดชั้นเรือนยอด จากการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท พบว่าโครงสร้างชั้นความสูงของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรีมีขนาดความสูงของชั้นเรือนยอด 4 ชั้น เท่ากับสวนบ้านในชนบทจังหวัดนครศรีธรรมราช และระยอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hoang (1991) ที่ศึกษาสวนบ้านในประเทศแอฟริกาตะวันตก ส่วนสวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดเชียงราย ชั้นเรือนยอดเท่ากับ 3 ชั้น

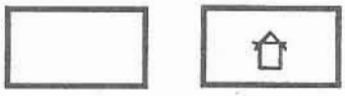
6) การจัดรูปแบบของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท จากการศึกษาพบว่า รูปแบบของสวนบ้านในแต่ละภูมิภาคของประเทศ มีองค์ประกอบใหญ่ๆ ที่สำคัญคือ บ้าน และสวนที่ปลูกพืชพรรณและต้นไม้ หรือพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์ควบด้วย จากรูปที่ 5.2 สามารถจัดรูปแบบของสวนบ้านได้ 6 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบของบ้านที่ตั้งอยู่กลางสวน บ้านตั้งอยู่กลางสวนและมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง บ้านตั้งอยู่ติดกับสวน บ้านตั้งอยู่ติดกับสวนและมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง บ้านตั้งอยู่ชิดไปด้านใดด้านหนึ่งของสวน (เหนือ ใต้ ตะวันออก หรือตะวันตก) บ้านตั้งอยู่ชิดไปด้านใดด้านหนึ่งของสวน (เหนือ ใต้ ตะวันออก หรือตะวันตก) และมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง ซึ่งสวนบ้านนนทบุรีมีรูปแบบของการจัดองค์ประกอบที่ 1, 2, 3, 4, 5, และ 6 ซึ่งสามารถพบเห็นรูปแบบต่างๆ ทั้งหมดในพื้นที่ของสวนบ้านนนทบุรี ตลอดจนสวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่น เชียงราย นครศรีธรรมราช และระยอง มีรูปแบบของสวนบ้านทุกรูปแบบเช่นกัน ทั้งนี้จะพบว่าสวนบ้านใดสวนบ้านหนึ่งมีรูปแบบหนึ่งที่แตกต่างหรือเหมือนกับสวนบ้านอีกแห่งหนึ่ง ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในประเทศสามารถพบเห็นรูปแบบต่างๆ ขององค์ประกอบในการจัดตั้ง หรือจัดวางในทุกๆ รูปแบบที่กล่าวไว้

2. เปรียบเทียบลักษณะเชิงปริมาณและความสำคัญของพันธุ์ไม้ในแง่นิเวศวิทยา

ลักษณะเชิงปริมาณมีค่าต่างๆ ได้แก่ จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ เปอร์เซ็นต์พื้นที่หน้าตัด ดรรชนีความสำคัญ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ อัตราการเจริญเติบโตด้านความโต (Diameter) ความสูง (Height) ความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดของทรงพุ่ม (Canopy) ในพื้นที่ศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

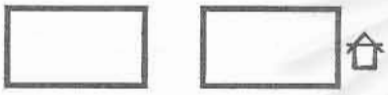
1) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ของพันธุ์ไม้ในสวนบ้านในเมืองนนทบุรี (ตารางที่ 5.2) จากการศึกษาพบว่า ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดได้แก่ หมาก ทองหลาง และชมพู่มะเหมี่ยว มีค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากับ 18.0, 12.5 และ 12.3 ตามลำดับ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงของชนิดพันธุ์อยู่บ้าง จากการศึกษาของประพันธ์ (2537) ตารางที่ 5.3 พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ หมาก ทุเรียน และทองหลาง มีค่าเท่ากับ 17.73, 14.99 และ 14.08 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเดิมสวนบ้านในเมืองนนทบุรีมี หมาก ทุเรียน และทองหลาง เป็นพืชที่นิยมปลูกกันมาก แต่ในปัจจุบันพบว่า สวนบ้านในเมืองนนทบุรีมี หมาก ทองหลาง และชมพู่มะเมี่ยว เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกมาก ดังจะเห็นได้ว่า ทุเรียน ซึ่งมีชื่อเสียงจากเดิมตามคำกล่าวขาน "ทุเรียนเมืองนนท์" มีจำนวนลดลง โดยเจ้าของสวนบ้านไม่นิยมปลูก หรือมีการตัดทิ้ง หรือปล่อยให้

รูปแบบที่ 1 บ้านตั้งอยู่กลางสวน

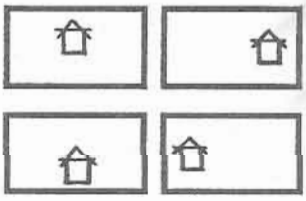


รูปแบบที่ 2 บ้านตั้งอยู่กลางสวน
และมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง

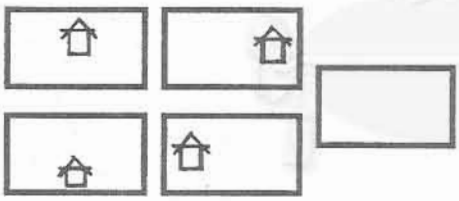
รูปแบบที่ 3 บ้านตั้งอยู่ติดกับสวน



รูปแบบที่ 4 บ้านตั้งอยู่ติดกับสวน
และมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง



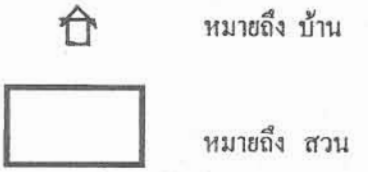
รูปแบบที่ 5 บ้านตั้งอยู่ชิดไปด้านใดด้านหนึ่งของสวน
(เหนือ, ใต้, ตะวันออก หรือ ตะวันตก)



รูปแบบที่ 6 บ้านตั้งอยู่ชิดไปด้านใดด้านหนึ่งของสวน
(เหนือ, ใต้, ตะวันออก หรือ ตะวันตก)
และมีพื้นที่สวนแยกอีกที่หนึ่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ :



ประเภทและรูปแบบของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในประเทศไทย | รูปที่ 5.2

ตายตามธรรมชาติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะราคาที่ดินสูงขึ้นเป็นทวีคูณ เจ้าของสวนจึงรอแต่การซื้อขายที่ดินเท่านั้น ขาดการดูแลรักษาเท่าที่ควร จากตารางที่ 5.4 สวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่น พบว่าต้นไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ หมาก เท่ากับ 43.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะพร้าว และมะม่วง มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากับ 14.5 และ 7.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สวนบ้านของจังหวัดเชียงราย (จากตารางที่ 5.5) พบว่าต้นไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ มะม่วง มีค่าเท่ากับ 23.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ลำไย และกระถินยักษ์ เท่ากับ 14.0 และ 7.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทของจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 5.6) พบว่าต้นไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ หมาก รองลงมาคือ มะพร้าว และสะเดาช้าง มีค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากับ 20.7, 14.8 และ 12.1 ตามลำดับ สำหรับสวนบ้านชนบทจังหวัดระยอง (ตารางที่ 5.7) พบว่า หมาก มะม่วง และมะพร้าว มีค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุด เท่ากับ 21.2, 14.4 และ 12.1 ตามลำดับ ซึ่งชนิดพันธุ์ไม้ในแต่ละสวนบ้านตามภูมิภาคต่างๆ นั้น จะแสดงให้เห็นถึงความนิยมของการนำมาปลูก เพราะมีจำนวนต้นของชนิดพันธุ์ไม้นั้นมากกว่าชนิดพันธุ์ไม้อื่นๆ

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (การศึกษาครั้งนี้)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์		ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	
1. ทองหลาง	65	12.5	35.8*	48.3**
2. มะพร้าว	55	10.5	20.0*	30.5**
3. หมาก	94	18.0	7.6	25.6**
4. ทุเรียน	45	8.6	12.1*	20.8
5. ชมพู่มะเหมี่ยว	64	12.3	4.6	16.9
6. มะม่วง	40	7.7	5.9	13.5
7. มะไฟ	27	5.2	2.5	7.6
8. มะปราง	31	5.9	0.4	6.3
9. มะเดื่อ	21	4.0	1.8	5.8
10. ขนุน	16	3.1	1.8	4.9
11. สะเดา	9	1.7	1.6	3.3
12. หูกวาง	8	1.5	0.6	2.1

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์		ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	
13. ข่อย	3	0.6	1.5	2.0
14. มังคุด	7	1.3	0.6	2.0
15. มะปริง	6	1.1	0.8	2.0
16. สาเก	6	1.1	0.5	1.6
17. ชมพู่	4	0.8	0.2	1.0
18. ละมุด	4	0.8	0.1	0.9
19. ลำไย	2	0.4	0.4	0.8
20. ยอบ้าน	3	0.6	0.0	0.6
21. มะกอกป่า	1	0.2	0.4	0.6
22. ตาเสือ	1	0.2	0.4	0.6
23. เงาะ	2	0.4	0.1	0.5
24. ฝรั่ง	2	0.4	0.0	0.4
25. หว้า	2	0.4	0.0	0.4
26. ส้มโอ	1	0.2	0.1	0.3
27. นุ่น	1	0.2	0.0	0.2
28. มะกรูด	1	0.2	0.0	0.2
29. ลางสาด	1	0.2	0.0	0.2
รวม	**522**	**100.00**	**100.00**	**200.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

ตารางที่ 5.3 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
1. ทุเรียน	82	14.99	24.92*	16.53	56.44**
2. ทองหลาง	77	14.08	25.73*	13.22	53.03**
3. หมาก	97	17.73	7.69	13.22	38.64**
4. มะพร้าว	58	10.42	20.52*	2.48	33.42
5. ชมพู่มะเหมี่ยว	72	13.16	4.45	12.40	30.00
6. มะไฟ	28	4.75	2.62	10.74	18.11
7. มะม่วง	36	6.95	3.60	4.13	14.68
8. มะปราง	29	5.30	1.51	6.61	13.42
9. ขนุน	15	2.74	1.63	4.13	8.50
10. ตาเสือ	8	1.46	2.75	0.83	5.04
11. มังคุด	13	2.38	1.18	0.83	4.38
12. ชมพู่	4	0.73	0.22	2.48	3.43
13. สะเดา	6	1.28	1.09	0.83	3.19
14. เงาะ	2	0.37	0.06	1.65	2.08
15. ลำใย	3	0.55	0.28	0.83	1.66
16. ละมุด	4	0.73	0.08	0.83	1.63
17. ข่อย	2	0.37	0.21	0.83	1.40
18. กระดังงาต้น	1	0.18	0.37	0.83	1.38
19. ส้มโอ	2	0.37	0.18	0.83	1.37
20. มะกอกป่า	1	0.18	0.31	0.83	1.32
21. มะปริง	2	0.37	0.10	0.83	1.29
22. มะขาม	1	0.18	0.26	0.83	1.27
23. สาเก	1	0.18	0.21	0.83	1.22

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
24. ยอ	1	0.18	0.02	0.83	1.03
25. นมแมว	1	0.18	0.02	0.83	1.03
26. มะกรูด	1	0.18	0.02	0.83	1.02
รวม	**547**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**300.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

ที่มา : ประพันธ์ (2537)

ตารางที่ 5.4 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดขอนแก่น

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
1. หมาก	246	43.6	19.1*	5.5	68.2**
2. มะพร้าว	82	14.5	46.5*	5.5	66.5**
3. มะม่วง	44	7.8	12.8*	5.5	26.0**
4. ขนุน	39	6.9	4.2	5.5	16.6
5. นุ่น	22	3.9	4.8	3.6	12.3
6. มะขาม	22	3.9	2.5	3.6	10.0
7. มะไฟ	15	2.7	3.5	3.6	9.8
8. น้อยหน่า	28	5.0	0.5	3.6	9.1
9. ราชพฤกษ์	5	0.9	1.1	5.5	7.4
10. มะกรูด	7	1.2	0.2	5.5	6.9
11. มะนาว	6	1.1	0.2	5.5	6.7

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
12. มะยม	5	0.9	0.2	5.5	6.6
13. สีเสียดแก่น	11	2.0	1.4	1.8	5.1
14. มะเฟือง	2	0.4	0.2	3.6	4.2
15. เพกา	2	0.4	0.2	3.6	4.2
16. ฝรั่ง	2	0.4	0.1	3.6	4.0
17. ละมุด	2	0.4	0.0	3.6	4.0
18. มะปราง	4	0.7	0.7	1.8	3.2
19. มะม่วงป่า	2	0.4	0.5	1.8	2.7
20. ลำไย	2	0.4	0.4	1.8	2.6
21. ชมพู่	3	0.5	0.1	1.8	2.5
22. มะรุม	2	0.4	0.1	1.8	2.3
23. ทับทิม	2	0.4	0.0	1.8	2.2
24. ฝ้าย	2	0.4	0.0	1.8	2.2
25. หูกวาง	1	0.2	0.2	1.8	2.2
26. ยอบ้าน	1	0.2	0.1	1.8	2.1
27. ส้มโอ	1	0.2	0.1	1.8	2.1
28. มะกอกฝรั่ง	1	0.2	0.1	1.8	2.1
29. จำปี	1	0.2	0.1	1.8	2.1
30. มะกล่ำต้น	1	0.2	0.1	1.8	2.0
31. หว้า	1	0.2	0.0	1.8	2.0
รวม	**564**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**300.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

ตารางที่ 5.5 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดเชียงราย

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
1. มะม่วง	75	23.8	35.5*	4.1	63.4**
2. ลำไย	44	14.0	7.9*	2.7	24.6**
3. มะพร้าว	14	4.4	9.6*	4.1	18.2**
4. มะปราง	18	5.7	7.4	4.1	17.2
5. มะขาม	20	6.3	7.2	2.7	16.3
6. กระถินยักษ์	25	7.9	2.3	1.4	11.6
7. หมาก	13	4.1	2.1	4.1	10.3
8. ขนุน	4	1.3	5.1	2.7	9.1
9. นุ่น	4	1.3	4.2	2.7	8.2
10. กระท้อน	4	1.3	3.5	2.7	7.5
11. มะกอก	3	1.0	3.4	2.7	7.1
12. ข่อย	12	3.8	1.0	1.4	6.1
13. ฝรั่ง	5	1.6	0.2	4.1	5.9
14. ลิ้นจี่	7	2.2	0.6	2.7	5.6
15. ส้มโอ	6	1.9	0.6	2.7	5.3
16. มะห้า	1	0.3	1.6	2.7	4.6
17. มะกรูด	5	1.6	0.2	2.7	4.5
18. สะเดา	3	1.0	0.7	2.7	4.4
19. ปอยาบ	4	1.3	0.4	2.7	4.4
20. สำโรง	3	1.0	1.5	1.4	3.8
21. หางนกยูงไทย	3	1.0	0.1	2.7	3.8
22. มะเฟือง	2	0.6	0.3	2.7	3.6
23. เพกา	2	0.6	0.2	2.7	3.5
24. มะยม	2	0.6	0.1	2.7	3.5
25. นมน้อย	3	1.0	0.8	1.4	3.2
26. กระหนานปลิง	1	1.0	0.4	1.4	2.7

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
27. ต้างหลวง	1	1.0	0.1	1.4	2.5
28. น้อยหน่า	1	1.0	0.1	1.4	2.4
29. มะเดื่อ	1	0.6	0.3	1.4	2.3
30. ขี้เหล็กบ้าน	1	0.6	0.3	1.4	2.3
31. ยอบ้าน	1	0.6	0.3	1.4	2.3
32. ประดู่ป่า	1	0.3	0.6	1.4	2.3
33. น้อยโหน่ง	1	0.6	0.1	1.4	2.1
34. งิ้วป่า	1	0.6	0.0	1.4	2.0
35. จำปา	1	0.3	0.3	1.4	2.0
36. มะกอกน้ำ	1	0.3	0.3	1.4	2.0
37. มะไฟ	1	0.3	0.2	1.4	1.9
38. สนสามใบ	1	0.3	0.1	1.4	1.8
39. ละมุด	1	0.3	0.1	1.4	1.8
40. มะนาว	1	0.3	0.1	1.4	1.8
41. ส้านใบเล็ก	1	0.3	0.1	1.4	1.8
42. เกาลัด	1	0.3	0.1	1.4	1.8
43. เข็มป่า	1	0.3	0.1	1.4	1.8
44. กระถินเทศ	1	0.3	0.1	1.4	1.7
45. จามจุรี	1	0.3	0.1	1.4	1.7
46. ทองหลางลาย	1	0.3	0.0	1.4	1.7
47. ส้มเขียวหวาน	1	0.3	0.0	1.4	1.7
รวม	**315**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**300.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

ตารางที่ 5.6 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
1. มะพร้าว	77	14.8	38.5*	4.1	57.3**
2. หมาก	108	20.7	9.9*	4.1	34.7**
3. สะเดาช้าง	63	12.1	6.7*	4.1	22.9**
4. ละมุด	57	10.9	5.4	2.7	19.0
5. มะม่วง	18	3.4	5.0	4.1	12.5
6. กระท้อน	15	2.9	2.6	4.1	9.5
7. มะขาม	8	1.5	3.8	2.7	8.0
8. ขนุน	19	3.6	2.4	1.4	7.4
9. ทุเรียน	6	1.1	2.9	2.7	6.8
10. มะปริง	7	1.3	2.5	2.7	6.6
11. ลางสาด	13	2.5	1.3	2.7	6.5
12. กระถินไทย	10	1.9	0.3	4.1	6.3
13. มังคุด	9	1.7	1.4	2.7	5.8
14. จำปาดะ	7	1.3	3.1	1.4	5.8
15. ส้มโอ	6	1.1	0.5	4.1	5.7
16. ชมพู่	5	1.0	0.4	4.1	5.4
17. ยางพารา	3	0.6	2.0	2.7	5.3
18. สะตอ	5	1.0	1.3	2.7	5.0
19. ขี้เหล็กบ้าน	6	1.1	2.3	1.4	4.8
20. สะเดา	14	2.7	0.4	1.4	4.4
21. จามจุรี	4	0.8	1.8	1.4	3.9
22. มะหวด	4	0.8	0.4	2.7	3.8
23. หว้า	2	0.4	0.7	2.7	3.8
24. เงาะ	7	1.3	0.9	1.4	3.6
25. ชะมวง	3	0.6	0.3	2.7	3.6
26. ยอบ้าน	3	0.6	0.2	2.7	3.5

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
27. มะนาว	2	0.4	0.0	2.7	3.1
28. ยางนา	5	1.0	0.7	1.4	3.0
29. กระท่อม	6	1.1	0.3	1.4	2.8
30. ทุเรียนแขก	5	1.0	0.2	1.4	2.5
31. ชะเนียง	3	0.6	0.5	1.4	2.4
32. ลองกอง	5	1.0	0.1	1.4	2.4
33. มะม่วงหิมพานต์	3	0.6	0.2	1.4	2.2
34. มะพูดป่า	2	0.4	0.1	1.4	1.9
35. หลุมพอ	2	0.4	0.0	1.4	1.8
36. ชมพู่มะเหมี่ยว	1	0.2	0.2	1.4	1.7
37. มันปู่	1	0.2	0.1	1.4	1.7
38. มะกอกน้ำ	1	0.2	0.1	1.4	1.7
39. น้อยโหน่ง	1	0.2	0.1	1.4	1.6
40. เพกา	1	0.2	0.1	1.4	1.6
41. นุ่น	1	0.2	0.1	1.4	1.6
42. ลำไย	1	0.2	0.0	1.4	1.6
43. มะขวิด	1	0.2	0.0	1.4	1.6
44. จำปี	1	0.2	0.0	1.4	1.6
45. มะเดื่อ	1	0.2	0.0	1.4	1.6
รวม	**522**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**300.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

ตารางที่ 5.7 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ดรรชนีความสำคัญ ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในบริเวณสวนบ้าน จังหวัดระยอง

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
1. มะพร้าว	87	12.1	32.0*	4.4	48.5**
2. มะม่วง	103	14.4	24.7*	4.4	43.5**
3. หมาก	152	21.2	8.7*	2.9	32.9**
4. ขนุน	68	9.5	8.4	4.4	22.3
5. มะขาม	14	2.0	5.8	2.9	10.7
6. น้อยหน่า	42	5.9	0.6	2.9	9.4
7. มะหาด	26	3.6	2.7	1.5	7.8
8. กระท้อน	11	1.5	3.4	2.9	7.9
9. กระถินไทย	23	3.2	0.4	4.4	8.0
10. มะหวด	29	4.0	0.9	1.5	6.5
11. มะปริง	16	2.2	2.7	1.5	6.4
12. มะยม	8	1.1	0.8	4.4	6.4
13. มะกรูด	6	0.8	0.3	4.4	5.6
14. ฝรั่ง	14	2.0	0.3	2.9	5.1
15. ลำไย	4	0.6	0.2	4.4	5.2
16. พะวา	9	1.3	0.3	2.9	4.5
17. ชะมวง	5	0.7	0.7	2.9	4.4
18. เปล้าใหญ่	17	2.4	0.3	1.5	4.1
19. นุ่น	2	0.3	0.9	2.9	4.2
20. มะรุม	7	1.0	0.2	2.9	4.1
21. สะเดา	11	1.5	0.8	1.5	3.8
22. ยางพารา	5	0.7	0.4	2.9	4.0
23. มะกอกน้ำ	2	0.3	0.7	2.9	3.9
24. พันจำ	10	1.4	0.8	1.5	3.6
25. ชมพู่มะเหมี่ยว	5	0.7	0.1	2.9	3.8
26. คอแลน	3	0.4	0.1	2.9	3.4

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ชนิดพรรณไม้	จำนวนต้น (ต้น)	เปอร์เซ็นต์ (%) ความสัมพัทธ์			ดรรชนีความสำคัญ (%)
		ความหนาแน่น	ความเด่น	ความถี่	
27. มะดัน	2	0.3	0.2	2.9	3.4
28. สมอป่า	2	0.3	0.1	2.9	3.3
29. ทุเรียน	6	0.8	0.4	1.5	2.7
30. สาเก	3	0.4	0.6	1.5	2.5
31. เสม็ดขาว	3	0.4	0.3	1.5	2.2
32. เสม็ดแดง	4	0.6	0.1	1.5	2.1
33. ลำดวน	4	0.6	0.1	1.5	2.1
34. ขี้เหล็กบ้าน	3	0.4	0.1	1.5	2.0
35. ตะแบก	3	0.4	0.1	1.5	2.0
36. มะม่วงหิมพานต์	1	0.1	0.4	1.5	2.0
37. แต้ว	3	0.4	0.1	1.5	1.9
38. แคหางค่าง	2	0.3	0.2	1.5	1.9
39. ลั่นทม	2	0.3	0.1	1.5	1.9
รวม	**717**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**300.00**

หมายเหตุ : * คือชนิดพรรณไม้เด่นของสวนบ้าน

** คือชนิดพรรณไม้ที่สำคัญในสวนบ้าน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance) ของพันธุ์ไม้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จากตารางที่ 5.2 พบว่า ต้นไม้ที่มีความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ ทองหลาง มะพร้าว และทุเรียน มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์เท่ากับ 35.8, 20.0 และ 12.1 ตามลำดับ ความเด่นสัมพัทธ์มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในการศึกษาของประพันธ์ (2537) (ตารางที่ 5.3) พบว่าต้นไม้ที่มีความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ ทองหลาง ทุเรียน และมะพร้าว มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์เท่ากับ 25.73, 24.92 และ 20.52 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าจากเดิม (พ.ศ.2537) ถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2540) พบว่า ความเด่นสัมพัทธ์ของสวนบ้านในเมืองนนทบุรีมีชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาดใหญ่เหมือนเดิม ซึ่งต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่นั้นจะมีอิทธิพลต่อการบดบังแสงสว่างที่ส่องลงไปถึงพื้นสวนบ้าน โดยบดบังต้นไม้ที่มีความเด่นน้อยกว่าหรือต้นไม้ที่อยู่ต่ำกว่า หรืออยู่บนผิวดินเท่านั้น ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่น (ตารางที่ 5.4) พบว่า ต้นไม้ที่มีความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดได้แก่ มะพร้าว หมาก และมะม่วง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 46.5, 19.1 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สวนบ้านชนบทของจังหวัดเชียงราย จากตารางที่ 5.5 พบว่า มะม่วง มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดเท่ากับ 35.5 รองลงมาคือ มะพร้าว และลำไย มีค่าเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์เท่ากับ 9.6 และ 7.9 ตามลำดับ สำหรับสวนบ้านของจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 5.6) พบว่า ต้นไม้ที่มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดได้แก่ มะพร้าว คือ 38.5 รองลงมาคือ หมาก และสะเดาช้าง มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์เท่ากับ 9.9 และ 6.7 ตามลำดับ และสวนบ้านชนบทจังหวัดระยอง (ตารางที่ 5.7) พบว่า ต้นไม้ที่มีความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ มะพร้าว มะม่วง และหมาก มีเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์เท่ากับ 32.0, 24.7 และ 8.7 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าต้นไม้ดังกล่าวมีขนาดใหญ่ และเด่นที่สุดของพื้นที่สวนบ้านในแต่ละภูมิภาค

ความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ของพันธุ์ไม้ในสวนบ้านนนทบุรี จากการศึกษาของประพันธ์ (2537) ตารางที่ 5.3 พบว่าต้นไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดคือ ทุเรียน ทองหลาง และหมาก ซึ่งมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถี่สัมพัทธ์เท่ากับ 16.53, 13.22 และ 13.22 ตามลำดับ สวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่น (ตารางที่ 5.4) พบว่า ต้นไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดคือ หมาก มะพร้าว มะม่วง ขนุน ราชพฤกษ์ มะกรูด มะนาว และมะยม มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถี่สัมพัทธ์เท่ากับ 5.5 เท่ากันทุกชนิดพันธุ์ไม้ สำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของจังหวัดเชียงราย (ตารางที่ 5.5) พบว่า มะม่วง มะพร้าว มะปราง หมาก และฝรั่ง มีเปอร์เซ็นต์ความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดเท่ากับ 4.1 สวนบ้านในชนบทของจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 5.6) พบว่าพันธุ์ต้นไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดคือ มะพร้าว หมาก สะเดาช้าง มะม่วง กระท้อน กระถินไทย ส้มโอ และชมพู่ ซึ่งมีค่าความถี่เท่ากับ 4.1 เท่ากันทุกชนิด และสวนบ้านของจังหวัดระยอง (ตารางที่ 5.7) พบว่า ต้นไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดคือ มะพร้าว มะม่วง ขนุน กระถินไทย มะยม มะกรูด และลำไย ซึ่งมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถี่สัมพัทธ์เท่ากับ 4.4 เท่ากันทุกชนิดพันธุ์ไม้ ซึ่งความถี่สัมพัทธ์ของต้นไม้ที่ปรากฏแสดงให้เห็นว่าชนิดพันธุ์ไม้ดังกล่าว เจ้าของสวนบ้านในแต่ละภูมิภาคนิยมนำมาปลูกมากในพื้นที่สวนบ้าน ไม่ว่าจะไปที่สวนบ้านใดก็มักจะพบพันธุ์ไม้เหล่านี้เสมอ ไม่มากก็น้อยในแต่ละภูมิภาคของสวนบ้านนั้นๆ

กล่าวโดยสรุปแล้ว เมื่อพิจารณาค่าดรรชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของพันธุ์ไม้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง บริเวณจังหวัดนนทบุรี พบว่า ปัจจุบัน (พ.ศ.2540) ต้นทองหลางมีความสำคัญที่สุด จากเดิมนั้น (พ.ศ.2537) คือ ทุเรียน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญจะทำให้ระบบนิเวศของท้องถิ่นดีขึ้น หากแต่ต้นทองหลางนั้น พบว่าเจ้าของสวนไม่นิยมนำมาใช้ประโยชน์เท่าใดนัก แต่ต้นทุเรียนถูกให้ผลผลิตจะนำมาบริโภคหรือ

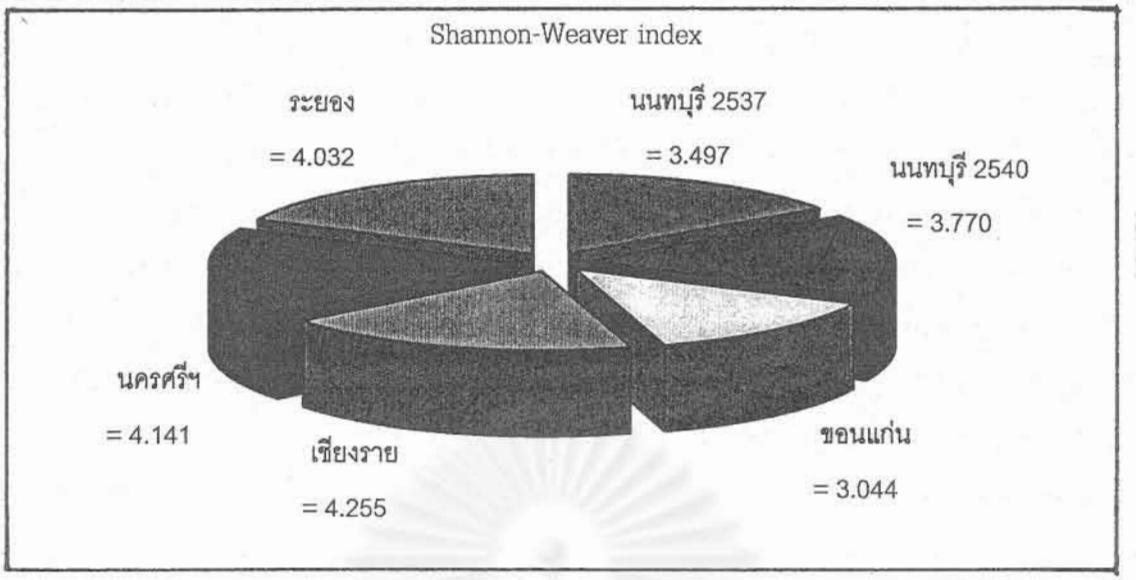
จำหน่าย และจากการศึกษาครั้งนี้ยังพบ มะพร้าว และหมาก มีความสำคัญอันดับรองจากต้นทองหลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า พันธุ์ไม้ดังกล่าวเป็นพันธุ์ไม้เด่น และมีความสำคัญมากในพื้นที่สวนบ้านเมืองนนท์ สำหรับสวนบ้านชนบทจังหวัดขอนแก่น (ตารางที่ 5.4) พบว่า หมาก มะพร้าว และมะม่วง มีเปอร์เซ็นต์ดรรชนีความสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 68.2, 66.5 และ 26.0 ตามลำดับ สวนบ้านชนบทของจังหวัดเชียงราย (ตารางที่ 5.5) พบว่า มะม่วง ลำไย และมะพร้าว มีเปอร์เซ็นต์ดรรชนีความสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 63.4, 24.6 และ 18.2 ตามลำดับ สำหรับสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 5.6) พบว่า มะพร้าวมีเปอร์เซ็นต์ดรรชนีความสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 57.3 รองลงมาคือ หมาก และสะเดาช้าง มีเปอร์เซ็นต์ดรรชนีความสำคัญเท่ากับ 34.7 และ 22.9 ตามลำดับ และระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดระยอง (ตารางที่ 5.7) พบว่า มะพร้าว มะม่วง และหมาก มีเปอร์เซ็นต์ดรรชนีความสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 48.5, 43.5 และ 32.9 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าต้นไม้ดังกล่าวมีความสำคัญที่สุดและเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่จะทำให้ระบบนิเวศท้องถิ่นดีขึ้น

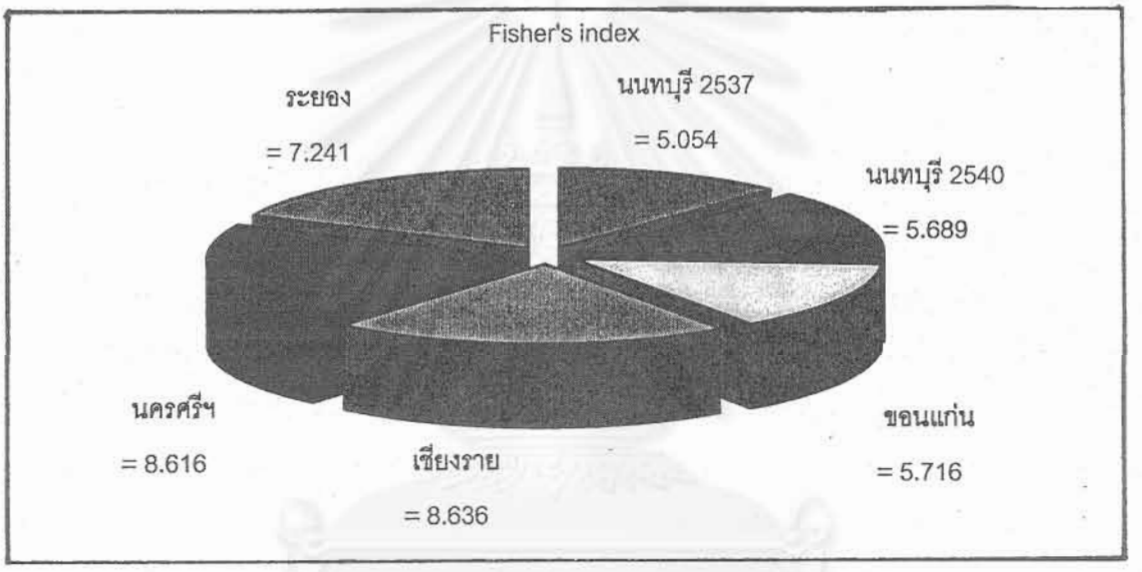
2) ความหลากหลายของสังคมพืชสวนบ้านในเมืองและชนบท จากการคำนวนค่าดรรชนีความหลากหลาย ความมากหลาย ดรรชนีความสม่ำเสมอ (ตารางที่ 5.8 และรูปที่ 5.3) โดยพิจารณาค่าโดย Shannon-Weaver index (H) ซึ่งเป็นดรรชนีที่นักนิเวศวิทยานิยมใช้กันมาก พบว่าระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทของจังหวัดเชียงรายมีค่าความหลากหลายสูงที่สุดเท่ากับ 4.255 ซึ่งใกล้เคียงกับสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง มีค่าดรรชนีความหลากหลายเท่ากับ 4.141 และ 4.032 ตามลำดับ สำหรับสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จากการศึกษาของประพันธ์ (2537) พบค่าดรรชนีความหลากหลายเท่ากับ 3.497 หากแต่การศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าดรรชนีความหลากหลายเพิ่มขึ้นเป็น 3.770 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสวนบ้านในหมู่เกาะชวาตะวันออก ประเทศอินโดนีเซีย คือ 3.71 และจากการศึกษายังพบว่าสวนบ้านในจังหวัดขอนแก่นมีค่าดรรชนีความหลากหลายต่ำที่สุดคือ 3.044 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสวนบ้านในหมู่เกาะชวาตะวันตก และหมู่เกาะซูดาน ประเทศอินโดนีเซีย มีค่าเท่ากับ 2.99 และ 2.79 ตามลำดับ หากพิจารณา (ตารางภาคผนวกที่ 2) โดยวิธีของ Fisher's index (α) Shannon-Weaver index (H), Simpson's index (D), McIntosh's MC_1 , McIntosh's MC_2 , Richness index 1 (R_1), Richness index 2 (R_2), Diversity number (N_0), Diversity number (N_1) และ Diversity number (N_2) ผลของค่าดรรชนีดังกล่าวปรากฏค่าใกล้เคียง และสอดคล้องกับการศึกษาของนิตยา (2533) ซึ่งศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า 3 ชนิดบริเวณลุ่มน้ำพรม จังหวัดชัยภูมิ กล่าวคือ ความหลากหลายในระบบนิเวศของสวนบ้านในเมืองและชนบทมีสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่สามารถอยู่ร่วมกันได้ในภาวะของการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือกล่าวได้ว่าระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ คือ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง และยังพบว่าความหลากหลายมีค่าสูงที่สุดในป่าดิบชื้น รองลงมาคือ ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ตามลำดับ และจากการศึกษาพบว่า ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศเป็นตัวชี้หรือกำหนดชนิดพันธุ์ไม้และจำนวนต้น ซึ่งคล้องกันกับการศึกษาของ Thaman (1985) และ Karyono (1981) กล่าวคือ จำนวนชนิดพืชในสวนบ้านจะมีน้อยในฤดูแล้ง และมีมากในฤดูฝน นั่นย่อมแสดงให้เห็นว่ามีการปลูกพืชมากในฤดูฝน และมีการเก็บเกี่ยวในฤดูแล้ง ซึ่งพบว่าระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทจังหวัดเชียงรายและนครศรีธรรมราช ซึ่งมีลักษณะภูมิอากาศที่ชุ่มชื้นเหมาะสำหรับการปลูกพืชมากกว่าจังหวัดขอนแก่น และนนทบุรี

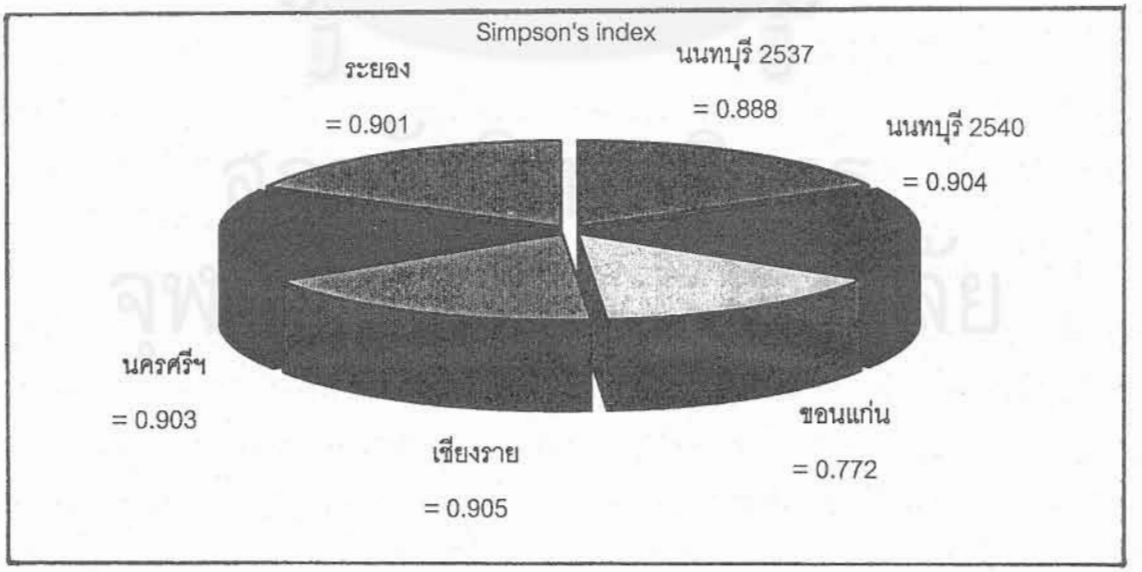
ตารางที่ 5.8 ค่าดรรชนีความหลากหลาย ความมากหลาย ดรรชนีความสม่ำเสมอ ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป)

ดรรชนี	สวนบ้าน (Homegarden)					
	นนทบุรี*	นนทบุรี	ขอนแก่น	เชียงราย	นครศรีธรรมราช	ระยอง
ดรรชนีความหลากหลาย						
Fisher's index (α)	5.054	5.689	5.716	8.636	8.616	7.241
Shannon-Weaver index (H)	3.497	3.770	3.044	4.255	4.141	4.032
Simpson's index (D)	0.888	0.904	0.772	0.905	0.903	0.901
McIntosh's MC_1	0.692	0.719	0.544	0.728	0.717	0.710
McIntosh's MC_2	0.663	0.688	0.521	0.687	0.686	0.684
Richness index 1 (R_1)	3.965	4.475	4.736	7.996	7.031	5.779
Richness index 2 (R_2)	1.112	1.269	1.305	2.648	1.970	1.456
ดรรชนีความมากหลาย						
H	2.424	2.613	2.110	2.950	2.872	2.795
λ	0.114	0.097	0.229	0.098	0.099	0.100
diversity number (N_0)	26.00	29.00	31.00	47.00	45.00	39.00
diversity number (N_1)	11.289	13.645	8.245	19.098	17.678	16.358
diversity number (N_2)	8.793	10.270	4.358	10.191	10.148	9.989
ดรรชนีความสม่ำเสมอ						
evenness index 1, E_1	0.744	0.776	0.614	0.766	0.755	0.763
evenness index 2, E_2	0.434	0.471	0.266	0.406	0.393	0.419
evenness index 3, E_3	0.412	0.452	0.242	0.393	0.379	0.404
evenness index 4, E_4	0.779	0.753	0.528	0.534	0.574	0.611
evenness index 5, E_5	0.759	0.733	0.463	0.508	0.549	0.585

หมายเหตุ : * การศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ประพันธ์, 2537)







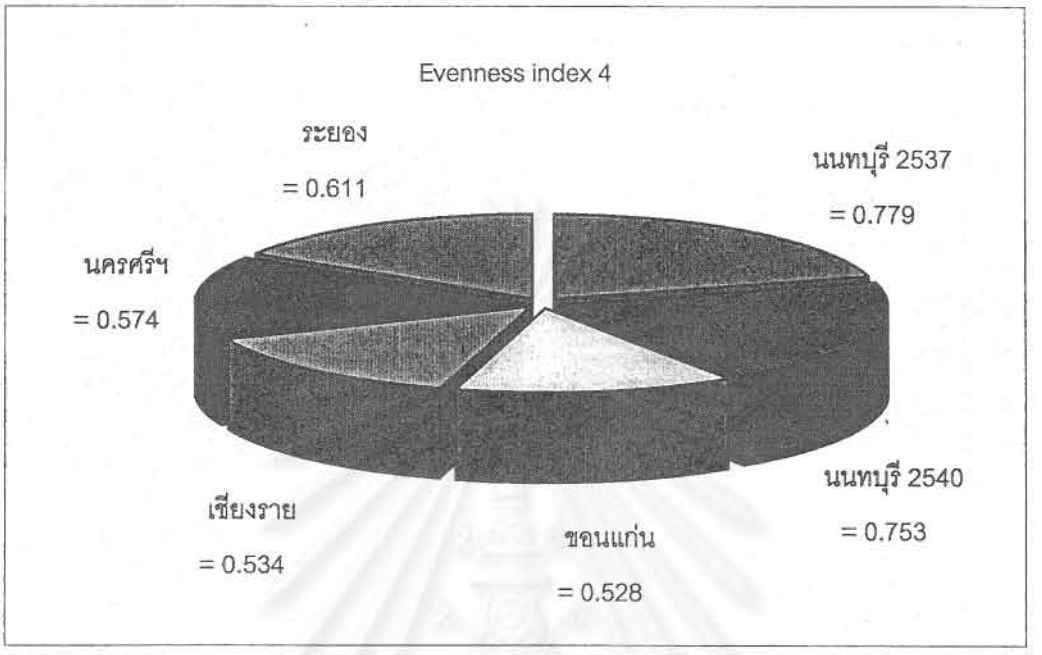
ดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท | รูปที่ 5.3

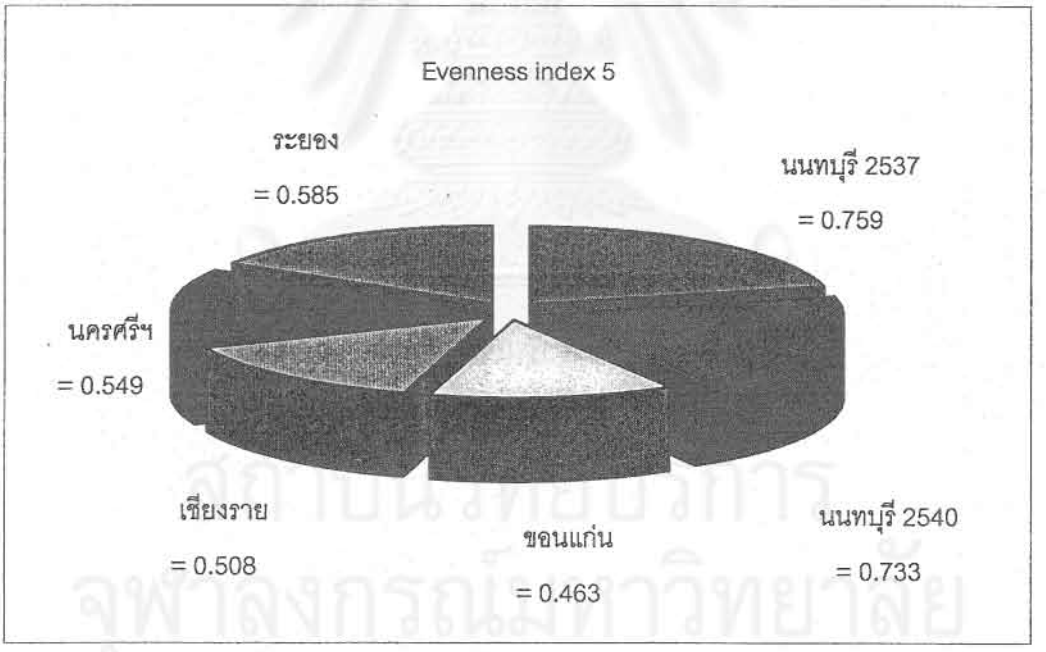
ความสม่ำเสมอของพันธุ์ไม้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน จากตารางที่ 5.8 และรูปที่ 5.4 โดยทั่วไปนักนิเวศวิทยาส่วนใหญ่นิยมใช้ค่า evenness index 5 (E_5) เป็นหลัก เพราะค่าดังกล่าวจะเข้าใกล้ศูนย์เมื่อต้นไม้มีเพียงชนิดเดียว ส่วนค่าดรรชนีอื่นๆ นั้น ค่าจะขึ้นอยู่กับชนิดของความหลากหลายมากกว่าค่า E_5 ฉะนั้นการศึกษาครั้งนี้ พบว่าสวนบ้านในเมืองนนทบุรีมีค่าความสม่ำเสมอสูงเท่ากับ 0.733 รองลงมาคือ สวนบ้านจังหวัดระยอง นครศรีธรรมราช เชียงราย และขอนแก่น มีค่าเท่ากับ 0.585, 0.549, 0.508 และ 0.463 ตามลำดับ และจากการคำนวณค่าดรรชนีความสม่ำเสมอ (ตารางผนวกที่ 2) ค่า evenness index 1 (E_1), evenness index 2 (E_2), evenness index 3 (E_3), evenness index 4 (E_4) และ evenness index 5 (E_5) ความสม่ำเสมอของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบทมีค่าสูงกว่าป่าเต็งรัง (นิตยา, 2533) แต่มีค่าของความสม่ำเสมอต่ำกว่าป่าเบญจพรรณ และมีค่าใกล้เคียงหรือเท่ากับป่าดิบแล้ง การพิจารณาจากค่าความสม่ำเสมอของ envenness index 4 (E_4) และ evenness index 5 (E_5) ซึ่งเป็นที่นิยมของนักนิเวศวิทยาทั่วไป จะพบว่าค่าดรรชนีความสม่ำเสมอจะสูงมากที่ประเภทป่าเบญจพรรณ (นิตยา, 2533) ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง มีค่าที่ใกล้เคียงกันตามตารางผนวกที่ 2

3. เปรียบเทียบโครงสร้างการจัดชั้นเรือนยอด และการกระจายของพันธุ์ไม้

การจัดชั้นเรือนยอด ลักษณะของหมู่ไม้ในแปลงศึกษาได้บันทึกไว้ในรูปของภาพสเก็ตช์ทั้งด้านแนวราบและด้านแนวดิ่ง (Profile diagram) ดังรูปที่ 5.5 ถึง 5.25 โดยนำข้อมูลมาจัดชั้นความสูง โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างความสูงทั้งหมด (H) และความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรก (H_B) มาพล็อต ดังแสดงในรูปที่ 5.26 ถึง 5.31 จากการศึกษาพบว่าเรือนยอดของต้นไม้ในทุกความสูงตั้งแต่ชั้นเรือนยอดชั้นบน (canapy) และเรือนยอดชั้นล่าง (sup-canopy) ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท จะมีลักษณะที่ต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tsutsumi และคณะ (1983) ที่ศึกษากับป่าธรรมชาติ แต่ตรงข้ามกับการศึกษาของ Ogawa และคณะ (1961, 1965) และนิตยา (2533) ทั้งนี้การทำ Profile diagram มิได้ทำการโค่นต้นไม้เพื่อวัดมิติต่างๆ ก็ตาม แต่ได้ทำการวัดความสูงทั้งหมด (H) ความสูงจากโคนถึงกิ่งสดกิ่งแรก (H_B) และความกว้างของเรือนยอด ดังตาราง-ผนวกที่ 3 ซึ่งก็ได้พยายามทำอย่างละเอียดที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อทำการศึกษา Crown depth diagram หรือ H-H_b diagram

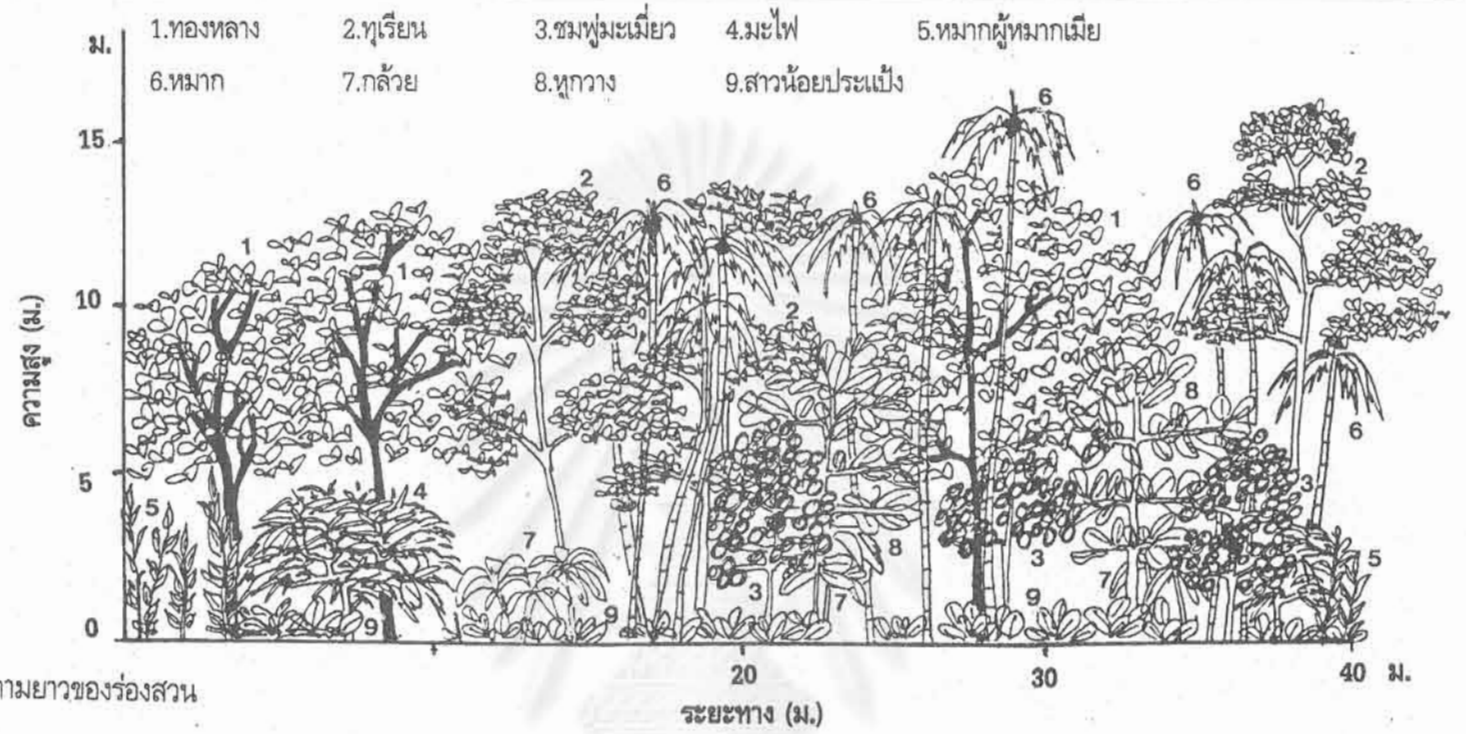
ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรีได้จำแนกชั้นเรือนยอดออกได้เป็น 4 ชั้นเรือนยอด ดังรูปที่ 5.26 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประพันธ์ (2537) รูปที่ 5.27 โดยพิจารณาจาก crown curve ที่เริ่มชันขึ้นที่ระดับความสูง 19.00 เมตร หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเรือนยอดของพันธุ์ไม้เริ่มเปลี่ยนแปลงไปในระดับความสูงที่ 19.00 และ 13.00 เมตร และเรือนยอดเริ่มลดลงโดยไม่มีจุดต่ำสุด แต่เมื่อพิจารณา height curve จะสูงขึ้น และที่ระดับความสูง 7.00 เมตร เรือนยอดเริ่มลดต่ำลงอีก จึงสามารถตัดสินใจได้ว่าชั้นเรือนยอดได้แยกจากกันที่ระดับดังกล่าว และเรือนยอดยังสามารถแบ่งย่อยได้อีกที่ระดับความสูงประมาณ 3 เมตร ซึ่งพิจารณาจาก height curve และ crown curve จะชันสูงขึ้นอีก สวนบ้านในเมืองนนทบุรีสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้ตามหลักของการศึกษาได้ 4 ชั้นเรือนยอด



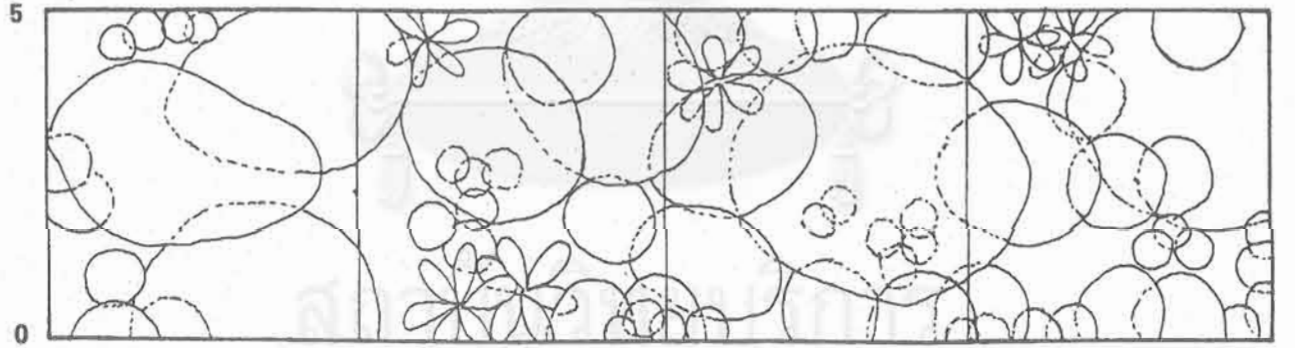


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดรรชนีความสม่ำเสมอของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท	รูปที่ 5.4

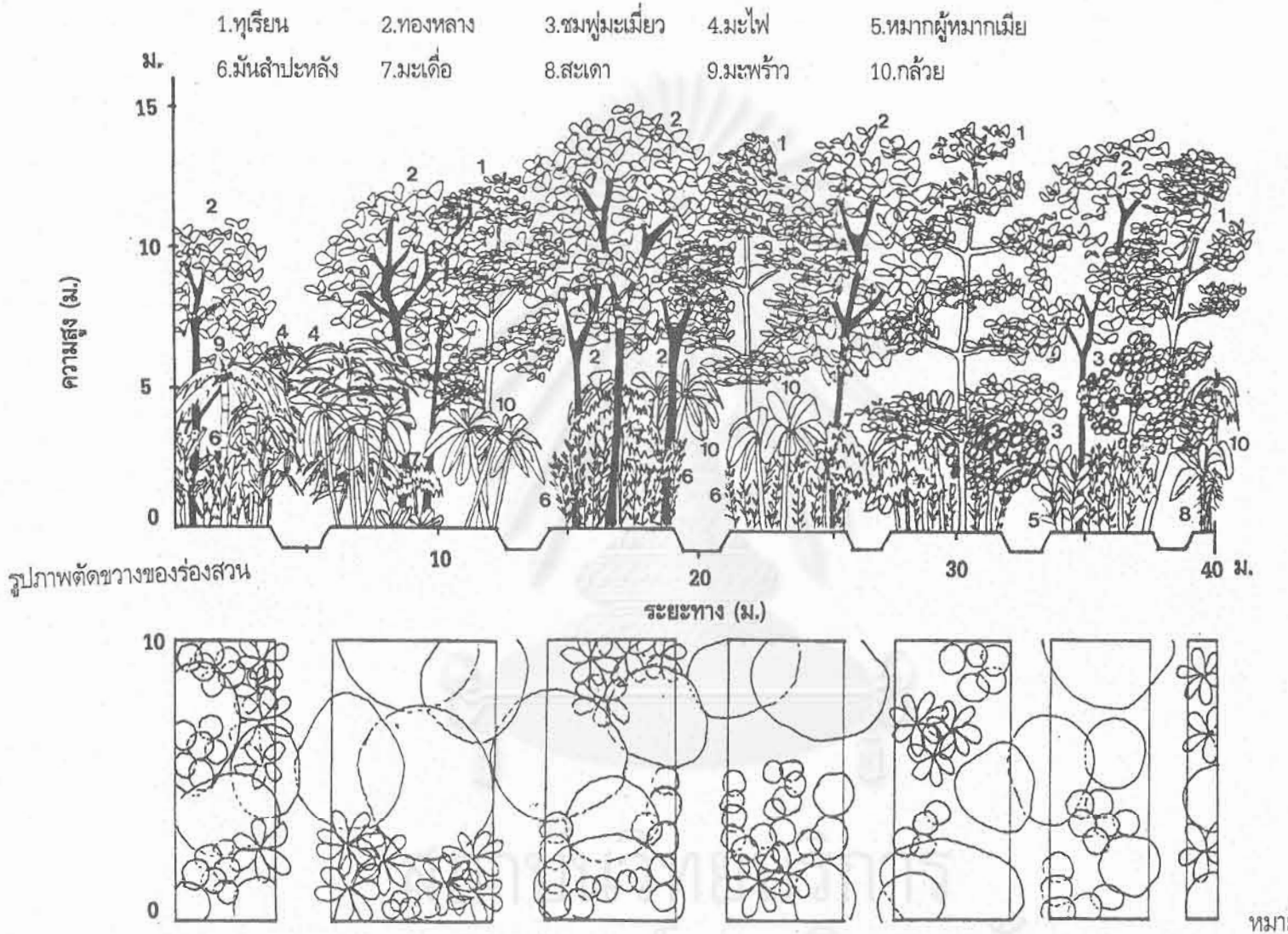


รูปภาพตามยาวของร่องสวน



หมายเหตุ : การศึกษาครั้งนี้

การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี | รูปที่ 5.5

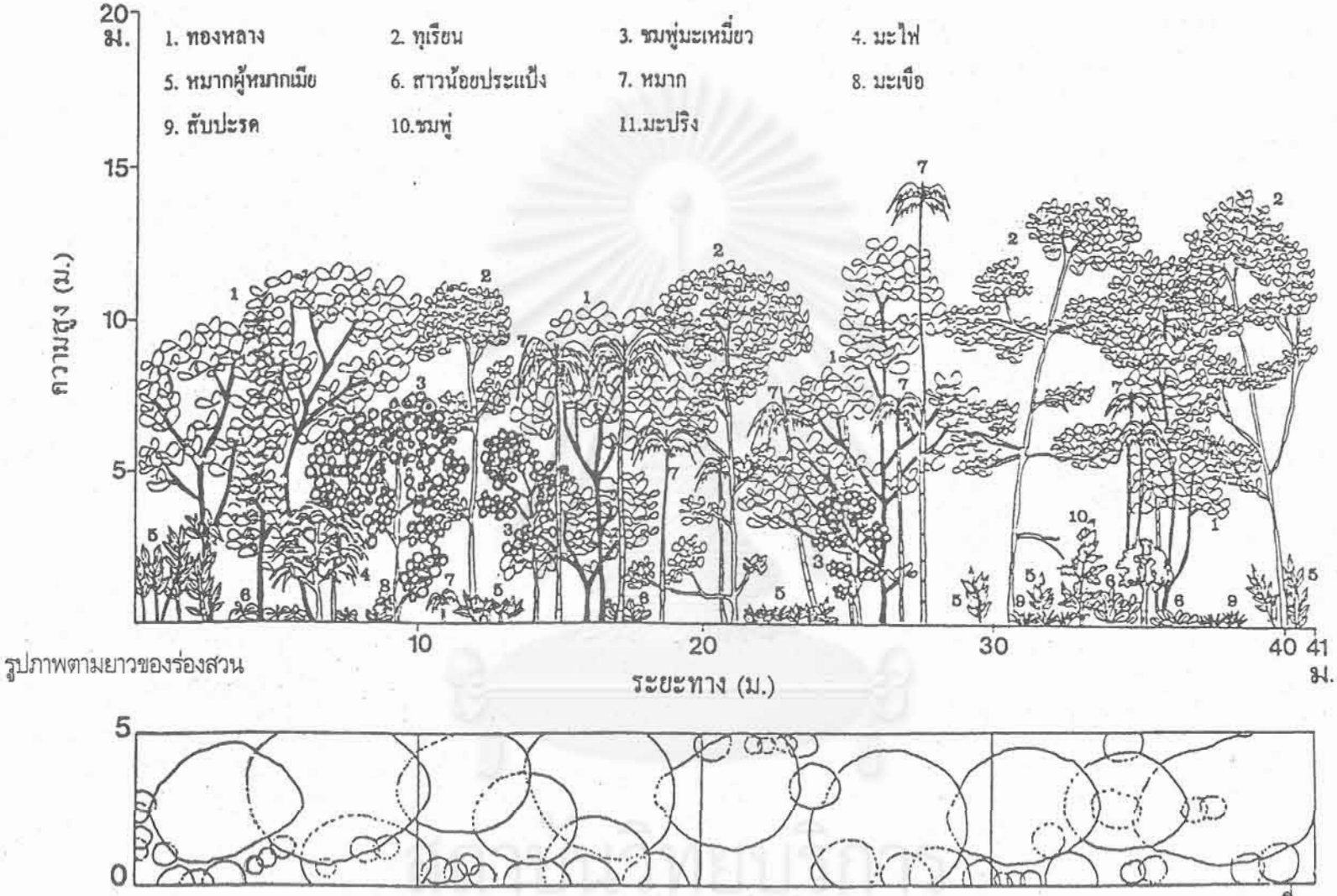


รูปภาพตัดขวางของร่องสวน

หมายเหตุ : การศึกษาครั้งนี้

การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี | รูปที่ 5.6

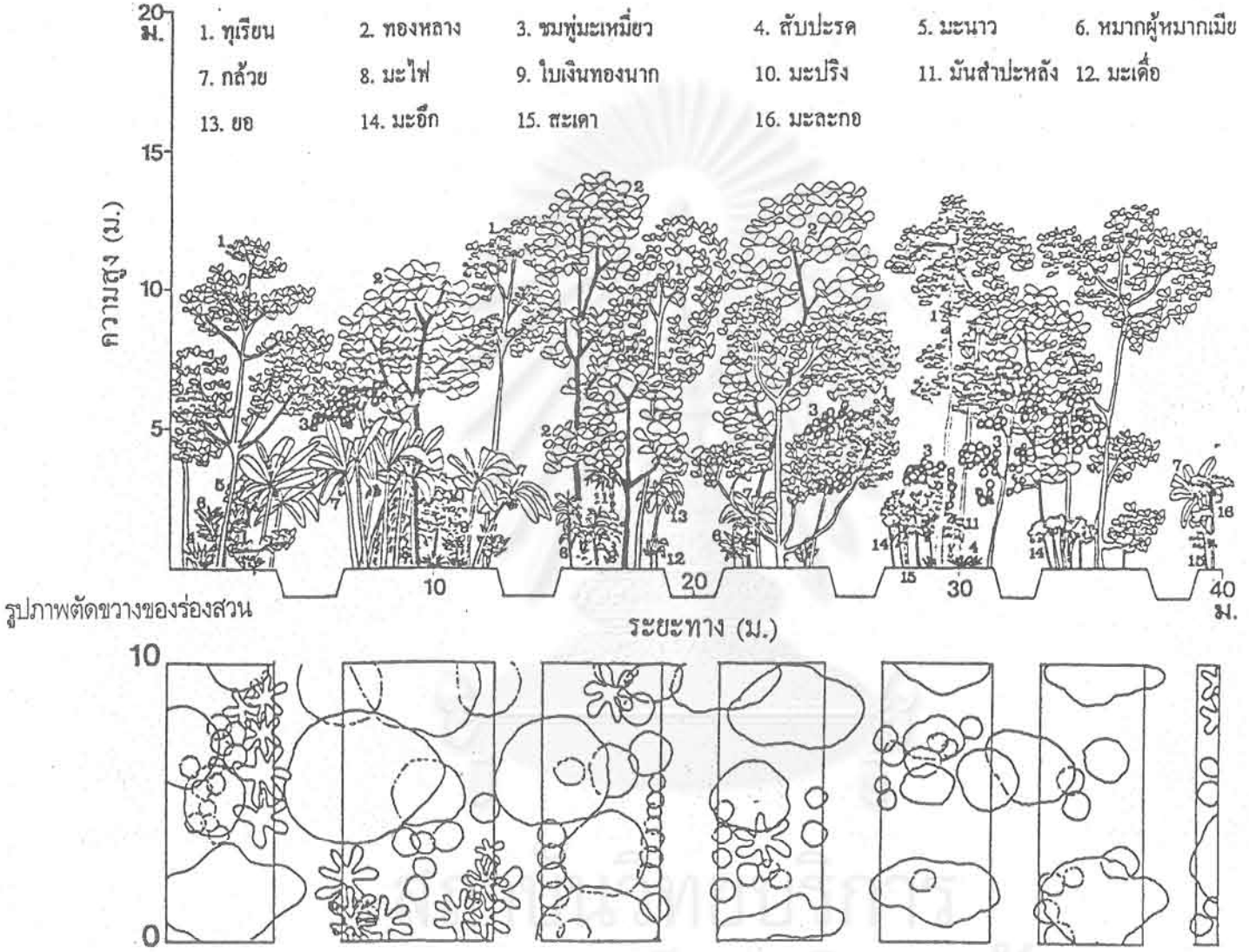
สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี	รูปที่ 5.7



รูปภาพตามยาวของร่องสวน

ที่มา : ประพันธ์ (2537)

การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี | รูปที่ 5.8



รูปภาพตัดขวางของร่องสวน

ที่มา : ประพันธ์ (2537)

การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี | รูปที่ 5.9

อำเภอภูเวียง

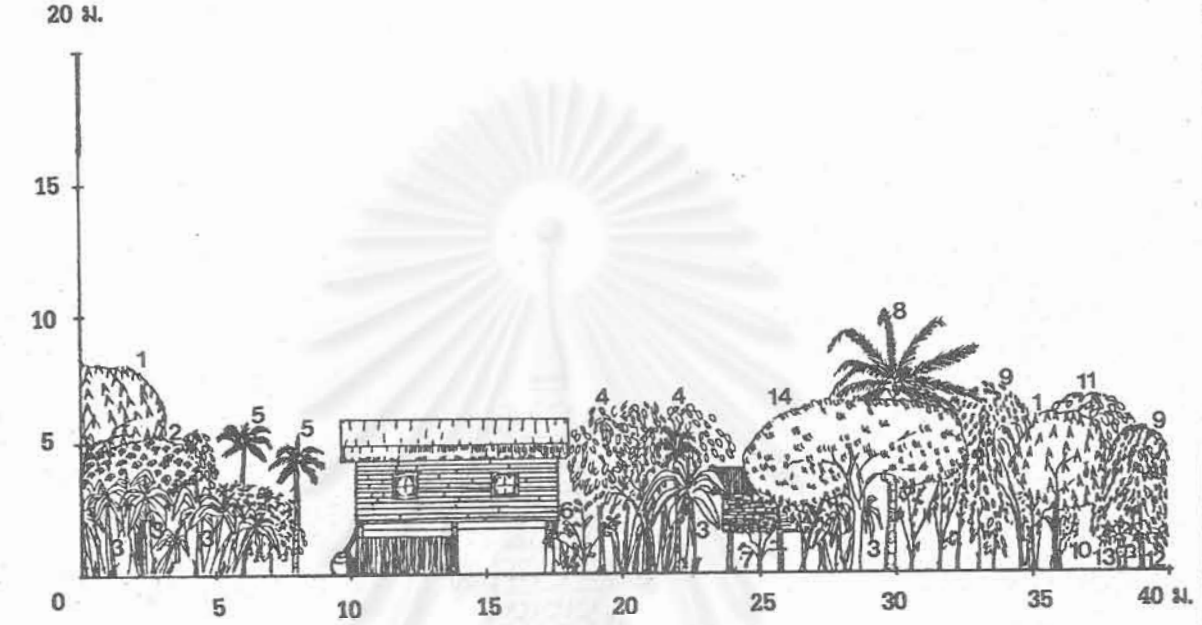
อำเภอน้ำพอง

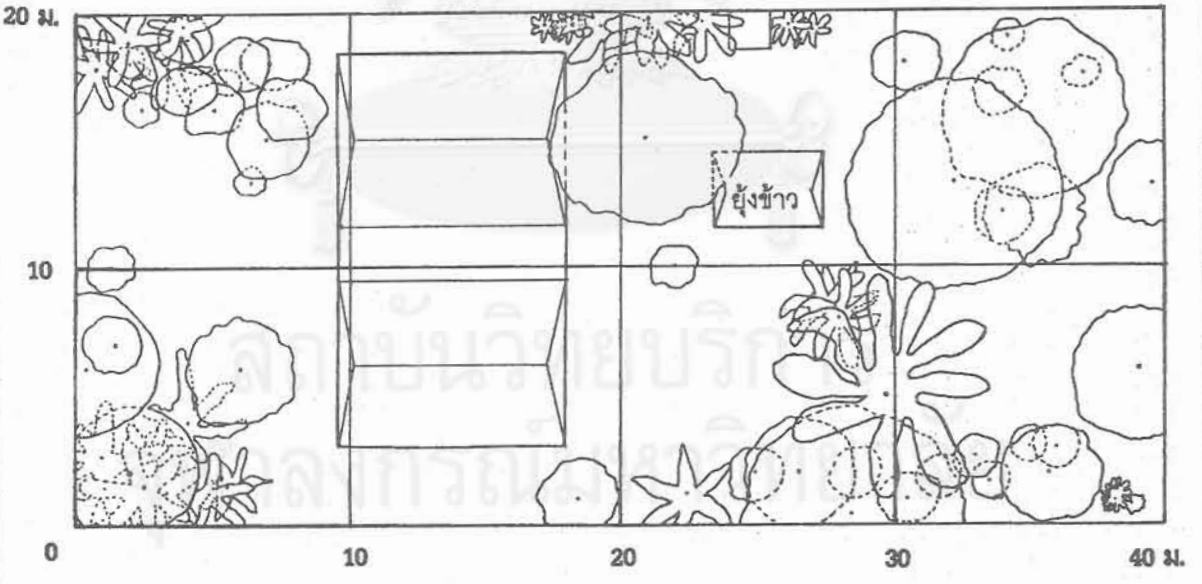
อำเภอเมือง

สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดขอนแก่น	รูปที่ 5.10

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

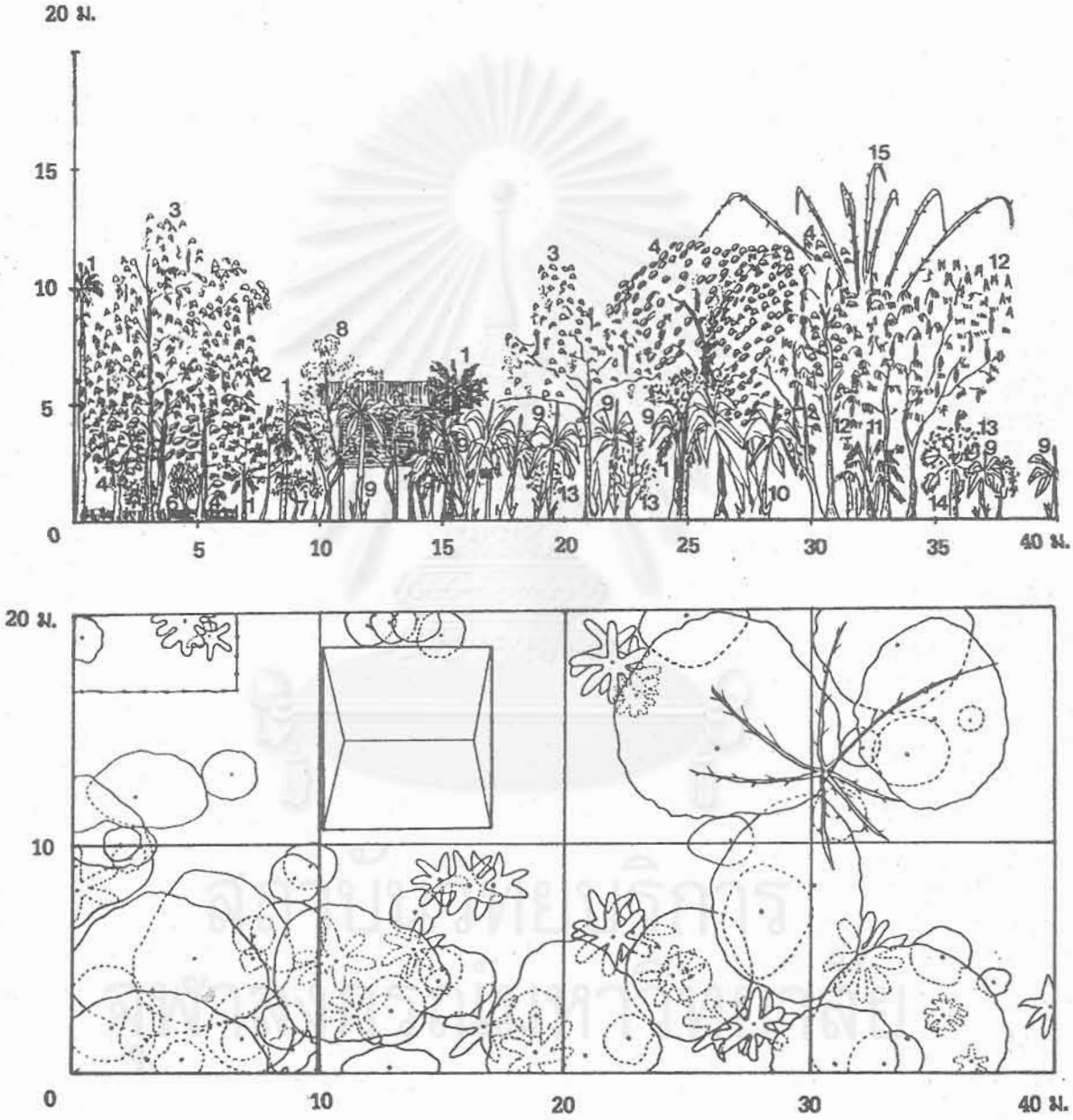
1. มะม่วง 2. มะเฟือง 3. กล้วยหอม 4. ขนุน 5. หมาก 6. ฝรั่ง
7. ฝ้าย 8. มะพร้าว 9. มะปราง 10. น้อยหน่า 11. ส้มโอ 12. สีเสียดแก่น
13. มะละกอ 14. มะขาม





การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น | รูปที่ 5.11

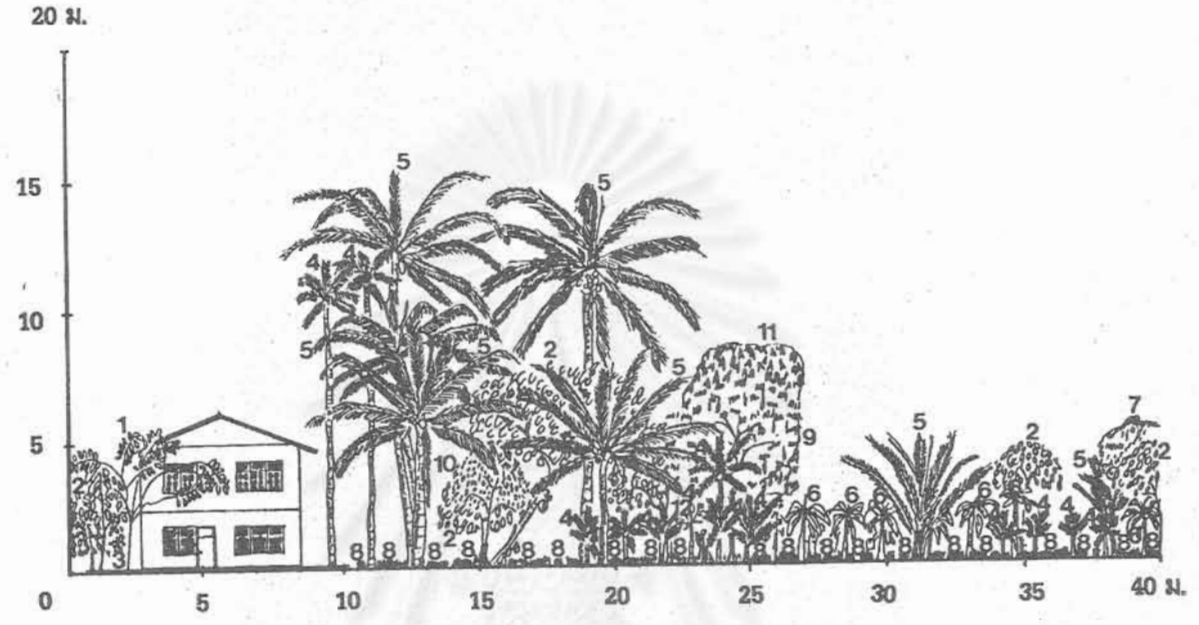
1. หมาก 2. มะม่วง 3. ราชพฤกษ์ 4. มะไฟ 5. มะนาว 6. ชำมะเรียง
7. พุด 8. มะกล่ำต้น 9. กล้วยหอม 10. กล้วยน้ำว้า 11. มะพร้าว 12. นุ่น
13. น้อยหน่า 14. มะละกอ 15. ไผ่จีน

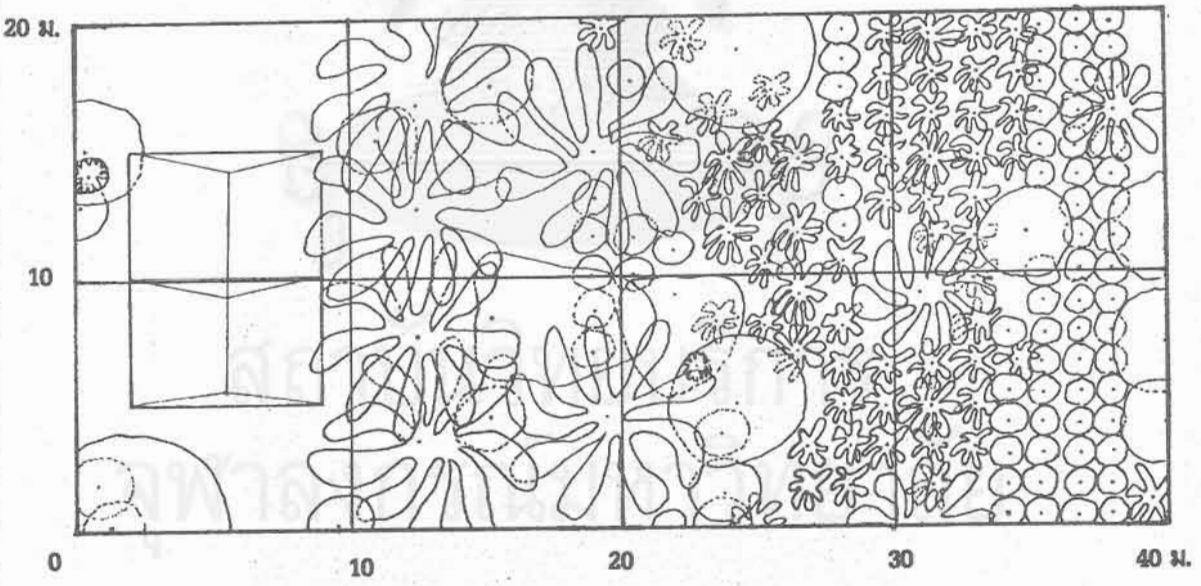


การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น | รูปที่ 5.12

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. มะกอกฝรั่ง 2. ขนุน 3. จำปี 4. หมาก 5. มะพร้าว 6. กล้วยน้ำว้า
7. มะขาม 8. เตยหอม 9. นุ่น 10. มะเฟือง 11. มะม่วง 12. มะละกอ





การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น | รูปที่ 5.13

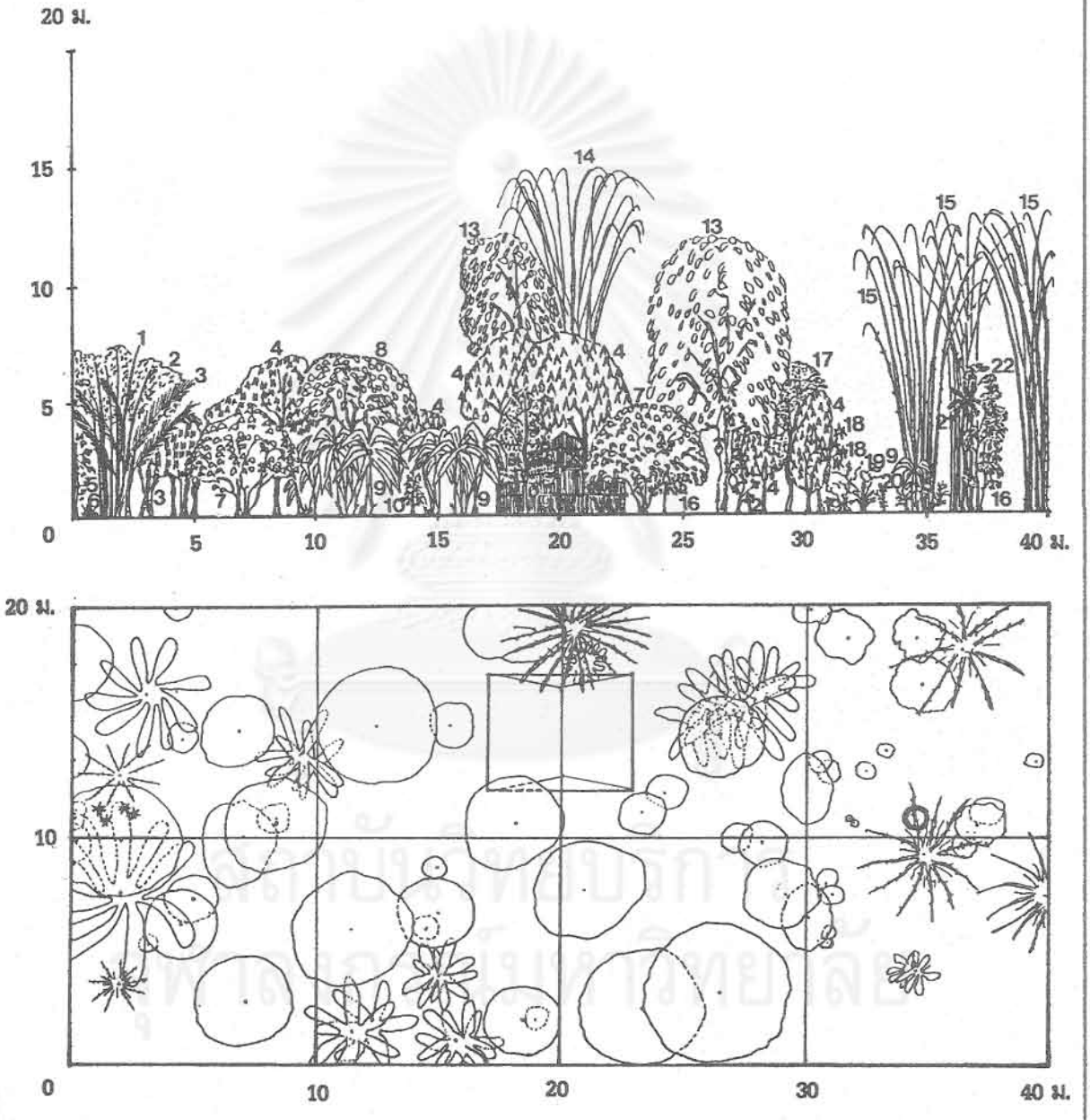
อำเภอแม่จัน

อำเภอพญาเม็งราย

อำเภอเมือง

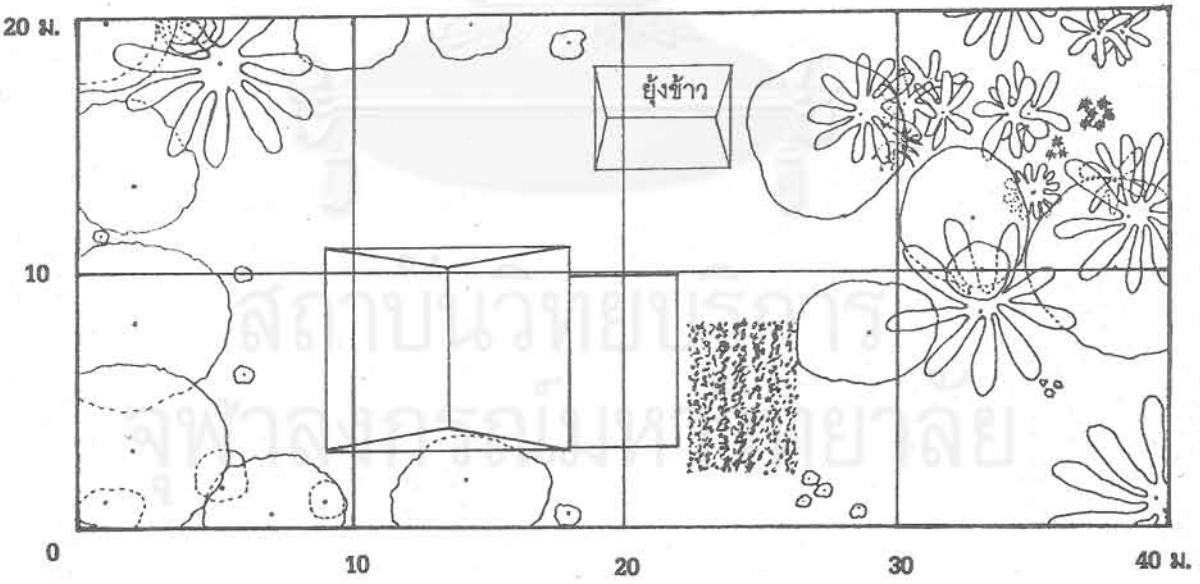
สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดเชียงราย	รูปที่ 5.14

1. ไผ่รวก
2. ขี้เหล็กบ้าน
3. มะพร้าว
4. มะม่วง
5. มะกอกป่า
6. สับปะรด
7. ลิ้นจี่
8. ลำไย
9. กล้วยน้ำว้า
10. โกสน
11. สนสามใบ
12. ฝรั่ง
13. ขนุน
14. ไผ่บง
15. ไผ่เฮี๊ยะ
16. มะปราง
17. ส้มโอ
18. ต้างหลวง
19. ชะอม
20. หมากผู้หมากเมีย
21. หมาก
22. มะกรูด



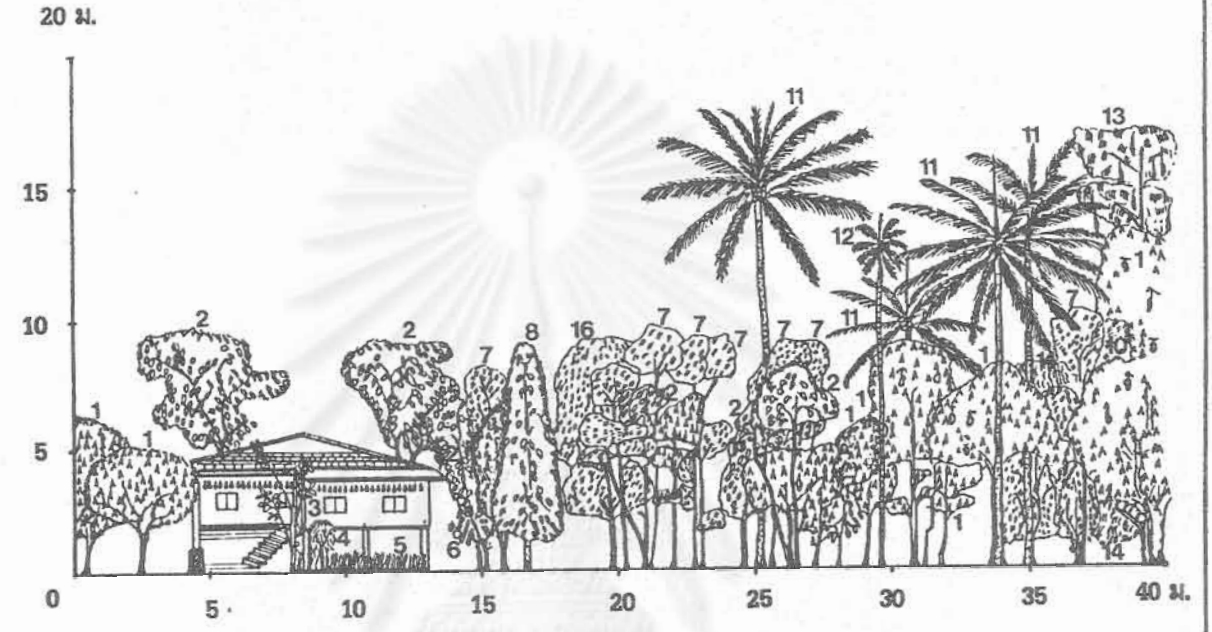
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย | รูปที่ 5.15

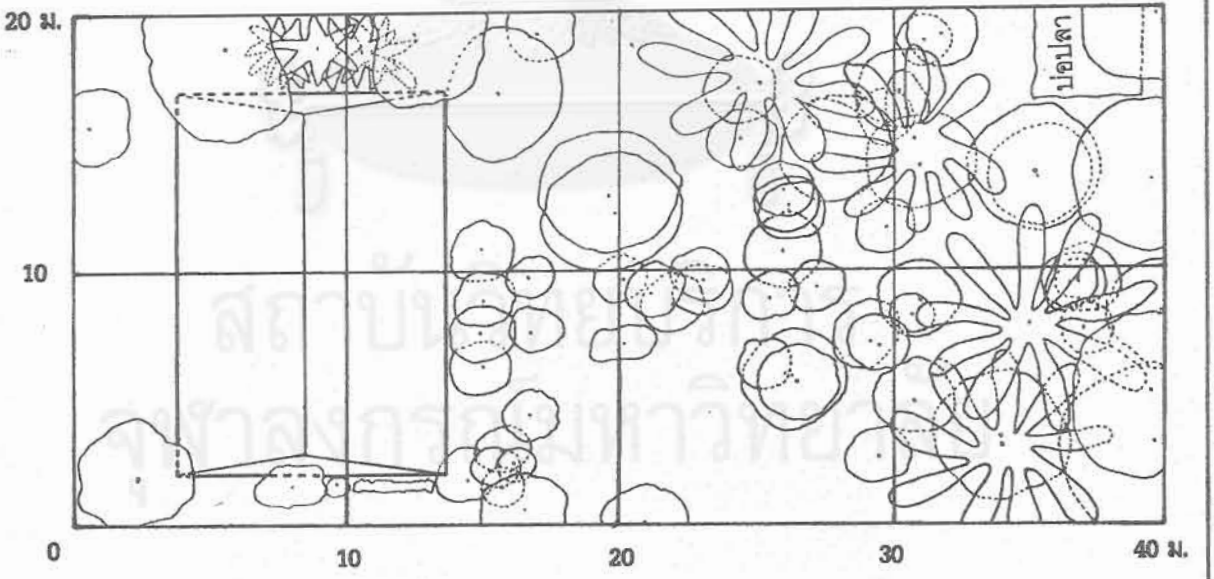
1. มะขาม	2. หมาก	3. มะพร้าว	4. ลำไย	5. ฝรั่ง	6. วาสนา
7. มะม่วง	8. มะยม	9. งา	10. ขนุน	11. อ้อย	12. กล้วยน้ำว้า
13. มะนาว	14. มะละกอ	15. สับปะรด	16. ส้มเขียวหวาน		



การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย | รูปที่ 5.16

1. มะม่วง	2. ลำไย	3. ฝรั่ง	4. โกสน	5. เทียนทอง	6. ยอบ้าน
7. กระถินยักษ์	8. จำปา	9. ส้มโอ	10. กระท้อน	11. มะพร้าว	12. หมาก
13. นุ่น	14. มะขาม	15. ปอยาบ	16. มะปราง		





การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย | รูปที่ 5.17

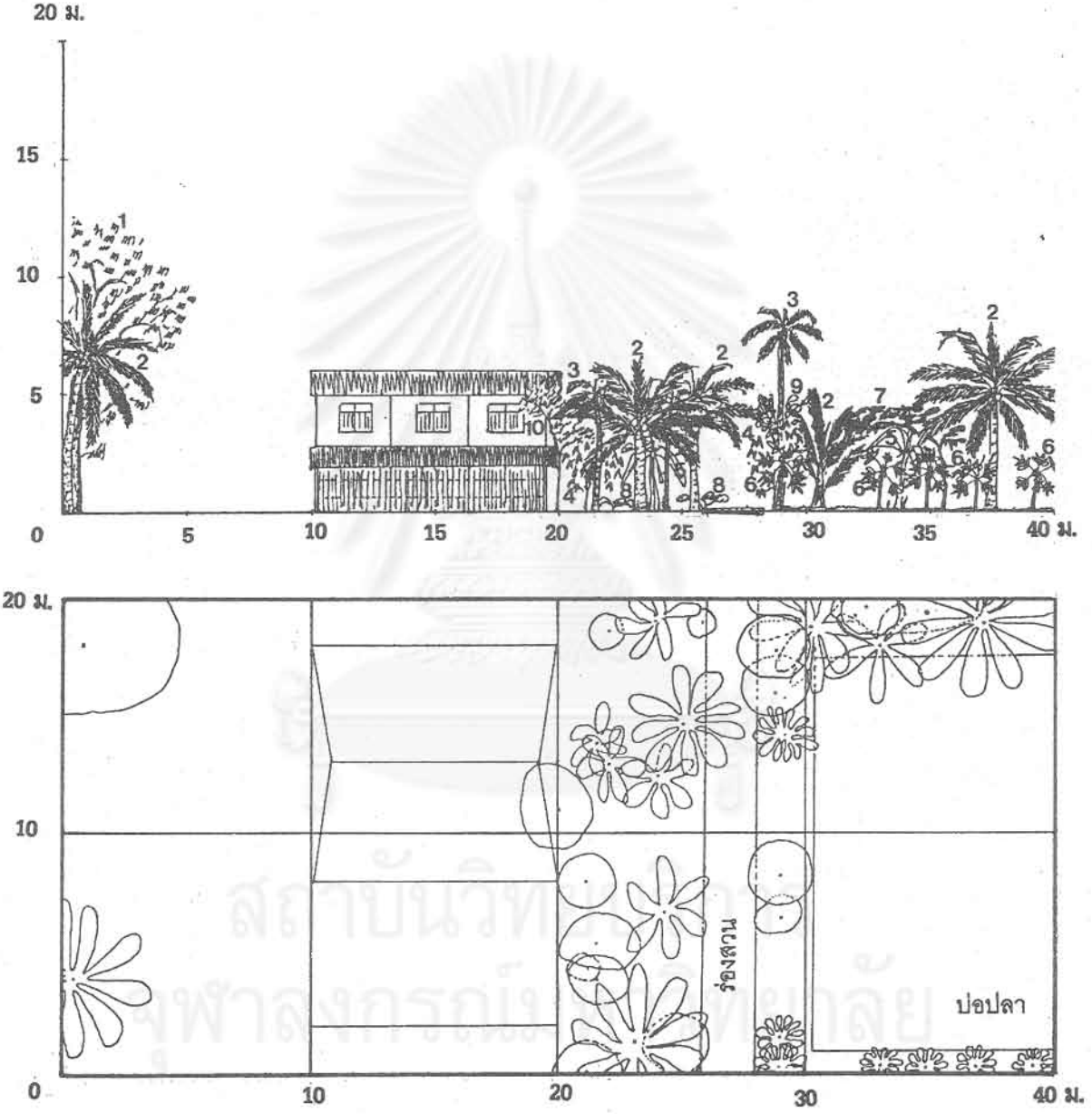
อำเภอปากพนัง

อำเภอร่อนพิบูลย์

อำเภอเมือง

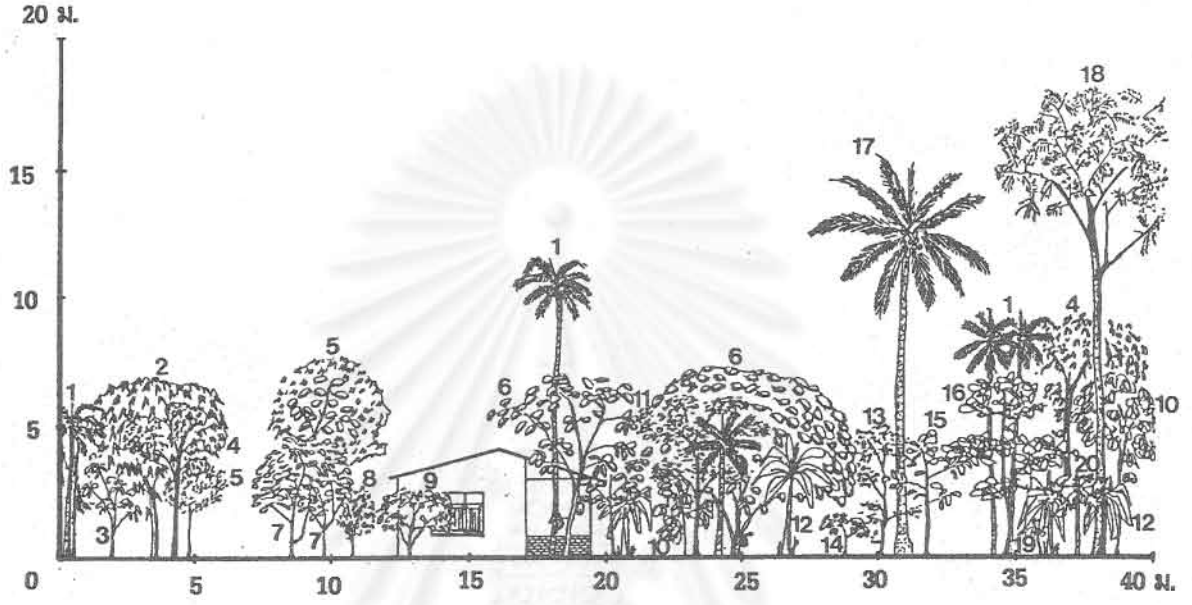
สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช | รูปที่ 5.18

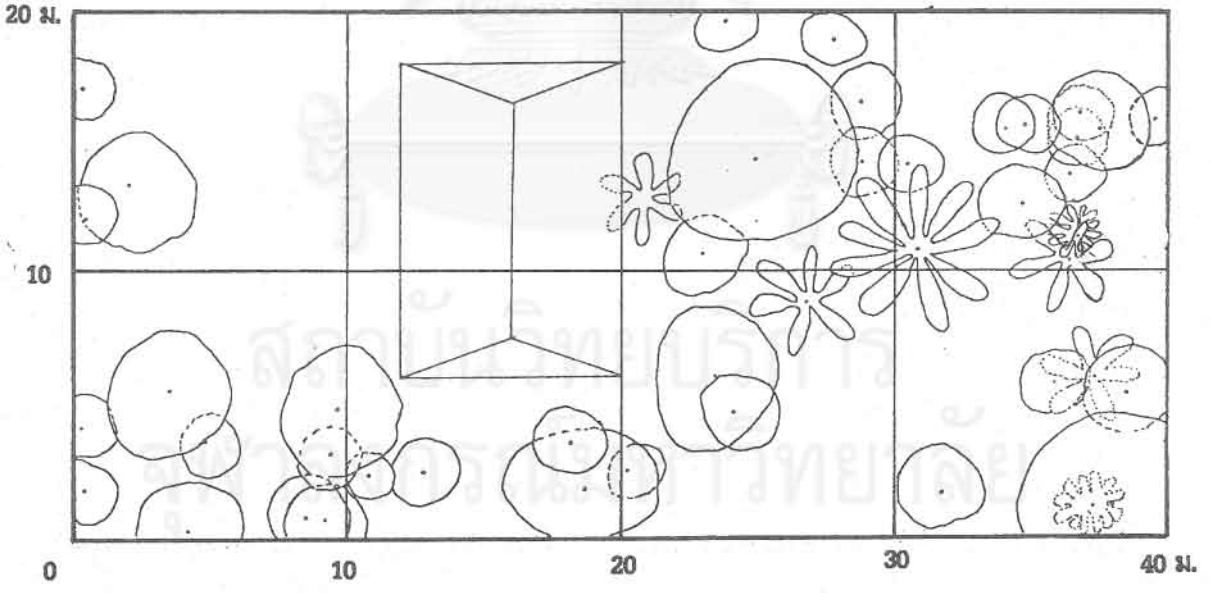
1. มะขาม 2. มะพร้าว 3. หมาก 4. มะม่วง 5. กล้วยน้ำว้า 6. มะละกอ
7. ยอบ้าน 8. บอน 9. ฝรั่ง 10. ส้มโอ



การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช | รูปที่ 5.19

1. หมาก 2. มะม่วง 3. มะกอกน้ำ 4. สะเดาช้าง 5. มะขาม 6. ขนุน
7. ชมพู่ 8. จำปี 9. ชมพู่พลาสติก 10. กระท้อน 11. ส้มโอ 12. กล้วยน้ำว้า
13. มะกรูด 14. มะนาว 15. ลองกอง 16. ทุเรียน 17. มะพร้าว 18. สะตอ
19. มังคุด 20. มะละกอ

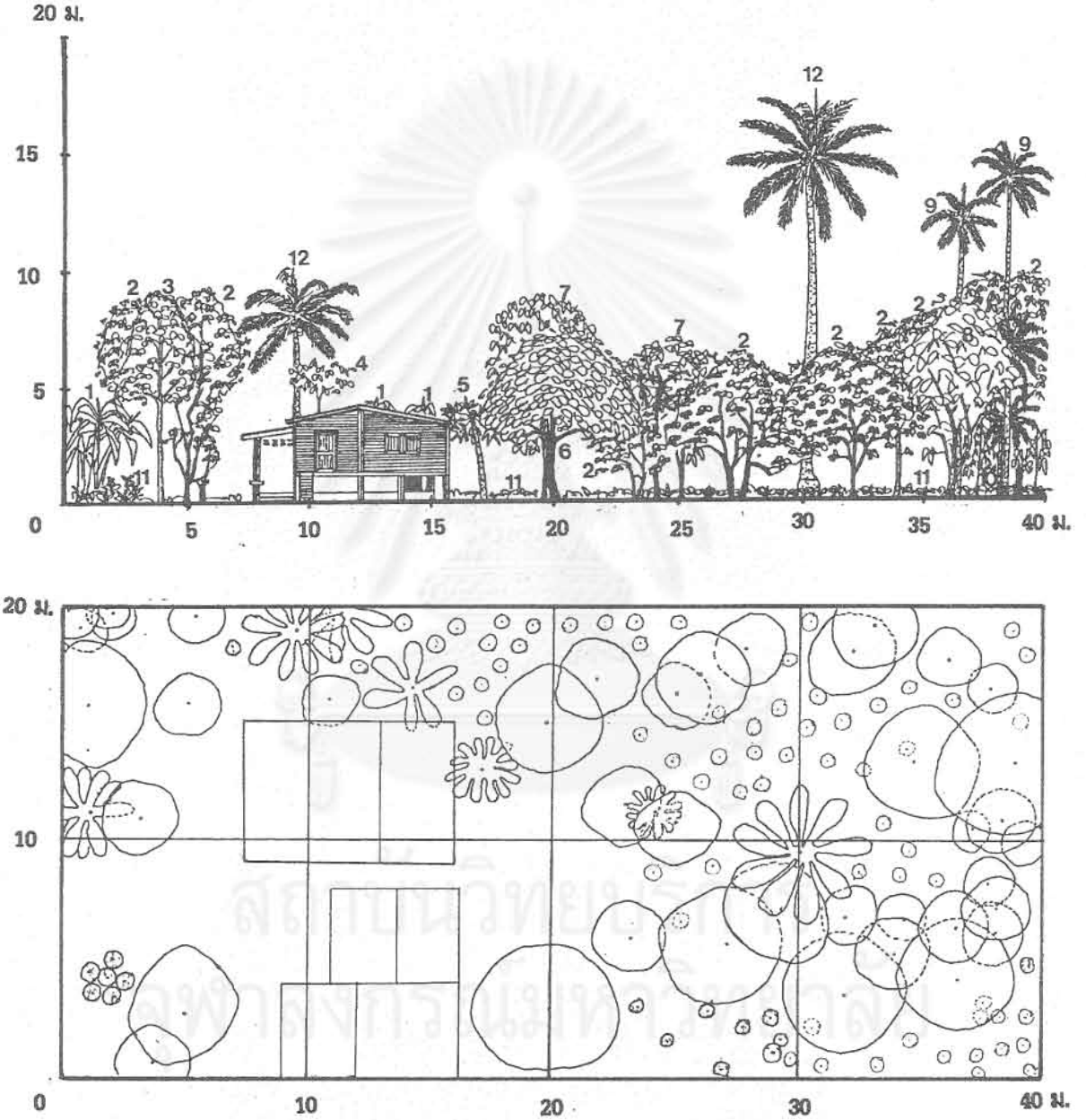




การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช | รูปที่ 5.20

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. กล้วยน้ำว้า 2. ละมุด 3. ลางสาด 4. ชะเนียง 5. มะละกอ 6. มันปู
7. ทุเรียน 8. ชมพู่ 9. หมาก 10. มะม่วง 11. สับปะรด 12. มะพร้าว



การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช | รูปที่ 5.21

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
โดย : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

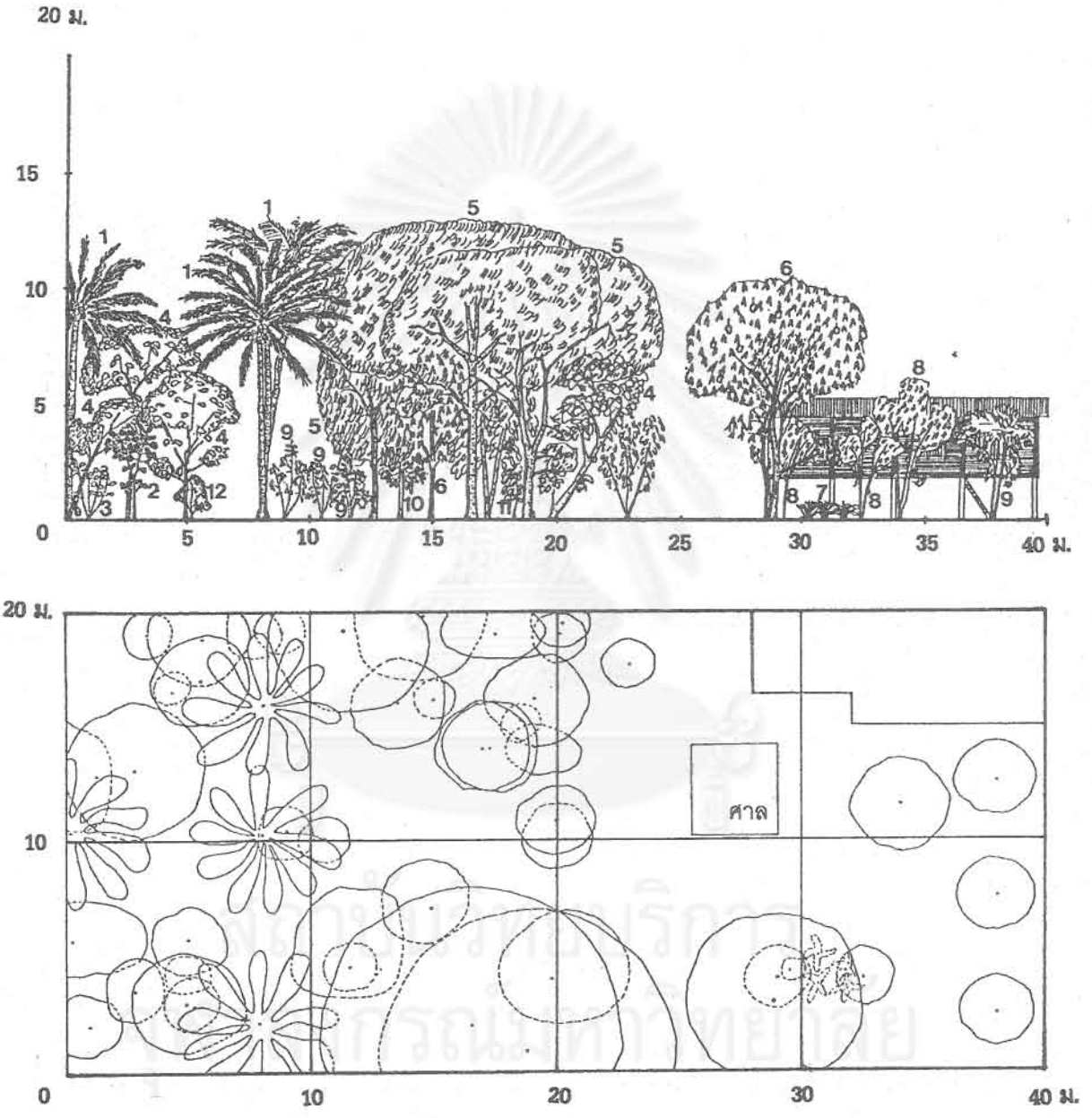
อำเภอปลวกแดง

อำเภอบ้านฉาง

อำเภอเมือง

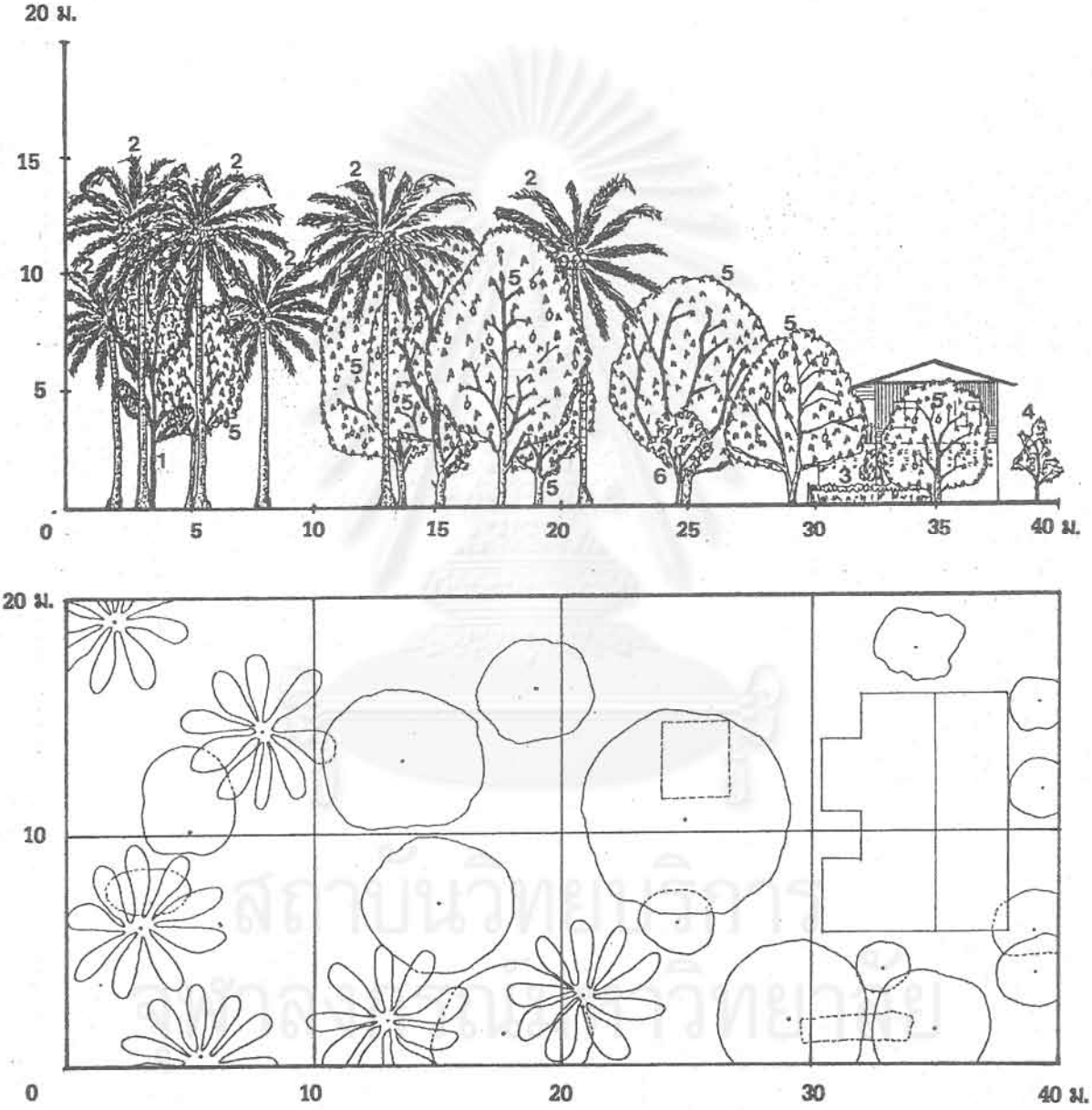
สภาพปัจจุบันของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบท จังหวัดระยอง	รูปที่ 5.22

1. มะพร้าว 2. ยอบ้าน 3. ฝรั่ง 4. ขนุน 5. มะขาม 6. มะม่วง
7. พลับพลึง 8. กระถินไทย 9. น้อยหน่า 10. มะละกอ 11. ทองหลาง 12. ข่อย



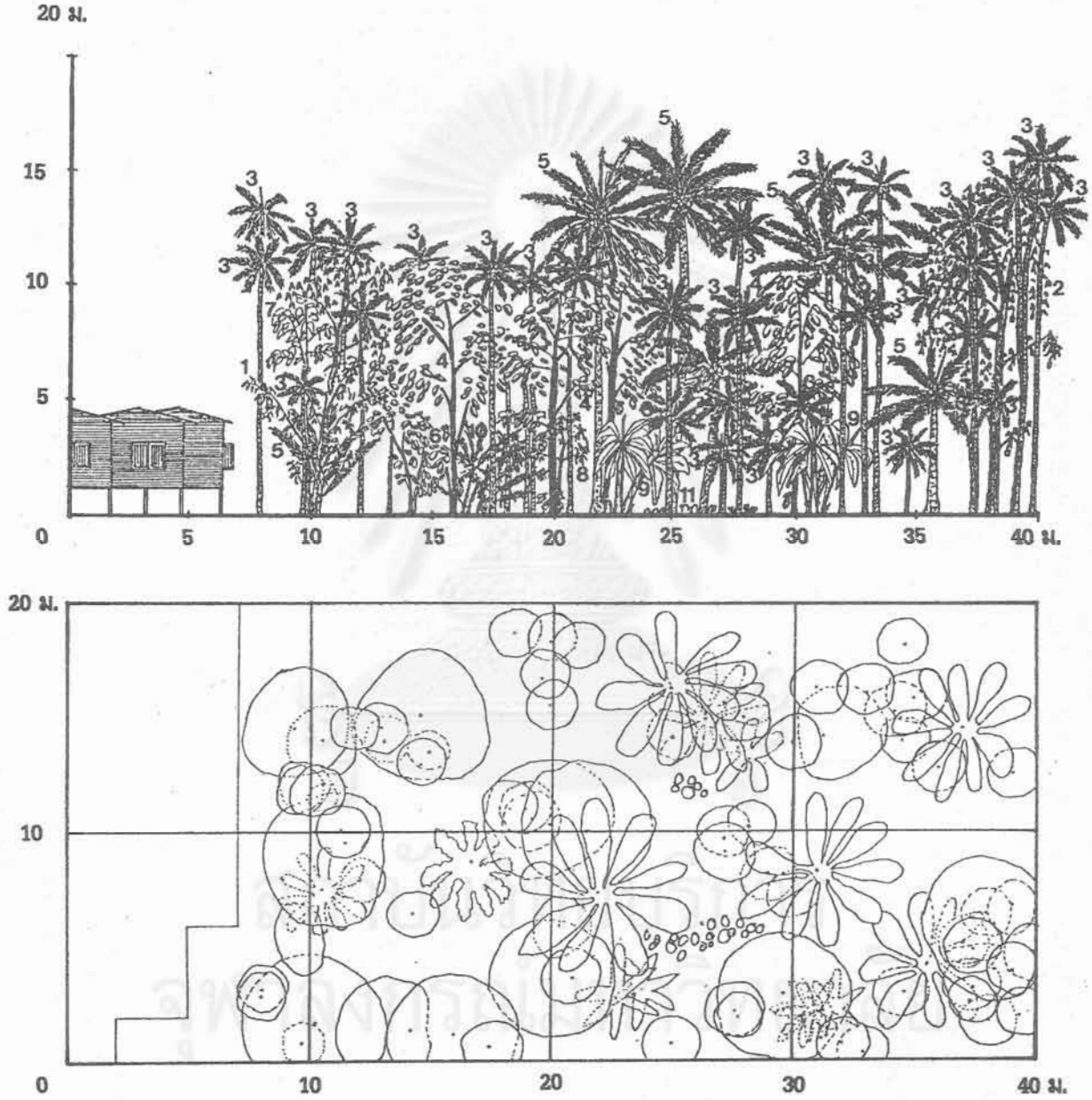
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง | รูปที่ 5.23

1. สะเดา 2. มะพร้าว 3. เล็บครุฑ 4. มะยม 5. มะม่วง 6. ลำไย

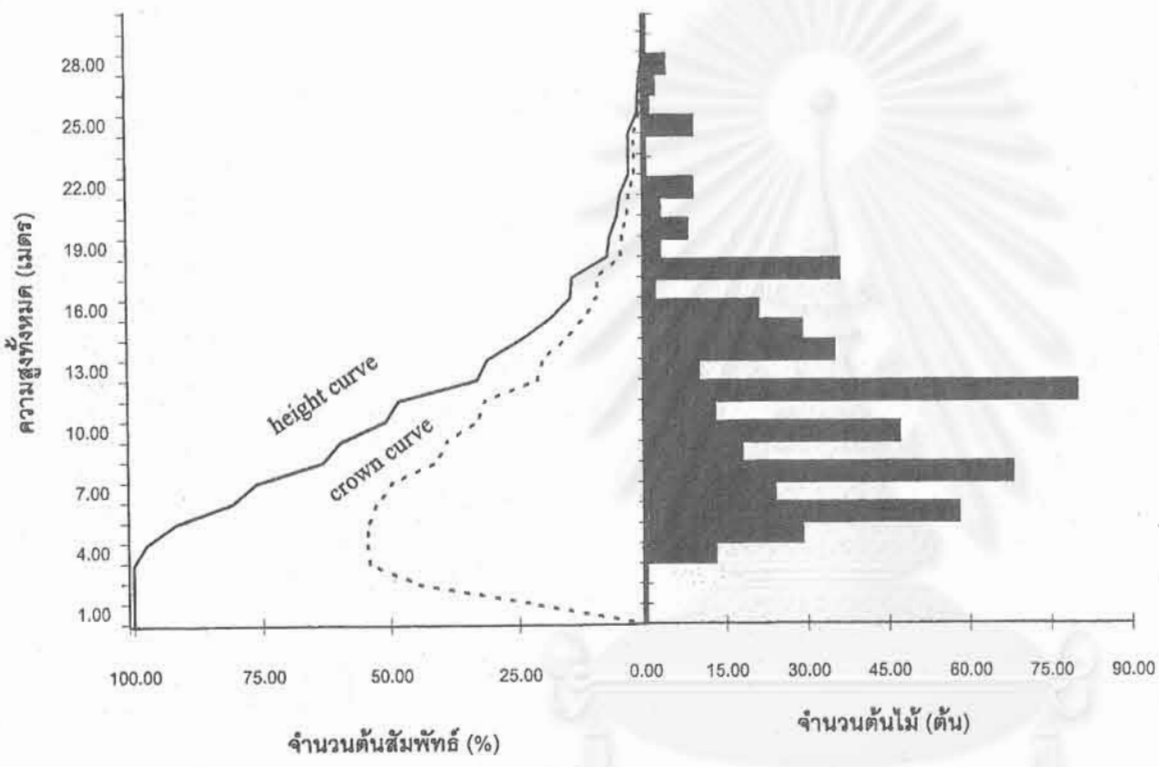


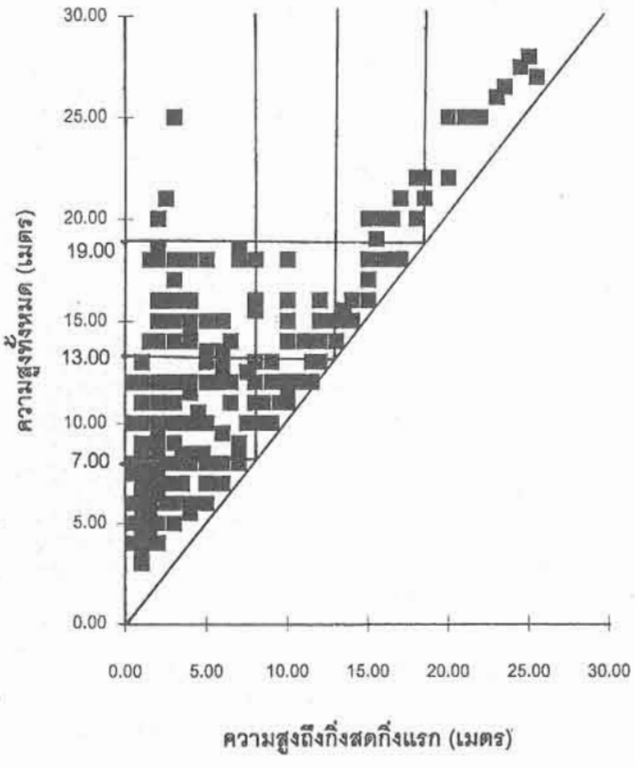
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง | รูปที่ 5.24

1. มะปริง 2. มะม่วง 3. หมาก 4. ขนุน 5. มะพร้าว 6. ชมพู่มะเหมี่ยว
7. ทุเรียน 8. มะยม 9. กล้วยน้ำว้า 10. ระกำ 11. เตย



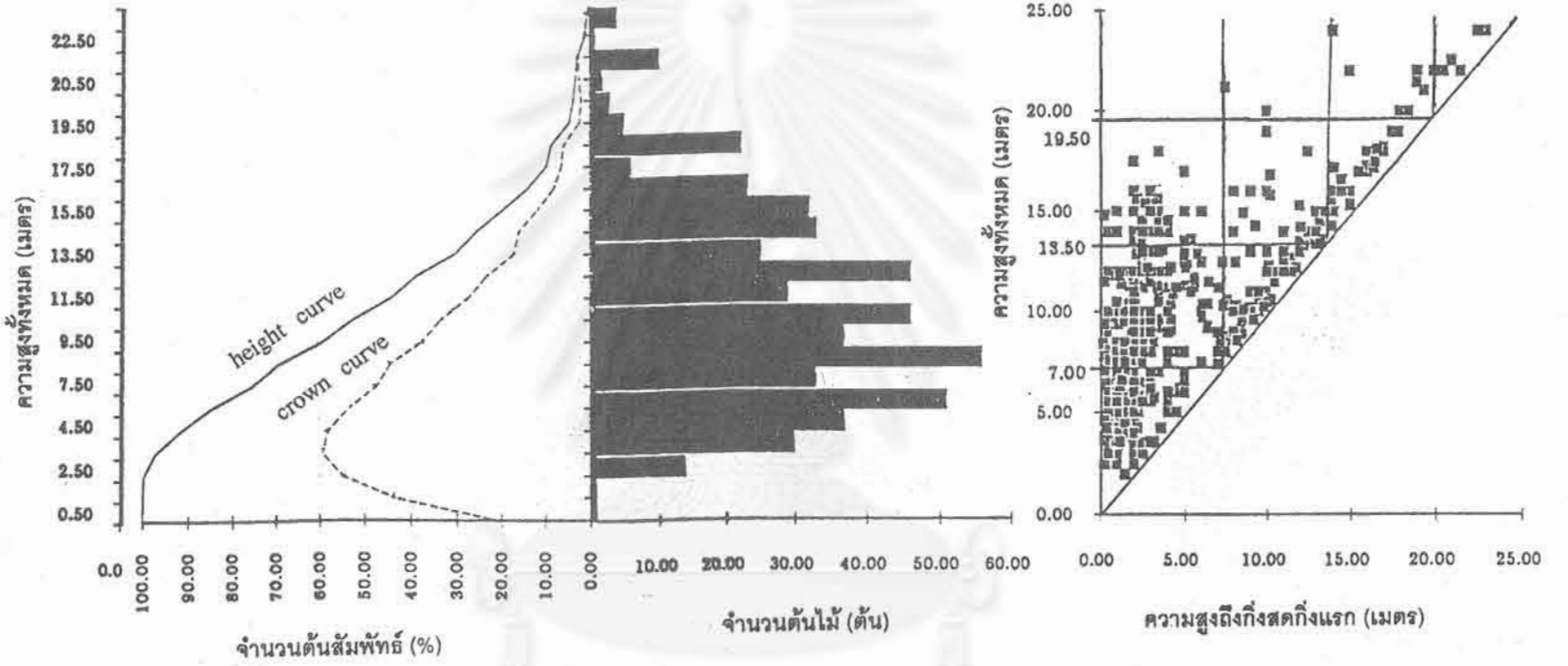
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง (Profile diagram) ของสังคมพืชสวนบ้านในชนบท อำเภอเมือง จังหวัดระยอง | รูปที่ 5.25





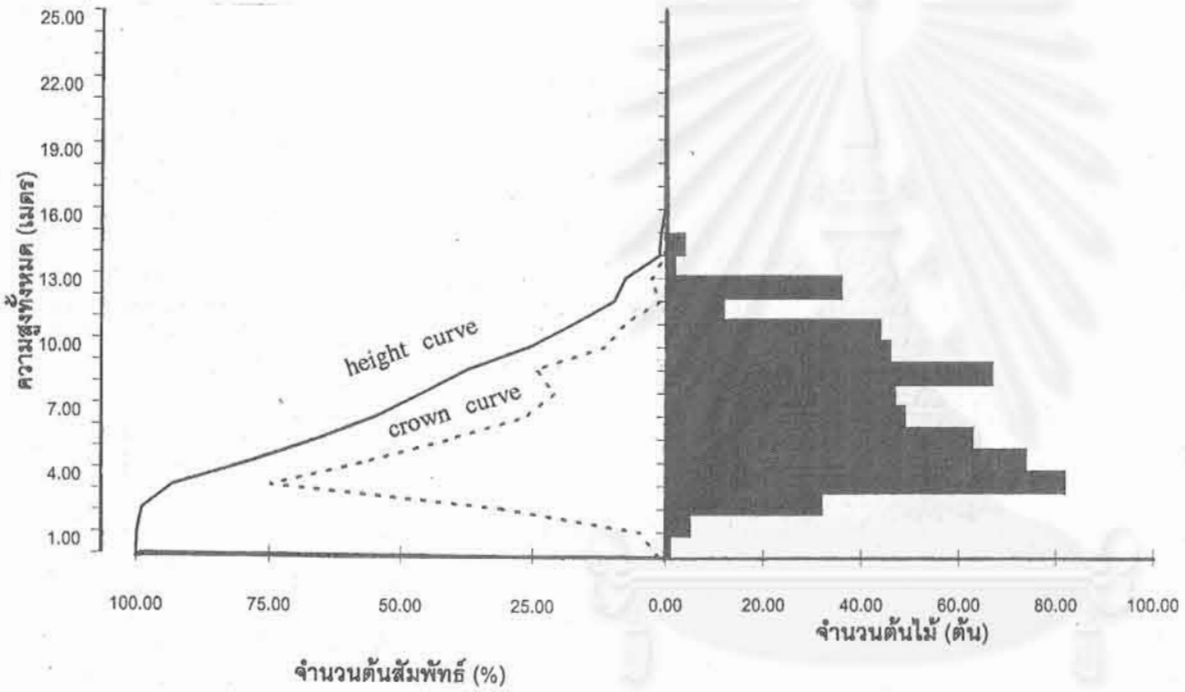
หมายเหตุ : การศึกษาครั้งนี้

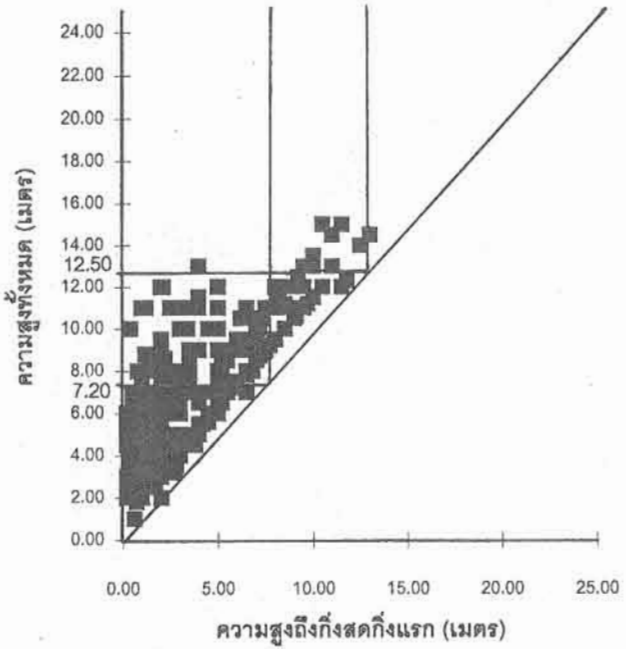
ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนนทบุรี | รูปที่ 5.26



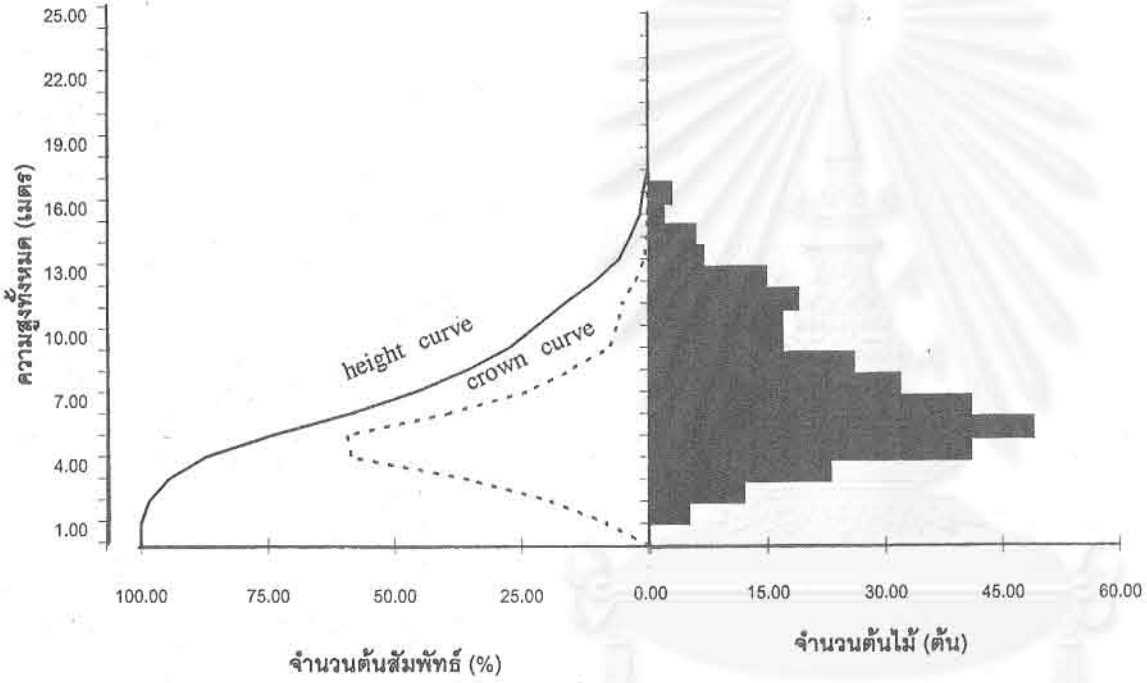
ที่มา : ประพันธ์ (2537)

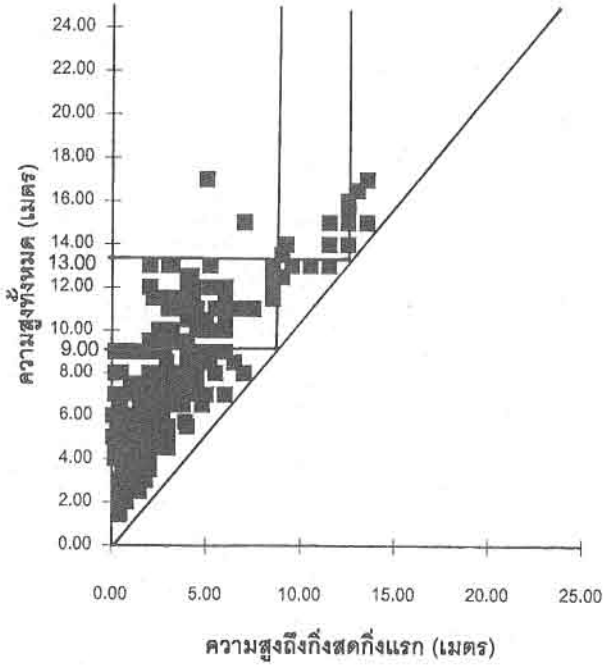
ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนนทบุรี	รูปที่ 5.27



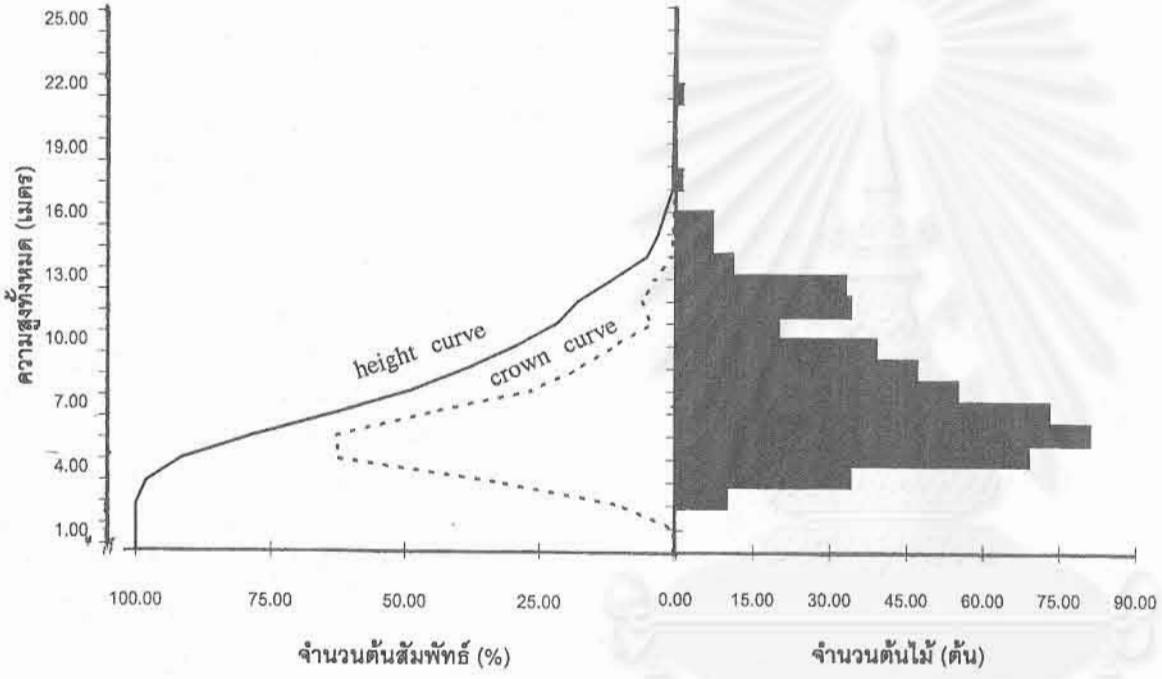


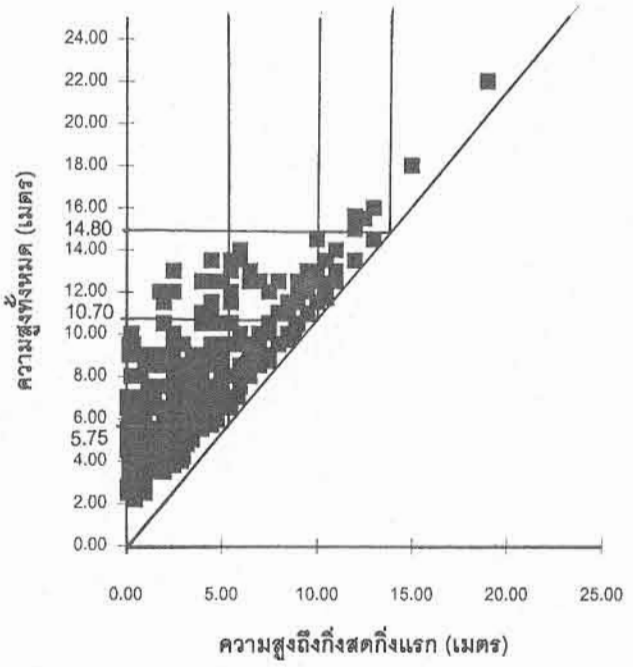
ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดขอนแก่น | รูปที่ 5.28



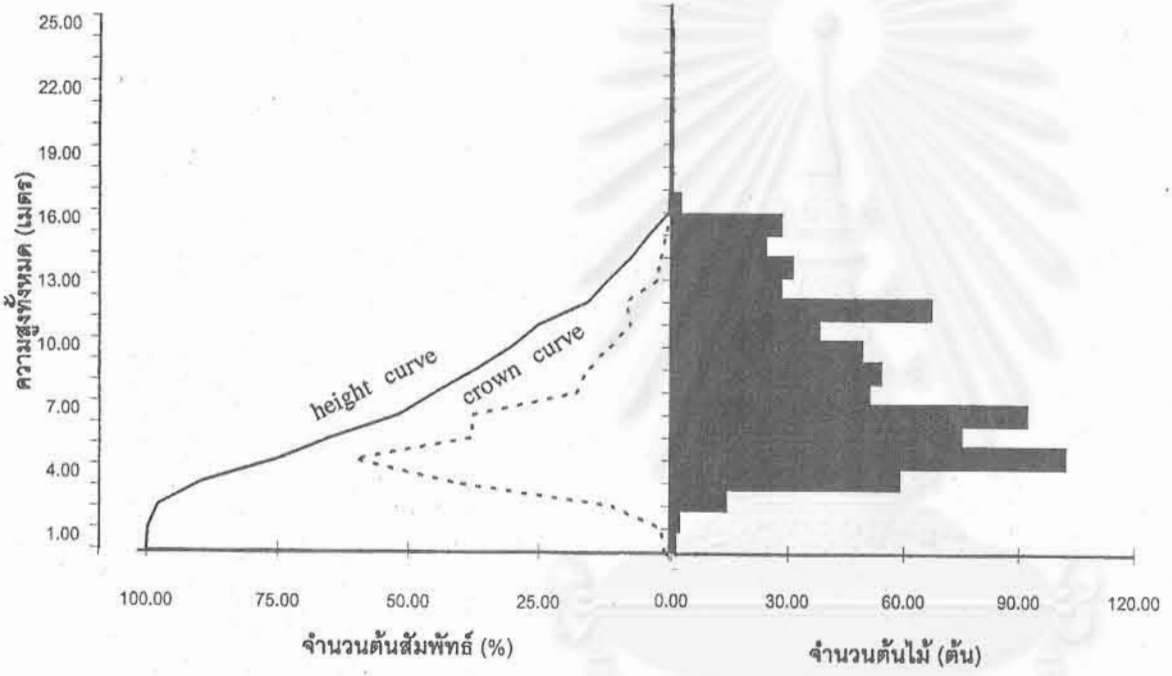


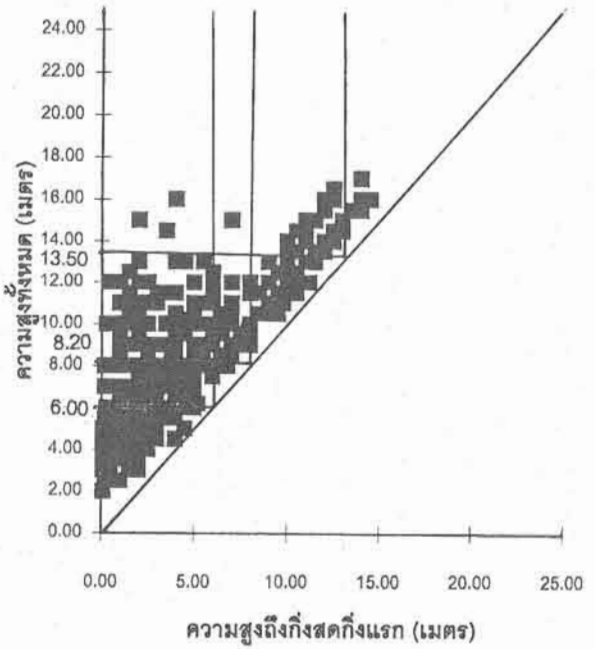
ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดเชียงราย | รูปที่ 5.29





ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช | รูปที่ 5.30





ลักษณะการเรียงตัวของเรือนยอดตามแนวดิ่ง (crown depth diagram) และความสัมพันธ์ระหว่างความสูง (H) และความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก ($H-H_b$ diagram) ของสังคมพืชสวนบ้าน จังหวัดระยอง | รูปที่ 5.31

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดเชียงรายได้จำแนกชั้นเรือนยอดออกได้เป็น 3 ชั้น ดังรูปที่ 5.28 และ 5.29 พิจารณาจาก crown curve ที่เริ่มชันที่ระดับความสูง 12.50 และ 7.20 เมตร ในสวนบ้านจังหวัดขอนแก่น และ 13.00 และ 9.00 เมตร ในสวนบ้านจังหวัดเชียงราย หรือกล่าวได้ว่าเรือนยอดของพันธุ์ไม้เริ่มเปลี่ยนแปลงไปในระดับความสูง 12.50 และ 7.20 เมตร ในสวนบ้านจังหวัดขอนแก่น และที่ความสูง 13.00 และ 9.00 เมตร ในสวนบ้านจังหวัดเชียงราย และเรือนยอดของพันธุ์ไม้จะเริ่มลดลงโดยไม่มีจุดต่ำสุด แต่เมื่อพิจารณาจาก height curve จะสูงขึ้น การจัดชั้นเรือนยอดสามารถตัดสินใจได้ว่าชั้นเรือนยอดได้แยกจากกันที่ระดับความสูงดังกล่าว และ เรือนยอดยังสามารถแบ่งย่อยได้อีกที่ระดับความสูงประมาณ 3.5 เมตร และ 4 เมตร ของสวนบ้านขอนแก่น และสวนบ้านเชียงราย ตามลำดับ ซึ่งพิจารณาจาก height curve และ crown curve จะชันสูงขึ้น จึงสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้ตามหลักของการศึกษาได้ 3 ชั้นเรือนยอด

สวนบ้านในชนบทของจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง ได้จำแนกชั้นเรือนยอดได้เป็น 4 ชั้นเรือนยอด ดังรูปที่ 5.30 - 5.31 พิจารณาจาก crown curve ที่เริ่มชันขึ้นที่ระดับความสูง 14.80 เมตร และ 13.50 เมตร ของสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง ตามลำดับ หรือกล่าวได้อีกว่าเรือนยอดของพันธุ์ไม้เริ่มเปลี่ยนแปลงไปในระดับความสูง 10.70 เมตร ในสวนบ้านนครศรีธรรมราช และที่ความสูง 8.20 เมตร ในสวนบ้านระยอง และเรือนยอดของพันธุ์ไม้จะเริ่มลดลงโดยไม่มีจุดต่ำสุด เมื่อพิจารณาจาก height curve จะสูงขึ้น และที่ระดับความสูง 5.75 เมตร ของสวนบ้านนครศรีธรรมราช และ 6.00 เมตร ของสวนบ้านระยอง พบว่าเรือนยอดเริ่มลดต่ำลงอีก การจัดชั้นเรือนยอดจึงสามารถแบ่งย่อยได้อีกที่ระดับความสูงประมาณ 3.50 เมตร และ 5.00 เมตร ของสวนบ้านนครศรีธรรมราช และสวนบ้านระยอง ตามลำดับ ซึ่งพิจารณาจาก height curve และ crown curve จะชันสูงขึ้นอีก ดังนั้นสวนบ้านดังกล่าวสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้ตามหลักของการศึกษาได้ 4 ชั้นเรือนยอด

ดังนั้นพอสรุปได้ว่า ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบทมีการจัดเรียงของชั้นเรือนยอดที่ซับซ้อนและต่อเนื่องไม่แยกจากกัน แม้จะเป็นสวนผสมพันธุ์ไม้หลากหลายชนิด และมีความแตกต่างกับป่าธรรมชาติอยู่บ้าง การศึกษาครั้งนี้พบว่า พันธุ์ไม้ที่อยู่ในชั้นเรือนยอดที่ 1 หรืออยู่ด้านบนจะเป็นพันธุ์ไม้ที่มีชั้นเรือนยอดเด่น สามารถรับแสงแดดโดยตรงอย่างเต็มที่ และโดยมากจะเป็นพันธุ์ไม้เด่นของสวนบ้านนั้น ไม้เด่น (Dominant) ดังกล่าวส่วนมากเป็นไม้วงศ์ปาล์ม ได้แก่ หมาก และมะพร้าว ซึ่งมีลักษณะของทรงพุ่มแคบและเล็ก มีลำต้นที่สูงยาว จึงทำให้ไม้เรือนยอดที่ 2 หรือชั้นเรือนยอดรอง (Sub-Dominant) ได้รับแสงแดดโดยตรงเช่นกัน พันธุ์ไม้ เช่น ทองหลางทุเรียน ชมพู่มะเหมี่ยว มะม่วง ขนุน ลำไย มะปราง สะเดาช้าง ละมุด มะขาม รวมถึงไม้พุ่มขนาดกลางเป็นต้น ไม้ชั้นเรือนยอดที่ 3 สามารถรับแสงได้เพียงในด้านบนของเรือนยอด ส่วนไม้ที่ทนร่มได้จะเป็นไม้ชั้นเรือนยอดที่ 4 หรือไม้พื้นล่างชนิดต่างๆ ซึ่งต้นไม้บางต้นสามารถรับแสงได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น และพบว่ามีจำนวนต้นมาก อีกทั้งการศึกษาพบว่า มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้นมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุกต่างๆ เช่น ไม้เครื่องเทศสมุนไพร ผัก ไม้ประดับ ขึ้นปกคลุมพื้นล่างของสวนบ้าน และไม่สามารถนำมาพิจารณาการจัดชั้นเรือนยอดได้

4. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

การศึกษาพบว่า สวนบ้านในเมืองจังหวัดนนทบุรีมีค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตด้านความโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป (ตารางผนวกที่ 3) พบไม้ทองหลาง ตาเสือ มะพร้าว และทุเรียน มีขนาดความโตสูงที่สุดคือ 30.1, 27.8, 25.8 และ 20.3 เซนติเมตร ตามลำดับ ด้านความสูงพบว่าต้นตาเสือสูงที่สุด 25.0 เมตร หากแต่มีเพียงต้นเดียวเท่านั้น หากพิจารณาพันธุ์ไม้ทั่วไป พบว่า มะพร้าวสูงที่สุดเท่ากับ 19.3 เมตร รองลงมาคือ ทองหลาง และหมาก สูง 13.5 และ 12.7 เมตร ตามลำดับ ส่วนการปกคลุมพื้น หรือขนาดของเรือนยอด พบว่า หูกวาง และมะไฟ เป็นพันธุ์ไม้ที่มีความกว้างของเรือนยอดสูงสุดคือ 6.9 และ 6.6 เมตร ตามลำดับ

สวนบ้านในชนบทจังหวัดขอนแก่น (ตารางผนวกที่ 3) พบว่าการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ด้านความโต พบไม้คือ มะพร้าว นุ่น และมะม่วงป่า มีขนาดใหญ่ที่สุด เท่ากับ 31.6, 23.2 และ 21.7 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนความสูงของพันธุ์ไม้ในสวนบ้านขอนแก่น พบว่าไม้ที่มีความสูงที่สุดคือ นุ่น มะม่วงป่า มะพร้าว และหมาก ความสูงเท่ากับ 11.4, 10.8, 9.5 และ 9.5 ตามลำดับ สำหรับการปกคลุมพื้น หรือขนาดทรงพุ่ม พบว่า มะพร้าว มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ที่สุดเท่ากับ 7.7 เมตร รองลงมาคือ มะกอกฝรั่ง ส้มโอ และมะปราง ขนาดทรงพุ่มคือ 7.0, 7.0 และ 6.7 เมตร ตามลำดับ

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดเชียงราย (ตารางผนวกที่ 3) พบว่า การเจริญเติบโตด้านความโต พบไม้มะห้า มีความโตที่สุดเท่ากับ 43.0 เซนติเมตร แต่มีเพียงต้นเดียวเท่านั้น และรองลงมาคือ มะกอก ขนุน และกระท้อน มีขนาดความโตมากที่สุดเท่ากับ 34.3, 32.3 และ 28.9 เซนติเมตร ตามลำดับ ด้านความสูง พบ ต้นสำโรง มีความสูงที่สุดเท่ากับ 14.7 เมตร แต่มีเพียงต้นเดียวเช่นกัน ฉะนั้นไม้ที่มีความสูงมากในพื้นที่สวนบ้านจังหวัดเชียงรายคือ หมาก มะพร้าว และประดู่ป่า ความสูงเท่ากับ 12.9, 11.5 และ 11.5 เมตร ตามลำดับ การปกคลุมพื้นสวนบ้าน หรือขนาดของทรงพุ่ม พบว่า ต้นนมน้อย มะห้า และมะพร้าว มีขนาดทรงพุ่มใหญ่เท่ากับ 9.0, 7.0 และ 6.9 เมตร ตามลำดับ

สวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางผนวกที่ 3) พบว่าพันธุ์ไม้ที่มีการเจริญเติบโตด้านความโตมากที่สุดคือ ยางพารา มะพร้าว และมะขาม ค่าคือ 29.4, 28.4 และ 26.4 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ที่สูงที่สุดคือ จามจุรี มะพร้าว มะปริง และขี้เหล็กบ้าน มีค่าเท่ากับ 12.3, 11.5 และ 10.6 เมตร ตามลำดับ สำหรับการปกคลุมพื้นสวนบ้าน หรือขนาดทรงพุ่มของพันธุ์ไม้ในสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ต้นจามจุรี มะพร้าว มะปริง และขี้เหล็กบ้าน มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ที่สุดเท่ากับ 6.8, 5.8, 5.8 และ 5.8 เซนติเมตร ตามลำดับ

ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดระยอง (ตารางผนวกที่ 3) พบว่า การเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ด้านความโต พบพันธุ์ไม้ที่มีความโตที่สุด คือ นุ่น มะม่วงหิมพานต์ มะพร้าว และมะกอกน้ำ มีค่าเท่ากับ 30.4, 28.6, 28.4 และ 28.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการเจริญเติบโตด้านความสูงของสวนบ้านจังหวัดระยอง พบว่า มะพร้าว หมาก และพันจำ เป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสูงที่สุดในพื้นที่เท่ากับ 12.4, 10.7 และ 10.6 เมตร ตามลำดับ สำหรับการปกคลุมพื้น หรือขนาดทรงพุ่มของพันธุ์ไม้ พบว่า มะม่วงหิมพานต์ มะดัน ลำไย และมะพร้าว มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ที่สุดเท่ากับ 11.0, 8.0, 7.9 และ 6.6 เมตร ตามลำดับ

จำนวนต้น และ/หรือความหนาแน่น (ตารางผนวกที่ 3) ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอก 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป) จากการศึกษาสวนบ้านในเมืองนนทบุรี พบว่า หมาก มีจำนวนต้นมากที่สุดเท่ากับ 94 ต้น รองลงมาคือ ทองหลางชมพู่มะเหมี่ยว มะพร้าว และทุเรียน มีค่าคือ 65, 64, 55 และ 45 ต้น ตามลำดับ และมีไม้ที่มีขนาดความโตตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป จำนวน 522 ต้น 29 ชนิด ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทจังหวัดขอนแก่น พบว่า หมากมีจำนวนต้นมากที่สุดคือ 246 ต้น รองลงมาคือ มะพร้าว และมะม่วง มีจำนวน 82 และ 44 ต้น ตามลำดับ และมีจำนวนต้นไม้รวม 564 ต้น มีชนิดพันธุ์ไม้ 31 ชนิด สำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดเชียงราย พบว่า จำนวนต้นของชนิดไม้มีมากที่สุดคือ มะม่วง ลำไย และกระถินยักษ์ เท่ากับ 75, 44 และ 25 ต้น ตามลำดับ และมีจำนวนต้นไม้ทั้งสิ้น 315 ต้น รวม 47 ชนิด ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า หมาก มะพร้าว และสะเดาช้าง มีจำนวนต้นมากที่สุดคือ 108, 77 และ 63 ต้น ตามลำดับ และมีจำนวนต้นทั้งหมด 522 ต้น มีจำนวนชนิดไม้ทั้งสิ้น 45 ชนิด และสวนบ้านจังหวัดระยอง พบว่า พันธุ์ไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุดคือ หมาก มะม่วง มะพร้าว และขนุน มีค่าคือ 152, 103, 87 และ 68 ต้น ตามลำดับ โดยมีจำนวนต้นทั้งสิ้น 717 ต้น 39 ชนิด

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะไม้ที่มีความโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไปเท่านั้น และการศึกษาพบว่า มีจำนวนและชนิดพันธุ์ไม้อีกมากที่อยู่ที่พื้นสวนบ้าน อาทิ เฟิร์น สับปะรด พืชผักต่างๆ ได้แก่ ผักชี โหระพา กระเพรา พริก มะเขือ พืชสมุนไพร ได้แก่ ขมิ้น ขิง ข่า เป็นต้น และไม้ดอก-ไม้ประดับอื่นๆ ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ไม้ล้มลุกที่อยู่ระดับพื้นดิน ช่วยในการปกคลุมพื้นที่สวนบ้าน และเป็นการช่วยเก็บรักษาความชื้นให้กับระบบนิเวศสวนบ้านให้เกิดความชื้นและร่มรื่นได้

5. เปรียบเทียบระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท จำแนกตามประเภทของพันธุ์ไม้ตามการใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์ของต้นไม้ในพื้นที่สวนบ้านในเมืองและชนบท จากตารางที่ 5.9 พบว่า ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี มีจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 522 ต้น (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตร) จำนวน 29 ชนิด จำแนกประเภทต้นไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 3 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล และปาล์ม ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์กันมากคือ ประเภทไม้ผล ปาล์ม และไม้ยืนต้น โดยพบไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์เท่ากับ 262, 149, และ 111 ต้น ตามลำดับ ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบมากคือ ชนิดพันธุ์ไม้ผล มีค่าคือ 19 ชนิด รองลงมาคือ ไม้ยืนต้น และปาล์ม เท่ากับ 8 และ 2 ชนิด ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม้ประเภทปาล์ม คือ มะพร้าว มีการใช้ประโยชน์ด้านเนื้อไม้ ผลไม้ ใบ และอื่นๆ มากที่สุดในสวนบ้านในเมืองนนทบุรี สำหรับประเภทไม้ยืนต้นนั้น พบว่า ทองหลาง มะเดื่อ ยอบ้าน และสะเดา มีการใช้ประโยชน์จากไม้ดังกล่าวมากที่สุด และประเภทไม้ผล พบว่า มีการใช้ประโยชน์จากไม้ผลมากที่สุดคือ มะกรูด มะกอกป่า และมะม่วง โดยใช้ประโยชน์ในด้านผลไม้ ใบ และเนื้อไม้มาก

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทจังหวัดขอนแก่น จากตารางที่ 5.10 พบว่า มีจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 564 ต้น (ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตร) จำนวน 31 ชนิด จำแนกประเภทต้นไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 5 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม ไม้ดอก-ไม้ประดับ และอื่นๆ ซึ่งสวนบ้านชนบทจังหวัดขอนแก่นนำไม้ในสวนบ้านมาใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ ประเภทปาล์ม จำนวน 328 ต้น 2 ชนิด รองลงมาคือ ประเภทไม้ผล ไม้ยืนต้น และอื่นๆ ไม้ดอก-ไม้ประดับ เท่ากับ 148, 85, 2 และ 1 ต้น ตามลำดับ ชนิดพันธุ์ไม้คือ 15, 12, 1 และ 1 ชนิด ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม้ประเภทปาล์ม คือ มะพร้าว มีการใช้ประโยชน์จากไม้ในทุกๆ ด้านมากที่สุด เช่นเดียวกับสวนบ้านจังหวัดนนทบุรี โดยประเภทไม้ยืนต้น พบ มะขาม มีการใช้ประโยชน์มาก ประเภทไม้ผล มีการใช้ประโยชน์จากไม้กันมาก ได้แก่ มะกรูด และมะกอกฝรั่ง เป็นต้น

สวนบ้านจังหวัดเชียงราย จากตารางที่ 5.11 พบว่ามีจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 315 ต้น (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตร) จำนวน 47 ชนิด จำแนกประเภทต้นไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 4 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ ไม้ที่เจ้าของสวนบ้านจังหวัดเชียงรายนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ ประเภทไม้ผล มีค่าเท่ากับ 183 ต้น รองลงมาคือ ไม้ยืนต้น ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ มีค่าเท่ากับ 103, 27 และ 2 ต้น ตามลำดับ ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบมากคือ ชนิดไม้ยืนต้น เท่ากับ 26 ชนิด รองลงมาคือ ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ มีค่าเท่ากับ 17, 2 และ 2 ชนิด ตามลำดับ การใช้ประโยชน์จากไม้นั้น พบว่า มะขาม และมะพร้าว มีการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดในสวนบ้านจังหวัดเชียงราย

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช จากตารางที่ 5.12 พบว่า สวนบ้านมีจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 522 ต้น จำนวน 45 ชนิด จำแนกประเภทต้นไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 4 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ ต้นไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์มากคือ ประเภทไม้ผล ปาล์ม ไม้ยืนต้น และไม้ดอก-ไม้ประดับ พบไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์เท่ากับ 187, 185, 149 และ 1 ต้น ตามลำดับ ประเภทพันธุ์ไม้ที่พบมากคือ ชนิดของไม้ยืนต้น เท่ากับ 23 ชนิด รองลงมาคือ ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ เท่ากับ 19, 2 และ 1 ชนิด ตามลำดับ การศึกษาพบว่า ไม้ยืนต้น ได้แก่ มะขาม กระถินไทย ขี้เหล็กบ้าน และสะเดา มีการนำมาใช้ประโยชน์กันมากในสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช ประเภทปาล์ม ได้แก่ มะพร้าว มีการนำมาใช้ประโยชน์ในทุกๆ ด้าน และประเภทไม้ผลนั้นในการศึกษาพบว่า มีการนำไม้ผลมาใช้ประโยชน์เท่าๆ กัน ในทุกๆ ชนิดของไม้ผล ในสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช

สำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทจังหวัดระยอง จากตารางที่ 5.13 พบว่า สวนบ้านมีจำนวนต้นไม้ทั้งสิ้น 717 ต้น (สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตร) จำนวน 39 ชนิด จำแนกประเภทต้นไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ 4 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ พบไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์มากคือ ประเภทไม้ผล เท่ากับ 284 ต้น รองลงมาได้แก่ ประเภท ปาล์ม ไม้ยืนต้น และไม้ดอก-ไม้ประดับ เท่ากับ 239, 188 และ 6 ต้น ตามลำดับ ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบมากคือ ประเภทไม้ยืนต้น มีค่า 23 ชนิด รองลงมาคือ ประเภทไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ มีค่า 12, 2 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ในการศึกษาพบว่า ประเภทไม้ยืนต้นที่มีการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดในสวนบ้านจังหวัดระยอง ได้แก่ มะขาม ประเภทไม้ผล ได้แก่ มะกรูด มะม่วง มะม่วงหิมพานต์ และมะยม และประเภทปาล์ม คือ มะพร้าว มีการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดในทุกด้าน

ตารางที่ 5.9 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
1. ไม้ยืนต้น						
-ข่อย	1	0	0	1	0	2
-ตาเสือ	1	0	0	0	0	1
-ทองหลาง	1	0	0	1	1	3
-นุ่น	1	1	0	0	0	2
-มะเดื่อ	1	1	0	1	0	3
-ยอบ้าน	1	1	0	1	0	3
-สะเดา	1	0	1	1	0	3
-หูกวาง	1	0	0	0	0	1
จำนวนชนิด 8 ชนิด						
จำนวนต้น 111 ต้น						
2. ไม้ผล						
-ขนุน	1	1	0	0	0	2
-เงาะ	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่มะเหมี่ยว	1	1	0	0	0	2
-ทุเรียน	1	1	0	0	0	2
-ฝรั่ง	1	1	0	0	0	2
-มะกรูด	1	1	0	1	0	3
-มะกอกป่า	1	1	0	1	0	3
-มะปราง	1	1	0	0	0	2
-มะปริง	1	1	0	0	0	2
-มะไฟ	1	1	0	0	0	2
-มะม่วง	1	1	0	1	0	3
-มังคุด	1	1	0	0	0	2
-ละมุด	1	1	0	0	0	2
-ลางสาด	1	1	0	0	0	2
-ลำไย	1	1	0	0	0	2
-ส้มโอ	1	1	0	0	0	2
-สาเก	1	1	0	0	0	2

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
2. ไม้ผล (ต่อ)						
-หว้า	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 19 ชนิด						
จำนวนต้น 262 ต้น						
3. ปาล์ม						
-มะพร้าว	1	1	0	1	1	4
-หมาก	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 149 ต้น						
จำนวนรวมของต้นไม้ทั้งหมด				**522 ต้น / 29 ชนิด**		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.10 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดขอนแก่น

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
1. ไม้ยืนต้น						
-นุ่น	1	1	0	0	0	2
-เพกา	1	1	0	0	0	2
-มะกล่ำต้น	1	0	0	0	0	1
-มะขาม	1	1	1	1	0	4
-มะไฟ	1	1	0	0	0	2
-มะม่วงป่า	1	1	0	0	0	2
-มะรุม	1	1	0	0	0	2
-ยอบ้าน	1	0	0	1	0	2
-ราชพฤกษ์	1	0	1	0	0	2
-สีเสียดแก่น	1	0	0	0	1	2
-หว้า	1	1	0	0	0	2
-หูกวาง	1	0	0	0	0	1
จำนวนชนิด 12 ชนิด						
จำนวนต้น 85 ต้น						
2. ไม้ผล						
-ขนุน	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่	1	1	0	0	0	2
-ทับทิม	1	1	0	0	0	2
-น้อยหน่า	1	1	0	0	0	2
-ฝรั่ง	1	1	0	0	0	2
-มะกรูด	1	1	0	1	0	3
-มะกอกฝรั่ง	1	1	0	1	0	3
-มะนาว	1	1	0	0	0	2
-มะปราง	1	1	0	0	0	2
-มะเฟือง	1	1	0	0	0	2
-มะม่วง	1	1	0	0	0	2
-มะยม	1	1	0	0	0	2
-ละมุด	1	1	0	0	0	2
-ลำไย	1	1	0	0	0	2

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
2. ไม้ผล (ต่อ)						
-ส้มโอ	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 15 ชนิด						
จำนวนต้น 148 ต้น						
3. ปาล์ม						
-มะพร้าว	1	1	0	1	1	4
-หมาก	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 328 ต้น						
4. ไม้ดอก-ไม้ประดับ						
-จำปี	1	0	1	0	0	2
จำนวนชนิด 1 ชนิด						
จำนวนต้น 1 ต้น						
5. อื่นๆ						
-ฝ้าย	0	1	0	0	0	1
จำนวนชนิด 1 ชนิด						
จำนวนต้น 2 ต้น						
จำนวนรวมของต้นไม้ทั้งหมด				**564 ต้น / 31 ชนิด**		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.11 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดเชียงราย

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
1. ไม้ยืนต้น						
-กระถินเทศ	1	0	0	1	0	2
-กระถินยักษ์	1	1	0	1	0	3
-กระหนาบปลิง	1	0	0	0	0	1
-เกาลัด	1	1	0	0	0	2
-ข่อย	1	0	0	0	0	1
-ขี้เหล็กบ้าน	1	0	1	1	0	3
-งิ้วป่า	1	1	1	0	0	3
-จามจุรี	1	0	0	0	0	1
-ต้างหลวง	1	0	1	1	0	3
-ทองหลางลาย	1	0	0	1	0	2
-นุ่น	1	1	0	0	0	2
-ประดู่ป่า	1	0	0	0	0	1
-ปอยาบ	1	0	0	0	1	2
-เพกา	1	1	1	0	0	3
-มะกอก	1	1	0	1	0	3
-มะกอกน้ำ	1	1	0	0	0	2
-มะขาม	1	1	1	1	0	4
-มะเดื่อ	1	1	0	1	0	3
-มะห้า	1	1	0	0	0	2
-มะไฟ	1	1	0	0	0	2
-ยอบ้าน	1	1	0	1	0	3
-สนสามใบ	1	0	0	0	0	1
-สะเดา	1	0	1	1	0	3
-ส้านใบเล็ก	1	0	0	0	0	1
-สำโรง	1	0	0	0	0	1
-หางนกยูงไทย	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 26 ชนิด						
จำนวนต้น 103 ต้น						

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
2. ไม้ผล (ต่อ)						
-กระท้อน	1	1	0	0	0	2
-ขนุน	1	1	0	1	0	3
-นมน้อย	1	1	0	0	0	2
-น้อยหน่า	1	1	0	0	0	2
-น้อยโหน่ง	1	1	0	0	0	2
-ฝรั่ง	1	1	0	0	0	2
-มะกรูด	1	1	0	1	0	3
-มะนาว	1	1	0	0	0	2
-มะปราง	1	1	0	0	0	2
-มะเฟือง	1	1	0	0	0	2
-มะม่วง	1	1	0	1	0	3
-มะยม	1	1	0	1	0	3
-ละมุด	1	1	0	0	0	2
-ลำไย	1	1	0	0	0	2
-ลิ้นจี่	1	1	0	0	0	2
-ส้มเขียวหวาน	1	1	0	0	0	2
-ส้มโอ	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 17 ชนิด						
จำนวนต้น 183 ต้น						
3. ปาล์ม						
-มะพร้าว	1	1	0	1	1	4
-หมาก	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 27 ต้น						
4. ไม้ดอก-ไม้ประดับ						
-เข็มป่า	1	0	1	0	0	2
-จำปา	1	0	1	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 2 ต้น						
จำนวนรวมของต้นไม้ทั้งหมด				**315 ต้น / 47 ชนิด**		

ตารางที่ 5.12 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
1. ไม้ยืนต้น						
-กระถินไทย	1	1	0	1	0	3
-กระท่อม	1	0	0	1	0	2
-ขี้เหล็กบ้าน	1	0	1	1	0	3
-จามจุรี	1	0	0	0	0	1
-ชะเนียง	1	1	0	0	0	2
-ชะมวง	1	0	0	1	0	2
-นุ่น	1	1	0	0	0	2
-เพกา	1	1	0	0	0	2
-มะกอกน้ำ	1	1	0	0	0	2
-มะขาม	1	1	1	1	0	4
-มะเดื่อ	1	0	0	1	0	2
-มะพูดป่า	1	1	0	0	0	2
-มะหวด	1	1	0	0	0	2
-มันปู	1	0	0	1	0	2
-ยอบ้าน	1	0	0	1	0	2
-ยางนา	1	0	0	0	1	2
-ยางพารา	1	0	0	0	1	2
-สะตอ	1	1	0	0	0	2
-มะชวิด	1	1	0	0	0	2
-สะเดา	1	0	1	1	0	3
-สะเดาช้าง	1	0	0	0	0	1
-หลุมพอ	1	0	0	0	0	1
-หว้า	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 23 ชนิด						
จำนวนต้น 149 ต้น						
2. ไม้ผล						
-กระท้อน	1	1	0	0	0	2
-ขนุน	1	1	0	0	0	2
-เงาะ	1	1	0	0	0	2

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
2. ไม้ผล (ต่อ)						
-จำปาดะ	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่มะเหมี่ยว	1	1	0	0	0	2
-ทุเรียน	1	1	0	0	0	2
-ทุเรียนแขก	1	1	0	0	0	2
-น้อยโหน่ง	1	1	0	0	0	2
-มะนาว	1	1	0	0	0	2
-มะปริง	1	1	0	0	0	2
-มะม่วง	1	1	0	0	0	2
-มะม่วงหิมพานต์	1	1	0	0	0	2
-มังคุด	1	1	0	0	0	2
-ลองกอง	1	1	0	0	0	2
-ละมุด	1	1	0	0	0	2
-ลางสาด	1	1	0	0	0	2
-ลำไย	1	1	0	0	0	2
-ส้มโอ	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 19 ชนิด						
จำนวนต้น 187 ต้น						
3. ปาล์ม						
-มะพร้าว	1	1	0	1	1	4
-หมาก	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 185 ต้น						
4. ไม้ดอก-ไม้ประดับ						
-จำปี	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 1 ชนิด						
จำนวนต้น 1 ต้น						
จำนวนรวมของต้นไม้ทั้งหมด				**522 ต้น / 45 ชนิด**		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.13 ชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น และประเภทการใช้ประโยชน์ของไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดระยอง

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
1. ไม้ยืนต้น						
-กระถินไทย	1	1	0	1	0	3
-ขี้เหล็กบ้าน	1	0	1	1	0	3
-คอแลน	1	1	0	0	0	2
-แคหางค่าง	1	0	1	0	0	2
-ชะมวง	1	0	0	1	0	2
-ตะแบก	1	0	0	0	0	1
-แต้ว	1	0	0	0	0	1
-นุ่น	1	1	0	0	0	2
-เปล้าใหญ่	1	0	0	1	0	2
-พะวา	1	0	0	0	0	1
-พันจำ	1	0	0	0	0	1
-มะกอกน้ำ	1	1	0	0	0	2
-มะขาม	1	1	1	1	0	4
-มะดัน	1	1	0	0	0	2
-มะรุม	1	1	0	0	0	2
-มะหวด	1	1	0	0	0	2
-มะหาด	1	1	0	0	0	2
-ยางพารา	1	0	0	0	1	2
-สมอป่า	1	1	0	0	0	2
-สะเดา	1	0	1	1	0	3
-สาเก	1	1	0	0	0	2
-เสม็ดขาว	1	0	0	0	0	1
-เสม็ดแดง	1	0	0	0	0	1
จำนวนชนิด 23 ชนิด						
จำนวนต้น 188 ต้น						
2. ไม้ผล						
-กระท้อน	1	1	0	0	0	2
-ขนุน	1	1	0	0	0	2
-ชมพู่มะเหมี่ยว	1	1	0	0	0	2

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

ประเภทต้นไม้	การใช้ประโยชน์ *					
	เนื้อไม้	ผลไม้	ดอก	ใบ	อื่นๆ	รวม
2. ไม้ผล (ต่อ)						
-ทุเรียน	1	1	0	0	0	2
-น้อยหน่า	1	1	0	0	0	2
-ฝรั่ง	1	1	0	0	0	2
-มะกรูด	1	1	0	1	0	3
-มะปริง	1	1	0	0	0	2
-มะม่วง	1	1	0	1	0	3
-มะม่วงหิมพานต์	1	1	0	1	0	3
-มะยม	1	1	0	1	0	3
-ลำไย	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 12 ชนิด						
จำนวนต้น 284 ต้น						
3. ปาล์ม						
-มะพร้าว	1	1	0	1	1	4
-หมาก	1	1	0	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 239 ต้น						
4. ไม้ดอก-ไม้ประดับ						
-ลั่นทม	1	0	1	0	0	2
-ลำดวน	1	0	1	0	0	2
จำนวนชนิด 2 ชนิด						
จำนวนต้น 6 ต้น						
จำนวนรวมของต้นไม้ทั้งหมด				**717 ต้น / 39 ชนิด**		

หมายเหตุ * : การใช้ประโยชน์เนื้อไม้ ผลไม้ ดอก ใบ อื่นๆ
0 = ไม่นำมาใช้ประโยชน์
1 = มีการนำมาใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์ค่ารวม
0 = ไม่ใช้ประโยชน์
1 = ใช้ประโยชน์น้อยมาก
2 = ใช้ประโยชน์น้อยหรือปานกลาง
3 = ใช้ประโยชน์มาก
4-5 = ใช้ประโยชน์มากที่สุด

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เจ้าของสวน

การศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบทครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า สวนบ้านในเมืองและชนบท มีการนำผลผลิตต่างๆ ได้แก่ เนื้อไม้ ผลไม้ ดอก ใบ และอื่นๆ จากประเภทของไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม ไม้ดอก-ไม้ประดับ และอื่นๆ มาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ กัน ทั้งสวนบ้านในเมืองและชนบท หรือกล่าวได้ว่ามีการนำไม้ยืนต้นมาใช้ประโยชน์ เช่น ใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมแซมอุปกรณ์อื่นๆ และทำฟืน ไม้ผลมีการนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ในรูปของผลไม้ โดยการเก็บจำหน่ายเป็นหลักสำคัญ กิ่งก้านจากไม้ผลยังทำเป็นฟืนได้ ส่วนไม้ประเภทปาล์ม เก็บผลจำหน่ายเป็นหลักสำคัญเช่นกัน ส่วนไม้ดอก-ไม้ประดับ จะใช้ประโยชน์จากดอกและใบเป็นหลักในการจำหน่าย แลกเปลี่ยนกับเพื่อนบ้าน ตลอดจนการใช้ในทางศาสนาด้วย หรือในเทศกาลต่างๆ ตามประเภทของต้นไม้ นอกจากที่กล่าวแล้ว การศึกษายังพบพันธุ์ไม้ประเภทพืชอาหาร พืชสมุนไพร ขึ้นบริเวณพื้นสวนบ้านเป็นจำนวนมาก และมีการนำมาประกอบอาหารในชีวิตประจำวัน เป็นยารักษาโรค หรือบางครั้งพบว่ามีการขุดจำหน่ายทั้งต้นด้วย เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเจ้าของสวนบ้าน ต้นไม้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านมีการผลิตที่แตกต่างกันในแต่ละชนิด ทำให้มีการเก็บผลผลิตตลอดทั้งปี ทั้งนี้เนื่องจากสวนบ้านมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความหลากหลายมาก พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีการให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะพบว่าในรอบปีที่ผลผลิตของไม้ชนิดหนึ่งราคาตก แต่ระบบสวนบ้านสามารถมีชนิดพันธุ์ไม้อื่นมาทดแทน ทำให้สวนบ้านมีการผลิต มีรายได้ตลอดทั้งปี ไม่เสี่ยงต่อการขาดทุน และเป็นระบบการผลิตที่ต่อเนื่องและให้ผลตอบแทนที่ยั่งยืน (Sustainable yield)

6. ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน แปลงสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานแปลงสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ได้จากการสัมภาษณ์โดยตรงจากเจ้าของสวนบ้านแปลงตัวอย่างในแต่ละภูมิภาค (แบบสอบถามดังภาคผนวกที่ 1) ผลการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้านจากตารางผนวกที่ 4 พบว่า เจ้าของสวนบ้านส่วนใหญ่เป็นเพศชายทั้งสิ้น แต่จะพบสวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และจังหวัดระยอง 2 สวนบ้านเท่านั้น ที่เจ้าของสวนบ้านเป็นเพศหญิง ศาสนาที่เจ้าของสวนบ้านนับถือคือ ศาสนาพุทธ ยกเว้นอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่นับถือศาสนาอิสลาม อายุของเจ้าของสวนบ้านส่วนใหญ่อยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 50 ปี จะพบเพียงอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เจ้าของสวนบ้านอายุอยู่ในช่วง 40 - 50 ปี สถานภาพทั้งหมดทุกสวนบ้านในแต่ละภูมิภาคคือ แต่งงานแล้ว

การศึกษาอยู่ในระดับตั้งแต่ไม่ได้เรียนหนังสือ จบประถมศึกษา 4 มัธยมปลาย ปวช. ปวส. รวมถึงอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช เจ้าของสวนบ้านจบปริญญาตรี อาชีพหลักคือ ทำสวนของตนเอง แต่อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย และอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีอาชีพหลักคือ รับราชการครู อำเภอแม่จันจังหวัดเชียงราย มีอาชีพรับจ้าง สำหรับอาชีพรองคือ ค้าขาย และรับจ้าง เป็นส่วนมาก

รายได้จากอาชีพหลักและอาชีพรอง พบว่าการทำสวนบ้านเมืองนนทบุรีมีรายได้จากสวนบ้านมากกว่า 9,000 บาทต่อเดือน จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมือง มีรายได้ช่วง 3,001 - 4,000 บาท แต่อำเภอน้ำพอง และภูเวียง มีรายได้เพียง 1,000 - 2,000 บาท ต่อเดือนเท่านั้น สวนบ้านอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และสวนบ้านอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีรายได้จากสวนบ้านมากกว่า 9,000 บาท ต่อเดือน เหมือนกับสวนบ้านในเมืองนนทบุรี แต่สวนบ้านอำเภอพญาเม็งราย อำเภอแม่จัน มีรายได้ต่อเดือนเพียง 2,001 - 3,000 และ 1,000 - 2,000 บาท ตามลำดับเท่านั้น สำหรับสวนบ้านอำเภอเมือง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีรายได้จากสวนบ้าน 1,000 - 2,000 บาทต่อเดือน และสวนบ้านจังหวัดระยอง ทั้ง 3 อำเภอ คือ อำเภอบ้านฉาง เมือง และปลวกแดง มีรายได้จากการทำสวนบ้านไม่เกิน 1,000 บาท 1,000 - 2,000 บาท และ 2,001 - 3,000 บาทต่อเดือน ตามลำดับ

เจ้าของสวนบ้านส่วนใหญ่ย้ายเข้ามาจากที่อื่น ได้แก่ สวนบ้านในเมืองนนทบุรี สวนบ้านอำเภอพญาเม็งราย แม่จัน จังหวัดเชียงราย อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอปลวกแดง บ้านฉาง จังหวัดระยอง เหตุผลของการย้ายคือ มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์ และจากการสัมภาษณ์ พบว่าสวนบ้านในจังหวัดขอนแก่น มิได้ย้ายมาจากที่อื่น ทำกินในที่ดินเดิม ภูมิลำเนาเดิมของตนเอง

ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น พบว่า เจ้าของสวนบ้านทุกสวนไม่คิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่น ทั้งนี้เนื่องมาจากมีฐานะหลักฐานและรายได้ที่มั่นคงอยู่แล้ว ถึงแม้รายได้จากสวนบ้านจะไม่มากนัก แต่ทุกสวนบ้านมีอาชีพเสริมที่ดี อีกทั้งเจ้าของสวนบ้านมีอายุมากแล้วจึงไม่คิดจะย้าย

อายุของสวนบ้าน พบว่า สวนบ้านส่วนใหญ่มีอายุใกล้เคียงกับอายุเจ้าของสวนบ้าน กล่าวคือ สวนบ้านบางส่วนมีการปฏิบัติทำกันมานาน และเป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน ซึ่งบางสวนบ้านมีอายุมากกว่า 100 ปี บางสวนบ้านมีอายุช่วง 50 - 100 ปี และมีสวนบ้านอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช เท่านั้น ที่มีอายุสวนบ้านต่ำสุด คือ 20 ปี

การถือครองที่ดินสวนบ้านทั้งหมดมีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง มีเอกสารสิทธิ์คือ โฉนด และได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ คือ ได้รับมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษ หากแต่สวนบ้านเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ได้พื้นที่สวนบ้านมาโดยการซื้อจากผู้อื่น

การดูแลรักษาสวนบ้าน และการปฏิบัติต่างๆ หรือกิจกรรมอื่นๆ ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท แต่เดิมคือ การช่วยเหลือกันทำของสมาชิกในครอบครัว โดยมีหัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ดำเนินการเป็นหลัก แต่ในสภาพปัจจุบันของสวนบ้านในเมืองนนทบุรี พบว่า หัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ดำเนินการเอง และมีการจ้างแรงงานในการกำจัดวัชพืชและอื่นๆ และปัจจุบัน สวนบ้านนนทบุรีถูกปล่อยตามธรรมชาติ รอเวลาของการซื้อ-ขายที่ดินหรือการโอนย้ายเปลี่ยนมือ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันราคาที่ดินสูงขึ้นถึงไร่ละประมาณ 8,000,000 บาท หากแต่สวนบ้านชนบทจังหวัดขอนแก่นมีการดูแลตลอดทั้งปี และมีอำเภอเมือง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีการดูแลรักษาสวนบ้านเป็นครั้งคราวเท่านั้น

ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน พบว่า สวนบ้านทุกสวนได้รับความรู้จากบรรพบุรุษ และประสบการณ์จากการปฏิบัติด้วยตนเองในการแก้ไขปัญหาหรือเมื่อมีอุปสรรคต่างๆ เจ้าของสวนบ้านจะแก้ไขปัญหาเองจะมีอยู่บ้าง ที่เจ้าของสวนบ้านที่ได้ความรู้จากเพื่อนบ้านในการแนะนำ การปฏิบัติต่างๆ นอกจากนี้เจ้าของสวนบ้านอำเภอเมือง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เคยได้รับการสนับสนุนความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้าน และช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ อาทิ กล้าไม้ พันธุ์ปลา และอื่นๆ เป็นต้น จากเกษตรตำบล อำเภอ จังหวัด ป่าไม้อำเภอ ป่าไม้จังหวัด ประมงจังหวัด ปศุสัตว์ เป็นต้น

√เทคโนโลยีและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท พบว่า สวนบ้านเมืองนนทบุรี มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเทคนิคที่ใช้คือ การยกร่องสวนเพื่อป้องกันน้ำท่วม มีการปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ขึ้น และการปลูกพืชคลุมดินเพื่อเก็บความชื้น สวนบ้านในชนบทจังหวัดขอนแก่น พบว่า มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการยกร่องสวนเพื่อป้องกันน้ำท่วม มีการปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงาแก่ไม้พื้นล่าง และมีความต้องการเนื้อไม้จากไม้ยืนต้น สำหรับสวนบ้านจังหวัดเชียงรายมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์เช่นเดียวกับสวนบ้านจังหวัดขอนแก่น และมีเทคนิคการดูแลสวนบ้านในเรื่องของการกำจัดวัชพืช ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีต่างๆ มากโดยเฉพาะสวนบ้านอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการใช้ยาฆ่าแมลง เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น และมีเทคนิคการปฏิบัติคือ การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน และมีการปลูกไม้ยืนต้นร่วมด้วย และสวนบ้านจังหวัดระยอง มีการปฏิบัติคล้ายกับสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช อีกทั้งเทคนิคการปฏิบัติก็ทำเช่นเดียวกับสวนบ้านในจังหวัดนครศรีธรรมราช

√แหล่งน้ำที่ใช้ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท พบว่า สวนบ้านในเมืองและในชนบทอาศัยแหล่งน้ำเพื่อการทำสวนบ้านจากแหล่งน้ำฝนเป็นหลัก รองลงมาคือ น้ำจากแม่น้ำ ลำคลอง ลำราง หนอง และบึง และพบว่าสวนบ้าน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย สวนบ้านอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง อาศัยแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นในการทำสวนบ้าน และการศึกษาครั้งนี้พบว่า สวนบ้านอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ หรือเกิดภัยแล้ง ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดปัญหาเป็นบางช่วง คือ ปัญหามักเกิดบ่อยครั้งในช่วงของฤดูแล้ง

ปัจจุบันราคาที่ดินของสวนบ้านมีราคาสูงขึ้นจากเดิมมาก การศึกษาครั้งนี้พบว่า สวนบ้านในเมืองนนทบุรี ราคาสูงขึ้นอย่างมาก ทำให้เจ้าของสวนบ้านไม่คิดจะเก็บพื้นที่สวนบ้านไว้ หวังที่จะขายเพียงอย่างเดียว ทำให้สวนบ้านถูกปล่อยตามธรรมชาติ ไม่มีการดูแลรักษาแต่อย่างใด และเจ้าของสวนคิดว่า หากมีผู้มาซื้อก็จะทำการขายให้ ถึงแม้ว่าที่ดินจะมีอยู่อย่างเพียงพอโดยไม่จำเป็นต้องจัดหาซื้อเพิ่ม และที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี ผลผลิตจากเดิมเพิ่มขึ้นทุกปี หากแต่ปัจจุบันผลผลิตลดลงเนื่องจากเจ้าของสวนขาดการดูแลเอาใจใส่ ปล่อยตามธรรมชาติ สำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทจังหวัดขอนแก่น ราคาที่ดินในปัจจุบันสูงจากเดิมและเจ้าของสวนไม่ประสงค์ที่จะขายที่ดิน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี มีขนาดที่เพียงพอ ผลผลิตบางอำเภออยู่ในสภาวะคงที่ แต่อำเภอน้ำพอง ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในจังหวัดเชียงรายพบว่า เจ้าของสวนบ้านไม่ประสงค์ที่จะขายพื้นที่สวนบ้าน เพราะไม่มีพื้นที่รองรับว่าจะไปอยู่ที่ใด ขนาดพื้นที่เพียงพอ แต่พบปัญหาที่สภาพดิน

ไม่มีความอุดมสมบูรณ์เท่าที่ควร ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี ทำให้ผลผลิตในรอบปีอยู่ในสภาวะคงที่ หรือผลผลิตต่ำลง และพบว่าราคาที่ดินสวนบ้านของจังหวัดนครศรีธรรมราช ปัจจุบันราคาที่ดินสูงขึ้นจากราคาของปีที่แล้วมาก แต่เจ้าของสวนบ้านก็ไม่นิยมขายที่สวนบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีที่รองรับการอยู่อาศัยใหม่ และกล่าวว่าที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี ผลผลิตอยู่ในภาวะคงที่ หรือผลผลิตเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และพบว่าสวนบ้านอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ลักษณะดินเป็นดินที่ระบายน้ำและอากาศไม่ดี ดินแน่นทึบ ทั้งนี้อาจเนื่องจากอำเภอปากพนังเกิดภาวะน้ำท่วมบ่อยครั้ง และระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดระยอง พบว่า ราคาที่ดินเพิ่มขึ้นจากเดิมมาก หากมีผู้มาซื้อ เจ้าของสวนก็ไม่คิดจะขายให้ ทั้งนี้เพราะไม่มีที่ดินใหม่ สภาพดินในปัจจุบัน พบว่า อำเภอปลวกแดง และอำเภอบ้านฉาง ดินไม่อุดมสมบูรณ์ ผลิตผลในรอบปีจึงอยู่ภาวะคงที่ แต่อำเภอเมือง ดินอุดมสมบูรณ์ดี ผลผลิตจึงเพิ่มขึ้นทุกปี

ปัญหาที่เจ้าของสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี พบมากที่สุดคือ สวนมีหญ้าและวัชพืชมาก ไม่มีแรงงานว่าจ้าง ปัญหาน้ำเน่าเสียและราคาผลผลิตต่ำ ซึ่งเจ้าของสวนบ้านต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐ ด้านการกำจัดวัชพืช แหล่งของคนงาน การป้องกันดูแลรักษาคุณภาพน้ำ และการประกันราคาผลผลิต ส่วนระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดขอนแก่นพบว่า ปัญหาที่เจ้าของสวนบ้านพบมากที่สุดคือ การขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ และปัญหาการขาดแรงงาน ซึ่งปัญหาต่างๆ ที่เจ้าของสวนบ้านต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการคือ ต้องการความสนับสนุนด้านแหล่งเงินทุนมากที่สุด การประกันราคาผลผลิต และความต้องการให้มีตลาดรองรับผลผลิตที่เกิดขึ้นในรอบปี ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดเชียงราย เจ้าของสวนพบว่าปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือ การขาดความรู้และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพสวนบ้าน ปัญหาด้านแรงลมทำให้ต้นไม้เกิดความเสียหาย การขาดแรงงานในการว่าจ้าง หญ้าและวัชพืชมาก ฤดูฝนน้ำมักท่วม ฤดูแล้งมักขาดแคลนน้ำหรืออยู่ในภาวะภัยแล้ง ราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน และมีปัญหาด้านการขาดอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ สิ่งที่เจ้าของสวนบ้านต้องการได้รับความช่วยเหลือคือ ต้องการการส่งเสริมความรู้เชิงวิชาการในด้านต่างๆ การประกันราคาผลผลิต การสนับสนุนแหล่งของการเงิน การช่วยเหลือด้านอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ สำหรับระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เจ้าของสวนบ้านมักพบปัญหาต่างๆ บ่อยที่สุด คือ ฤดูฝนน้ำท่วม ฤดูแล้งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำ ราคาของผลผลิตตกต่ำ การขาดอุปกรณ์และเครื่องมือ ตลอดจนขาดการส่งเสริมองค์ความรู้ ซึ่งสิ่งที่เจ้าของสวนบ้านต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐคือ การป้องกันโรคและแมลงรบกวน ภาวะฝนแล้ง หญ้าและวัชพืชมาก การประกันราคาผลผลิต การป้องกันน้ำท่วม การส่งเสริมด้านอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ และการส่งเสริมด้านความรู้เชิงวิชาการ และระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านจังหวัดระยองพบว่า เจ้าของสวนบ้านมักพบปัญหาบ่อยที่สุดคือ โรคและแมลงระบาด ปัญหาน้ำท่วม การพังทลายของดิน หญ้าวัชพืชมาก การขาดแรงงาน ปัญหาฝนแล้ง ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ การไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต ราคาของผลผลิตตกต่ำ เพราะผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ลมแรงจัดทำให้ต้นไม้ได้รับความเสียหาย รวมถึงการขาดการส่งเสริมด้านวิชาการ โดยปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐมากที่สุดคือ หาแหล่งเงินทุนสนับสนุน การประกันราคาของผลผลิต มีตลาดรองรับ และการส่งเสริมด้านวิชาการเพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ

บทที่ 6
สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นสวนบ้านที่ตั้งอยู่สองริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จากเดิมพื้นที่เป็นสวนและไร่นา หากแต่ในปัจจุบันสภาพพื้นที่ถูกบุกรุกคุกคามเปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์การค้า และอื่นๆ ตามภาวะเศรษฐกิจในสังคม ปัจจุบันมีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,130.9 มิลลิเมตร/ปี จังหวัดนนทบุรีเป็นหนึ่งในห้าจังหวัดปริมณฑลกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการคมนาคมการติดต่อจึงสะดวกและรวดเร็ว สามารถเดินทางสู่จังหวัดได้ทั้งทางบก-ทางน้ำ และมีสาธารณูปโภคสาธารณูปการครบครัน อาทิ น้ำประปา ไฟฟ้า การสื่อสาร ฯลฯ การขยายตัวของอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครส่งผลให้จังหวัดนนทบุรีซึ่งเป็นเขตปริมณฑลมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมตามไปด้วย และเป็นจังหวัดที่มีสถานศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา มีสถานพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชน และมีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความเด่นด้านวัฒนธรรมและธรรมชาติทางน้ำ พร้อมทั้งมีประเพณีและเทศกาลที่สำคัญต่างๆ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจังหวัดนนทบุรีมีศักยภาพในการพัฒนาที่ค่อนข้างได้เปรียบกว่าจังหวัดอื่นๆ ได้แก่ การพัฒนาอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย การค้าส่ง-ค้าปลีก การบริการ การเกษตร และการท่องเที่ยว ซึ่งการพัฒนาด้านต่างๆ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาตามมา เช่น การจราจรที่หนาแน่น ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ปัญหาน้ำเน่าเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม และการบุกรุกเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น ทำให้พื้นที่สีเขียวลดลง

โครงสร้างทั่วไปของสวนบ้านในเมืองนนทบุรี กล่าวคือ สวนบ้านมีเนื้อที่ขนาด 3.21 ไร่ ชนิดพันธุ์ไม้ 29 ชนิด มากกว่าที่ประพันธ์ (2537) สำรวจไว้ พบชนิดพันธุ์ไม้ 26 ชนิด 1,065 ต้น/เฮกแตร์ ซึ่งจำนวนต้นมากกว่าการศึกษาในครั้งนี้คือ 1,016 ต้น/เฮกแตร์ โดยศึกษาเฉพาะไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตรมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไปเท่านั้น และขนาดความโตของไม้พบว่าใหญ่ขึ้นจาก 15.55 เซนติเมตร (ในปี 2537) เป็น 16.35 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ยสูงขึ้นจาก 8.62 เมตร เป็น 11.36 เมตร หากแต่ชั้นเรือนยอดคงเดิมคือ 4 ชั้นเรือนยอด สวนบ้านในเมืองนนทบุรีจะพบต้นทองหลาง มะพร้าว และหมาก มีความสำคัญที่สุดในพื้นที่ จากที่ประพันธ์ (2537) สำรวจไว้ว่าสวนบ้านเมืองนนทบุรี พบต้นทุเรียน ทองหลาง และหมาก สำคัญที่สุด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญจะทำให้ระบบนิเวศของท้องถิ่นดีขึ้น ความหลากหลายของสังคมพืชสวนบ้านนนทบุรี พิจารณาโดยค่า Shannon-Weaver index (H) พบว่าค่าความหลากหลายเท่ากับ 3.770 จากประพันธ์ (2537) ค่าเท่ากับ 3.497 ซึ่งมากจากเดิม แต่ความสม่ำเสมอของพันธุ์ไม้ที่ขึ้นในสวนบ้าน มีลักษณะการกระจายที่ไม่สม่ำเสมอ หรือค่าของความสม่ำเสมอต่ำลงจากเดิม สำหรับประเภทของพันธุ์ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดในสวนบ้านคือ ประเภทไม้ผล ปาล์ม และไม้ยืนต้น ตามลำดับ และพบว่าเดิมสวนบ้านเมืองนนทบุรีมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการยกร่องสวนเพื่อป้องกันน้ำท่วม มีการปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ขึ้น หากแต่ปัจจุบัน

เจ้าของสวนบ้านปล่อยสวนตามธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะราคาที่ดินสูงขึ้นอย่างมากตามภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน ทำให้เจ้าของสวนบ้านไม่คิดจะเก็บพื้นที่สวนบ้านไว้ หวังที่จะขายเพียงอย่างเดียว ทำให้สวนบ้านถูกปล่อยตามธรรมชาติ ประกอบกับ สวนบ้านนนทบุรีประสบปัญหาหญ้าวัชพืชขึ้นหนาแน่น ไม่มีแหล่งแรงงานว่าจ้าง น้ำที่ใช้รดต้นไม้เน่าเสีย ขาดความร่วมมือและช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐเท่าที่ควร

2. ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีพื้นที่สูงต่ำสลับกันเป็นลูกคลื่น มีอุณหภูมิเฉลี่ย 30.07 องศาเซลเซียส มีปริมาณฝนตกเฉลี่ย 1,056.8 มิลลิเมตร/ปี ดินในจังหวัดขอนแก่นมีศักยภาพปานกลางสำหรับการพัฒนาการเกษตร และส่วนใหญ่เป็นดินที่ต้องได้รับการปรับปรุงในด้านต่างๆ เช่นต้องมีการจัดการในแง่ความอุดมสมบูรณ์ เป็นต้น อีกทั้งจังหวัดมีทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ แหล่งแร่และก๊าซธรรมชาติ การเดินทางเข้าสู่จังหวัดสามารถเดินทางได้ทั้งทางบก เช่น ทางรถยนต์ รถไฟ และทางอากาศ มีระบบของน้ำใช้ (ประปา) ไฟฟ้า และการสื่อสารที่พร้อมในเมือง หากแต่ในชนบทอีกมากยังขาดแคลน สำหรับสภาพเศรษฐกิจโดยรวม พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดยที่สัดส่วนของภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 26.5 ในปี 2526 เหลือเพียง 11.6 ในปี 2536 ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.6 ในปี 2526 เป็นร้อยละ 13.4 ในปี 2536 และจังหวัดขอนแก่น ประชากรมีสภาพความเป็นอยู่เป็นแบบเรียบง่าย รักความสงบ เป็นสังคมแบบชนบท ตลอดจนการประกอบอาชีพยังคงรักษาจารีตประเพณีดั้งเดิมตามแบบฉบับของคนภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทั่วไป ทั้งนี้เพราะประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพูดภาษาไทย-อีสาน มีเพียงส่วนน้อยในเขตชุมชนเมืองที่พูดภาษาไทยกลาง และจังหวัดเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบ มีสถานพยาบาลทั้งรัฐและเอกชน มีแพทย์และพยาบาลมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อีกทั้งมีแหล่งท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก และที่ดังระดับโลก คือ การค้นพบไดโนเสาร์ที่อำเภอภูเวียง

โครงสร้างทั่วไปของสวนบ้านชนบทจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีขนาดพื้นที่สวนบ้านเฉลี่ย 2.5 ไร่ จำนวนต้น 1,410 ต้น/เฮกแตร์ จำนวน 31 ชนิด สังคมพืชภายในสวนบ้านที่มีความโตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป เท่ากับ 15.49 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 7.12 เมตร จำนวนชั้นเรือนยอด 3 ชั้น พันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญที่สุดในสวนบ้านขอนแก่นคือ หมาก มะพร้าว และมะม่วง หรือกล่าวได้อีกว่าประเภทของไม้ที่เจ้าของสวนบ้านนำมาใช้ประโยชน์มากคือ ประเภทปาล์ม สำรวจพบว่ามีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งสิ้น 328 ต้น ได้แก่ มะพร้าว และหมาก ความหลากหลายของสังคมพืชสวนบ้านจังหวัดขอนแก่น พิจารณาโดย Shannon-Weaver index (H) พบค่าเท่ากับ 3.044 และพบว่าเจ้าของสวนบ้านมีการปฏิบัติดูแลสวนบ้านตลอดทั้งปี และไม่คิดที่จะขายพื้นที่สวนบ้าน โดยเจ้าของสวนมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการยกร่องสวนเพื่อป้องกันน้ำท่วม มีการปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อต้องการเนื้อไม้ และเพื่อร่มเงาของไม้พื้นล่าง ปัญหาที่เจ้าของสวนบ้านขอนแก่นพบมากที่สุดคือ การขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ราคาผลผลิตตกต่ำ รวมถึงการขาดแหล่งแรงงาน การปฏิบัติจึงเป็นการกระทำของสมาชิกภายในครอบครัวเท่านั้น

3. ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่เหนือสุดของประเทศไทย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงและภูเขา มีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,853 มิลลิเมตร/ปี การเดินทางเข้าสู่จังหวัดเชียงรายที่สำคัญคือ ทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ โดยทางน้ำเป็นการท่องเที่ยวตามลำน้ำที่สำคัญของจังหวัด และจังหวัดเชียงรายมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่ขึ้นอยู่กับการผลิตทางการเกษตรเป็นหลัก โดยมีภาคการค้า การบริการ เป็นสาขาการผลิตที่รองลงมา เศรษฐกิจของจังหวัดมีการขยายตัวค่อนข้างต่ำกว่าอัตราการขยายตัวของประเทศ แต่สูงกว่าการขยายตัวของภาคเหนือ การเปลี่ยนแปลงสาขาการผลิตที่มีการขยายตัวมากที่สุดคือ ธุรกิจการธนาคาร ประกันภัย อสังหาริมทรัพย์ และการอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตอย่างง่าย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าจังหวัดเชียงรายมีระดับการพัฒนาที่ก้าวหน้าขึ้น การให้บริการด้านการศึกษาในจังหวัดมีตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา และมีการศึกษาในระบบและนอกระบบด้วย และพบว่าอำเภอเมืองเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอยู่อาศัยมากที่สุด และโดยรวมของจังหวัดจะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยแรงงาน คือ ช่วงอายุ 15 - 59 ปี อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เพิ่มขึ้น ขณะที่มีการลดลงของสัดส่วนประชากรวัยเด็ก ซึ่งอนาคตจังหวัดเชียงรายจะต้องแบกภาระการเลี้ยงดูประชากรผู้สูงอายุมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคเอดส์ที่ส่งผลให้ประชากรแรงงานต้องเสียชีวิตลง ในด้านของการท่องเที่ยวของจังหวัดเป็นการขยายตัวด้านการบริการ การท่องเที่ยว สูงขึ้น มีผู้นิยมไปท่องเที่ยวมาก ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดมีสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม มีภูมิอากาศที่สบายน่าอยู่ มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทจังหวัดเชียงราย มีขนาดพื้นที่สวนบ้านเฉลี่ย 1.37 ไร่ มีจำนวนต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป เท่ากับ 1,437 ต้น/เฮกแตร์ จำนวน 47 ชนิด ซึ่งมากกว่าทุกๆ สวนบ้านที่ทำการศึกษา รวมทั้งชนิดพันธุ์ไม้ด้วย ทั้งนี้ไม้มีขนาดความโตเท่ากับ 15.66 เซนติเมตร สูงเฉลี่ยประมาณ 7.65 เมตร มีชั้นเรือนยอดเพียง 3 ชั้นเรือนยอด ประเภทพันธุ์ไม้ที่เจ้าของสวนบ้านนำมาใช้ประโยชน์มากคือ ประเภทไม้ผล ได้แก่ มะขาม และมะพร้าว และยังพบอีกว่า มะม่วง ลำไย และมะพร้าว มีความสำคัญมากที่สุดในสวนบ้านเชียงราย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าต้นไม้ดังกล่าวเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่จะทำให้ระบบนิเวศท้องถิ่นดีขึ้น สำหรับความหลากหลายของสังคมพืช พิจารณาค่าโดย Shannon-Weaver index (H) ซึ่งเป็นดรรชนีที่นักนิเวศวิทยานิยมใช้กันมาก พบว่า สวนบ้านเชียงรายมีค่าความหลากหลายสูงกว่าสวนบ้านอื่นๆ ที่ศึกษา ค่าเท่ากับ 4.255 เจ้าของสวนบ้านเชียงรายมีการปฏิบัติดูแลสวนเป็นบางครั้งบางคราว ซึ่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการกำจัดวัชพืชบ่อยครั้ง อีกทั้งเจ้าของสวนบ้านไม่ประสงค์ที่จะขายที่ดินสวนบ้าน ถึงแม้ว่าราคาจะสูงขึ้นทุกปี ทั้งนี้เพราะไม่มีที่ดินรองรับว่าจะไปอยู่ที่ใด แต่ปัญหาที่เจ้าของสวนบ้านพบคือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำอากาศไม่ดีจึงส่งผลให้ผลผลิตตกต่ำ หรือคงที่ อีกทั้งสวนบ้านจังหวัดเชียงรายพบปัญหาด้านลมแรงจัด ทำให้ต้นไม้เกิดความเสียหาย ขาดแหล่งว่าจ้างแรงงานในการดูแลรักษาสวนบ้าน การกำจัดวัชพืช อีกทั้งฤดูฝนเกิดน้ำท่วม ฤดูแล้งเกิดการขาดแคลนน้ำ รวมทั้งขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ปัญหาดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่เจ้าของสวนบ้านต้องการความช่วยเหลือเป็นอย่างยิ่งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ที่ภูเขา และที่เป็นน้ำ สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อนตลอดฤดูกาล อุณหภูมิเฉลี่ย 27.30 องศาเซลเซียส พื้นที่ดินส่วนใหญ่ของจังหวัดใช้เพื่อทำการเกษตรถึงร้อยละ 64 โดยทั่วไปดินมีสภาพเสื่อม ผิวดินถูกชะล้าง ขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นดินนา ดินสวน โดยเฉพาะบนป่าเขามีอัตราการพังทลายสูงมาก และไม่มีระบบการจัดการที่ดี ชายฝั่งทะเลมีการกัดเซาะรุกล้ำของน้ำทะเลสูงมาก ขณะที่ลุ่มโดยเฉพาะอ่าวปากพนัง-อ่าวนคร มีการทับถมของตะกอนตื้นเขินรวดเร็ว สำหรับทรัพยากรโดยรวมของจังหวัด พบว่ามีแหล่งแร่ มีทรัพยากรป่าไม้ที่มีอัตราการบุกรุกทำลายมาก ประกอบกับชายฝั่งทะเลที่ยาวที่สุด จึงมีผู้ประกอบอาชีพประมงมาก ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำมีแนวโน้มลดลง การเดินทางสู่จังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถเดินทางได้ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางทะเล และน้ำใช้ของจังหวัดพบว่า ในฤดูฝน ปริมาณน้ำฝนมีปริมาณมาก แต่การขาดแคลนน้ำยังเกิดขึ้นทั่วไป ปัญหาน้ำกร่อยน้ำเค็มบุกรุกแม่น้ำลำคลอง และปัญหาน้ำท่วมเกิดความเสียหายเกือบทุกปี ประชากรมีการอพยพทิ้งถิ่นฐานมากขึ้น โดยเฉพาะเขตลุ่มน้ำปากพนัง ซึ่งเกิดปัญหาน้ำท่วมเกือบทุกปี เศรษฐกิจของจังหวัดมีความหลากหลายมาก ไม่ว่าจะเป็นการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการท่องเที่ยว แต่โครงสร้างพื้นฐานมีจำกัด เช่น ถนนหนทางทำให้การขนส่งไม่สะดวก ระบบชลประทานไม่ครอบคลุมพื้นที่เพียงพอ สถานศึกษามีมาก หากแต่ต้องพัฒนาคุณภาพและขาดความหลากหลาย โดยเฉพาะการศึกษาต่อเนื่อง และการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถานพยาบาล และบุคลากรทางสาธารณสุขยังไม่เพียงพอ ประชากรโดยทั่วไปของจังหวัดมีสภาพต่างฝ่ายต่างทำ ขาดการเชื่อมประสานและการมีส่วนร่วม ก่อให้เกิดความขัดแย้ง ทั้งนี้จังหวัดมีสถานที่ท่องเที่ยวด้านโบราณสถานโบราณวัตถุมาก ปัญหาของจังหวัดได้แก่ การทำนาข้าวไม่ได้ผล ทั้งนี้เนื่องจากขาดแคลนน้ำ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม เพราะมีการทำเหมืองแร่ ทิ้งสภาพเหมืองร้างไว้จำนวนมาก มีการบุกรุกป่าต้นน้ำลำธารธรรมชาติ เป็นต้น

โครงสร้างของสวนบ้านชนบทจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีขนาดพื้นที่สวนบ้านเฉลี่ย 2.83 ไร่ มีต้นไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอกมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 522 ต้น/สวนบ้าน หรือ 1,153 ต้น/เฮกแตร์ มีพันธุ์ไม้จำนวน 45 ชนิด และมีขนาดความโตและความสูงเฉลี่ย 15.38 เซนติเมตร และ 7.84 เมตร ตามลำดับ สามารถจัดแบ่งชั้นเรือนยอดของพันธุ์ไม้ตามหลักวิชาการได้ 4 ชั้นเรือนยอด พันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญที่สุด หรือเป็นพันธุ์ไม้เด่นในสวนบ้านนครศรีธรรมราช คือ มะพร้าว หมาก และสะเดาช้าง โดยจัดกลุ่มประเภทของไม้ตามการนำมาใช้ประโยชน์ได้ 4 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม และไม้ดอก-ไม้ประดับ พันธุ์ไม้ที่นำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ ไม้ผล ความหลากหลายของสังคมพืชสวนบ้านนครศรีธรรมราช พิจารณาค่าโดย Shannon-Weaver index (H) พบว่ามีค่าเท่ากับ 4.141 ข้อมูลของเจ้าของสวนบ้านนครศรีธรรมราช พบว่า เจ้าของสวนบ้านมีการใช้เทคนิคและเทคโนโลยีสูง อาทิ มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการใช้ยาฆ่าแมลง เครื่องสูบน้ำ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน รวมทั้งมีการปลูกไม้ยืนต้นร่วมด้วย ทั้งนี้เจ้าของสวนบ้านกล่าวว่าปัจจุบันราคาที่ดินสูงขึ้นมาก หากแต่ไม่คิดจะขายเพราะไม่มีที่ดินรองรับการอยู่อาศัย อีกทั้งไม่ขายเพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี ผลผลิตอยู่ในระดับคงที่หรือเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งเจ้าของสวนบ้านมักพบปัญหาบ่อยในฤดูฝนน้ำมักจะท่วม ฤดูแล้งน้ำมักจะขาดแคลน ราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดองค์ความรู้ด้านการส่งเสริมของรัฐ และเป็นเรื่องที่เจ้าของสวนบ้านต้องการความช่วยเหลือทั้งสิ้น

5. ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทในจังหวัดระยอง พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะประกอบด้วย ภูเขาสูงและเนินเตี้ยๆ มีลูกคลื่นมากมาย และลาดเทลงมา เป็นที่ราบลุ่ม จังหวัดระยองมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,488.75 มิลลิเมตร/ปี มีอุณหภูมิเฉลี่ย 28.1 องศาเซลเซียส การทำการเกษตรมีปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภท ไม่ตรงกับสมรรถนะหรือศักยภาพของดิน สภาพดินในจังหวัดส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว และดินทราย จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอ มีทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ และแร่ธาตุ สาธารณูปโภค สาธารณูปการพื้นฐาน ได้แก่ การคมนาคม การประปา ไฟฟ้า และการสื่อสาร การเดินทางสู่จังหวัดสามารถเดินทางโดยรถยนต์ และรถไฟ สำหรับสนามบินเป็นเพียงสนามบินพาณิชย์เท่านั้น

จังหวัดระยองได้รับการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ เป็นศูนย์บริการด้านการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยีสาขาต่างๆ โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรม จังหวัดระยองจึงกลายเป็นศูนย์กลางการส่งออกแห่งใหม่แทนกรุงเทพมหานคร ซึ่งจากเดิมชาวระยองส่วนใหญ่อาศัยอยู่ตามบริเวณชายฝั่งทะเลแม่น้ำ โดยประกอบอาชีพประมง ต่อมามีการขยายตัวขึ้นในบริเวณที่ราบชายฝั่ง เพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีการตั้งบ้านเรือนตามลักษณะของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ต่อมาปี 2524 จังหวัดถูกกำหนดให้เป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นศูนย์ปิโตรเคมีที่สำคัญของชาติ จัดตั้งเป็นนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นจำนวนมาก มีแรงงานจากต่างจังหวัดหลั่งไหลเข้ามาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ลักษณะทางสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม ชาวระยองรักสงบและยอมรับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่ดี ดังนั้นจึงทำให้จังหวัดระยองเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว อีกทั้งจังหวัดมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวสูง มีแหล่งท่องเที่ยวมาก

ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านชนบทจังหวัดระยอง ซึ่งมีขนาดพื้นที่สวนบ้านเฉลี่ย 3.30 ไร่ มีชนิดพันธุ์ไม้ 39 ชนิด ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับเพียงอก 1.30 เซนติเมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 1,358 ต้น/เฮกแตร์ มีขนาดความโตและความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 14.76 เซนติเมตร และ 8.38 เมตร ตามลำดับ โดยมีการจัดแบ่งชั้นเรือนยอดตามหลักวิชาการได้ 4 ชั้นเรือนยอด พันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญที่สุดในสวนบ้านจังหวัดระยอง คือ มะพร้าว มะม่วง และหมาก ซึ่งจัดได้ว่าเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่จะทำให้ระบบนิเวศท้องถิ่นดีขึ้น ส่วนการใช้ประโยชน์จากไม้ในสวนบ้านพบว่า ประเภทไม้ผลมีการนำใช้ประโยชน์มากที่สุด สำหรับความหลากหลายของสังคมพืช สวนบ้านระยองพิจารณาค่าโดย Shannon-Weaver index (H) พบค่าเท่ากับ 4.032 ลักษณะใกล้เคียงกับสวนบ้านจังหวัดเชียงราย และจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสวนบ้านจังหวัดระยองมีการดูแลรักษาสวนเป็นครั้งคราวเท่านั้น มีการนำปุ๋ยอินทรีย์ใช้ร่วมกับปุ๋ยอนินทรีย์ มีการใช้ยาฆ่าแมลง เครื่องสูบน้ำ การปลูกพืช-หมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน และการปลูกไม้ยืนต้นร่วมด้วย ซึ่งการปฏิบัติคล้ายกับสวนบ้านจังหวัดนครศรีธรรมราช ปัญหาที่เจ้าของสวนบ้านพบบ่อยที่สุดคือ โรคและแมลงระบาด ปัญหาฝนแล้งเมื่อเข้าฤดูแล้งทำให้ขาดแคลนน้ำ ฤดูฝนมักพบปัญหาน้ำท่วม การพังทลายของดิน วัชพืชมาก ขาดแหล่งแรงงาน ราคาผลผลิตตก ไม่มีตลาดรองรับ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ตลอดจนการส่งเสริมทางวิชาของหน่วยงานรัฐ ปัญหาดังกล่าวเจ้าของสวนบ้านมีความต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท ได้มีการศึกษาและจำแนกประเภท รูปแบบสวนบ้านในพื้นที่ต่างๆ โดยมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างสวนบ้านในเมืองและสวนบ้านในชนบท โดยอาศัยลักษณะทางด้านโครงสร้างของสังคมพืช ชนิดพันธุ์พืช จำนวนต้น การเจริญเติบโต เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตรให้พื้นที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง และมีความยั่งยืนในระบบ รวมทั้งการศึกษาบทบาทและหน้าที่ในการให้ผลผลิต การบริการของสังคมพืชในสวนบ้าน ที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเปรียบเทียบการให้ผลผลิต รูปแบบผลผลิตของสังคมพืชในสวนบ้านในเมืองและชนบท การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใต้ข้อเสนอแนะ วิทยานิพนธ์ เรื่องลักษณะโครงสร้าง ปริมาณการร่วงหล่นและอัตราการสลายตัวของซากพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดย ประพันธ์ สัมพันธ์พานิช (2537) และการศึกษาครั้งนี้พอมีข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. การศึกษาระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในสวนบ้านและปัจจัยสิ่งแวดล้อม อาทิ ความเข้มของแสงสว่าง การหมุนเวียนและดูดซับก๊าซ การหมุนเวียนธาตุอาหาร คุณภาพของเสียง คุณภาพดิน และคุณภาพน้ำ ในระบบสวนบ้าน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชที่เหมาะสมมาปลูกในสภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน

2. ระบบวนเกษตรในเมืองจะเห็นว่าโอกาสที่จะถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นตึกรามบ้านช่อง ถนนหนทาง โรงแรม ศูนย์การค้า โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น มากขึ้นตามการขยายตัวของสังคมเมือง ดังนั้นควรมีการศึกษาการมีบทบาทหน้าที่การให้ผลผลิต การบริการของสังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในสวนบ้านในเมืองเฉพาะถิ่น เพื่อประโยชน์ที่ว่าสวนบ้านมีการตอบแทนมากน้อยเพียงใด มีผลต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ควรที่จะส่งเสริมหรืออนุรักษ์ต่อไปหรือไม่ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวจะนำไปสู่การจัดทำแผนการอนุรักษ์ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองต่อไป

3. ควรที่จะมีการเปรียบเทียบระหว่างระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านที่มีลักษณะการเกษตรคล้ายคลึงกับป่าธรรมชาติมากที่สุดกับระบบวนเกษตร รูปแบบต่างๆ เช่น ระบบสวนป่าแบบตองยา ระบบการเกษตรควบแถวพุ่มไม้ ระบบสวนผสมหลายชั้นเรือนยอด วนเกษตรแบบสวนผลไม้ ระบบแถวต้นไม้ ระบบต้นไม้ในทุ่งหญ้า ระบบการปลูกต้นไม้รอบบ่อเลี้ยงปลา สวนป่าไม้ใช้สอยเอนกประสงค์ และระบบพักปรับปรุงดิน เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระบบวนเกษตรรูปแบบต่างๆ ในแง่ของการศึกษาต่างๆ เฉพาะทาง ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จของระบบวนเกษตร คือ ปริมาณผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น การยอมรับของเกษตรกร และความยั่งยืนของระบบ

เอกสารอ้างอิง

เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 4. 2539. รายงานเศรษฐกิจการเกษตร จังหวัดขอนแก่น ปี 2538. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 74 น.

เครือข่ายการจัดการป่าไม้แบบยั่งยืนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. 2536. พันธมิตรชุมชน ร่วมจัดการป่าไม้ในประเทศไทย. 53 น. ถอดความจาก Southeast Asia Sustainable Forest Management Netword. Community Allies : Forest Co-management in Thailand.

งานประชาสัมพันธ์. 2536. เอกสารส่งเสริมและเผยแพร่กิจการป่าไม้. สำนักงานป่าไม้จังหวัดเชียงราย. 30 น.

งานปลูกป่าภาคเอกชนและป่าชุมชน. 2539. สรุปผลการปฏิบัติงานโครงการพัฒนาป่าชุมชน. ฝ่ายส่งเสริมการปลูกและบำรุงป่า สำนักงานป่าไม้เขตเชียงราย. 66 น.

งานป่าชุมชน. 2539. รายงานศึกษาสำรวจป่าชุมชน ปี 2539. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนา สำนักงานป่าไม้จังหวัดเชียงราย. 88 น.

ที่ว่าการจังหวัดนนทบุรี. 2539. บรรยายสรุปจังหวัดนนทบุรี. (เอกสารโรเนียว)

ที่ว่าการจังหวัดนนทบุรี. 2539. ข้อมูลทั่วไป. (เอกสารโรเนียวพิมพ์เผยแพร่)

นิตยา หาญเดชานนท์. 2533. การเปรียบเทียบลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า 3 ชนิด บริเวณลุ่มน้ำพรม จังหวัดชัยภูมิ บริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นิสิตภาควิชาวนวัฒนวิทยา. 2535. การวางแผนการจัดการวนเกษตรและพัฒนาชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำภูเวียง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น. รายงานวนศาสตร์ชุมชน 424 (การจัดการวนเกษตร) ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นิสิตภาควิชาวนวัฒนวิทยา. 2535. ปัญหาพิเศษเรื่อง ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นิสิตสาขาวิชาเอกวนศาสตร์ชุมชน. 2536. การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการพัฒนาป่าไม้ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการปฏิบัติงานวนศาสตร์ชุมชนภาคสนาม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 236 น.

บริษัท บิสซิเนส แอน รีเสิร์ช คอนซัลแต้นท์ จำกัด. 2539. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาการขยายผลต่อเนื่องแผนลงทุนจังหวัดขอนแก่น. สำนักงานจังหวัดขอนแก่น.

บริษัท ทีม คอนซัลติง เอนจิเนียร์ จำกัด. 2539. รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับความสำคัญการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงราย. สำนักงานจังหวัดเชียงราย.

บริษัท ออโตไกด์ จำกัด. 2537. แผนที่ทางหลวงประเทศไทย. 38 น.

ประพันธ์ สัมพันธ์พานิช. 2535. รายงานวนศาสตร์ชุมชน 424 (การจัดการวนเกษตร.) เรื่อง ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน. สาขาวนวัฒนวิทยา ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ. 24 น.

ประพันธ์ สัมพันธ์พานิช. 2535. ดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชต่างๆ ในประเทศไทย. สัมมนาปริญญาโท ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ประพันธ์ สัมพันธ์พานิช. 2535. ลักษณะเชิงปริมาณของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในจังหวัดนนทบุรี. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 66 น.

ประพันธ์ สัมพันธ์พานิช. 2537. ลักษณะโครงสร้าง ปริมาณการร่วงหล่นและอัตราการสลายตัวของซากพืช ในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 130 น.

พงศ์ธร บรรณโศภิษฐ์. 2532. ขบวนการสืบพันธุ์ในป่าดิบชื้นเขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ฝ่ายข้อมูลและติดตามประเมินผล. 2540. บรรยายสรุปจังหวัดขอนแก่น ปี 2540. สำนักงานจังหวัดขอนแก่น. 44 น.

ฝ่ายแผนงานและติดตามประเมินผล. 2540. ข้อมูลด้านการศึกษาการศาสนาและการวัฒนธรรม จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2530. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงราย.

ฝ่ายสำรวจ วางแผน และฝ่ายพัฒนาบุคคล. 2528. สัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการที่ดิน ป่าไม้ ระบบเกษตร-ป่าไม้ โรงแรมเอเชียพัทยา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี วันที่ 18 - 20 ตุลาคม 2528. กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 87 น.

มณฑล จำเริญพฤกษ์. 2535. วนเกษตรในต่างประเทศ. ใน วนศาสตร์เกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี. 561 - 618 น.

ศุภจิต มโนพิโมกษ์, 2526. การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร. รายงานผลการวิจัย. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดเชียงราย. 2539. แผนปฏิบัติการปีงบประมาณ 2540. กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. 29 น.

ศูนย์ข้อมูลอำเภอปากพนัง. 2540. บรรยายสรุปอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช.

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอเมืองเชียงราย. 2539. แผนงานโครงการปีงบประมาณ 2540. กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ. 81 น.

ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2531. รายงานผลการศึกษาระบบวนเกษตร : กรณีจังหวัดน่าน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 62 น.

สมบูรณ์ กีรติประยูร. 2529. การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างของป่าดงดิบชื้นที่มีหวาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2520. นิเวศวิทยาป่าไม้ (คู่มือการปฏิบัติงานภาคฤดูร้อน). ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2525. นิเวศวิทยาป่าโซนร้อน. เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาชีววิทยาป่าไม้ 442. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สรายุทธ บุณยะเวชชีวิน. 2525. การวิเคราะห์สังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย, ใน ประชุมวิชาการป่าไม้ ประจำปี 2525 สาขาวิชาชีววิทยาป่าไม้ เล่มที่ 1. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 11 น.

สันต์ เกตุปราณีต. 2535. รูปแบบวนเกษตร. ใน วนศาสตร์ชุมชน ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 285 - 336 น.

สุภาวดี ศิริรัตนกร. 2537. ลักษณะโครงสร้างของป่าพรุ-โต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง. 2538. การศึกษาการกำหนดเขตส่งเสริมการเกษตร จังหวัดระยอง. สำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง. 74 น.

สำนักงานจังหวัดเชียงราย. 2538. ข้อมูลสรุปเกี่ยวกับจังหวัดเชียงราย พ.ศ.2538 (ฉบับย่อ). สำนักงานจังหวัดเชียงราย. 31 น.

สำนักงานจังหวัดระยอง. 2539. บรรยายสรุปข้อราชการ. สำนักงานจังหวัดระยอง. 144 น.

สำนักงานประชาสงเคราะห์จังหวัดเชียงราย. 2538. สรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2537. กรมประชาสงเคราะห์กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 26 น.

สำนักงานป่าไม้จังหวัดนครศรีธรรมราช. 2540. ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ในท้องที่จังหวัดนครศรีธรรมราช. ป่าไม้จังหวัดนครศรีธรรมราช, นครศรีธรรมราช. 47 น.

สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดขอนแก่น. 2540. สรุปผลการดำเนินงานพัฒนาชุมชนจังหวัดขอนแก่น รอบ 4 เดือน (ตุลาคม - มกราคม 40) เอกสารประกอบการประชุมพัฒนาการจังหวัดระดับเขต ครั้งที่ 1/2540 วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2540 ณ ศูนย์ช่วยเหลือทางวิชาการพัฒนาชุมชนเขตที่ 4 จังหวัดอุดรธานี. 25 น.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย. 2538. ข้อมูลการตลาดจังหวัดเชียงราย ประจำปี 2537. สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย. 82 น.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น. 2539. ข้อมูลการตลาดจังหวัดขอนแก่น ประจำปี 2538. สำนักงานพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้. 2539. สถานการณ์การเกษตรภาคใต้ ปี 2539. กรมส่งเสริมการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 161 น.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย. 2538. รายงานประจำปี 2538. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย. 178 น.

สำนักงานอำเภอ. 2539. ข้อมูลทั่วไป อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.

สำนักงานอำเภอ. 2539. บรรยายสรุปข้อราชการอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 1 ตุลาคม 2539. ที่ทำการปกครองอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช.

สำนักงานอำเภอ. 2540. บรรยายสรุปอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. 11 น.

สำนักวิจัยและพัฒนา. 2537. แผนลงทุนจังหวัดนครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อุทิศ กุฏอินทร์. 2524. การวิเคราะห์สังคมพืชป่า (คำบรรยายวิชาชีววิทยาป่าไม้ 422). ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อิศรา วงศ์ข้าหลวง. 2526 หลักนิเวศวิทยา. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 120 น.

อิศเรศ สิทธิโรจนกุล และอาดิด ชายกุล. 2535. รายงานการศึกษาป่าชุมชน (ป่าใช้สอย) : กรณีศึกษาบ้านใหม่หนองปลาขาว ตำบลหนองสวรรค์ อำเภอหนองบัวลำภู จังหวัดอุดรธานี สำนักงานป่าไม้เขตอุดรธานี 57 น.

Ahmad, H., A. Martadihardja and Suharto. 1980. Social and cultural aspect of homegarden, p. 150 *In* J.I. Furtado (ed.) Tropical Ecology and Development Kuala Lumpur. The International Society of Tropical Ecology, Kuala Lumpur.

Alatalo, R.V. 1981. Problems in the measurement of evenness in ecology. Oikos 37 : 199 - 204

Bene, J.G., H.W. Beall and A. Cote. 1977. Tree, Food and People : Land management in the tripics paper No. 84. IDRC, Ottawa. 24 p.

Brierley, J.S. 1985. West Indian Kitchen gardens : A historial perspective with current insights from Grenada. Food and Nutrition Bull. 7 : 52 - 60.

Cain, S.A., G.M. Oliveira Costo., J. Murca Pires and D.E. Silva. 1956. Application of Some Phytosociological Techniques to Some Brazilian Rain Forest. Amer. J. Bot. 3 : 4 - 9.

Chapman, G. 1948. Size of raindrops and their striking force at the soil surface in a red pine plantation. Transactions of the American Geophysical Union 29 : 664 - 670.

Chaimongkol, S. 1989. Stratification of Dry Dipterocarp Forest at Sakaerat. Kasetsast University, Bangkok.

Clapham, A.R. 1932. The form of the observational unitin quantitative ecology. J. Ecol. 20 : 192 - 197.

Cottam, C. 1949. The phytosociology of an oak wood in southwestern Wisconsin. Ecol. 30 : 187 - 271.

Covich, A. and N.H. Nickerson. 1966. Studies of cultivated plants in Chogodwelling clearings, Darien, Panama. Econ. Bot. 20 : 285 - 301.

Curtis, J.T. 1959. The vegetation of Wisconsin : An Ordination of Plant Communities. Univ. Wisconsin, madison. 657 p.

Danoesastro, H. 1980. The role of homegarden as a source of additional daily income. Paper presented at the seminar on the Ecology of Homegardens III. Institute of Ecology, Padjadjaran University, Bandung, Indonesia. (indonesian)

Davis, T.A.W. and P.W. Richards. 1936. The vegetation of Moraball : Creek, Brithiah Guiana, and ecological study of a limited area of tropical rain forest. part I.J. Ecol. 21 : 350 - 326.

Ewel, J., S. Gliessman, M. Amador, A. F. Benedict, C. Berish, R. Bermudez, B. Brown, A. Martinez, R. Miranda and N. Price. 1983. Leaf area, light transmission, roots and leaf damage in nine tropical plant communities. Agro-ecosystems 7 : 305 - 326.

FAO. 1991. Agroforestry in Asia and the Pacific. RAPA, Bankok. 304 p.

Fernandes, E.C.M. and P.K.R. nair. 1986 An evaluation of the structure and Function of tropical homegardens. International council for research in Agroforestry (ICRAF). Reprinted from Agricultural System 21 : 279 - 310.

Fisher, A.R., A.S. Gorbert and C.B. Williams. 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an annual population. J. Anim. Ecol. 12 : 42 - 58.

Gini, C. 1972. Variability emutabilita. Studi Economic Giuridici Faculty of Giuvisprudenia University, Gagliari, A. 3. Parte. 68 p.

Gisbert, M. 1981. Les jardins familiaux au Mexique ; leur etude dans une communite turale nouvelle situee dans une region tropicale humide. agriculture traditionelle et de botanique J. bot. 28 (2) : 159 - 182.

Gleason, H.A. 1920. Some application of the quadrat method Bull. Torrey. Botan. Clup 47 : 21 -23.

Greig - Smith. P. 1964. Quantitative Plant Ecology Butter worths, London.

Haryadi, M.M. and S. Setiaty. 1975. Potential contribution of homegardenning to nutrition intervention program in Indonesia. Seminar on Food and Nutrition. Gadjah Mada University Yogyakarta, Indonesia.

Heip, C. 1974. A new indix measuring evenness. J. Biol. Ass. 54 : 555 - 557.

Hill, M.O. 1973. Diversity and Evenness : A unifying rotation and its consequences. Ecol. 54 : 427 - 432.

Hoang, H. 1991. Some Facets of Agroforestry in Vietnam, pp 182 - 193. *In* Agroforestry in Asia and the Pacific. FAO, Bangkok. 304 p.

Jacob V.J. and Alles W.S., 1987. Kandyan gardens of Sri Lanka. Agroforestry System 5 : 123 - 137.

Karyono, E. 1981. Homegarden structure in rural areas of the Citarum watershed, West Java. Doctoral thesis, Padiadjaran University, Bandung, Indonesia.

Kershaw, K.A. 1964. Quantitative and Dynamics Ecology. Arnold, London. 188 p.

Krebs, G.J. 1972. Ecology. Harper and Row Publishers, New York. 315 p.

Landauer, K. and M. Brazil. 1990. Tropical Home Gardens. United Nations University, Tokyo. 257 p.

Ludwing, J.A. and J.F. Reynolds. 1986. Statistical Ecology. John Wiley & Sons, New York. 337 p.

Margalef, R. 1958. Information theory in ecology. General Systematic 3 : 36 - 71.

McIntosh, R.D. 1967. An index of diversity and the relation of certain concepts to diversity. Ecol. 48 : 392 - 404.

Menhinick, E.F. 1964. A comparision of some species individuals diversity index applied to samples of field insects. Ecol. 45 : 859 - 861.

Michon, G. 1983. Village-Forest-gardens in West Java, pp. 13 - 24. *In* P.A. Huxley (Ed.). Plant Research and Agroforestry. ICRAF, Nairobi.

Nair, P.K.R. 1984. Fruit tree in Agroforestry. Working paper. Environment and policy Inst., East-West Center, Honolulu. 19 p.

Nair, P.K.R. 1985. Classification of agroforestry systems. Agroforestry System 3 : 97 - 128.

Ninez, V. 1985. Introduction : Household gardens and small-scale food production. Food and Nutrition Bull. 7 (3) : 1 - 5.

Ogawa, H., K. Yoda and T. Kira. 1961. A preliminary survey on the Vegetation of Thailand. Nat. Life in Southeast Asia. 1 : 20 - 158.

Ogawa, H., K. Yoda, T. Kira, K. Ogino, T. Shidei, R. Ratanawongase and C. Apasutaya. 1965 a. Comparative ecological studies on three main type of forest Vegetation in Thailand. I. Structure and Floristic Composition. Nature and Life in S.E. Asia. 4 : 13 - 48.

Ogawa, H., K. Yoda, K. Ogino and T. Kira. 1965 b. Comparative ecological studies on three main types of forest vegetation in Thailand. II. Plant biomass. Nature and Life in SE. Asia. 4 : 49 - 80.

Ohsawa, M. 1984. Differentiation of vegetation zone and species strategies in the subalpine regine of Mt. Fuji. Vegetation 57 : 15 - 52.

Oosting, H.J. 1956. The Study of Plant Communities. 2d ed., W.H. Freeman, San Francisco. 480 p.

Pielou. E.C. 1969. An introduction to mathmematical ecology. John willey & Sons, New York. 120 p.

Peet, R.K. 1974. The measurement of species diversity. Annual Review of Ecol. and Syst. 5 : 285 - 307.

Phillip, E.A. 1959. Methods of Vegetation Study. Henry Holt and Company, Inc., New York. 107 p.

Ratchareon, W. 1996. Structural Characteristics and Population Dynamics of Deciduous Forest on High Terrain of Mae Moh Sulfur Dioxide Polluted Project Area, Changwat Lampang. Kasetsart University, Bangkok.

Richards, P.W. 1957. The tropical Rain Forest (Reprinted with Corrections 1979). Cambridge Univ. Press, London. 450 p.

Risser, P.G. and E.L. Rice. 1971. Phytosociological analysis of oklahoma upland forest species. Ecol. 52 : 940 - 945.

Roces, M.E.A. 1989. Homegardens of a humid tropical region in Southeast Mexico : an example of an agroforestry cropping system in recenlty established community. Agroforestry Systems 8 : 133 - 156.

Shannon, C.E. and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, Urbana. 50 p.

Shaukat, S.s., A. Khairi, D. Khan and M. Afzal. 1981. On the applicability of McIntosh's diversity measures. Trop. Ecol. 22 : 54 - 81.

Sheldon, A.L. 1969. Equitability indices : dependence on the species count. Ecol. 50 : 466 - 467.

Shimwell, D.W. 1971. Description and Classification of Vegetation. Sidgwick & Jackson, London. 322 p.

Siccama, T.G., F.H. Bormann and G.F. Likens. 1970. The hubbard Brook ecosystem study, productivity, nutrient and phytosociology of the herbaceous layer. Ecol. Monogr. 40 : 389 - 402 p.

Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. Nature 163 : 688.

Siripronnoppakun, A. 1989. Stratification of Various Forest Types in Thailand. Kasetsart University, Bangkok.

Soemarwoto, O. and I. Soemarwoto. 1979. The village homegarden ; A traditional integrated system of man-plants-animals. Paper presented at the Conference of Integrated Systems Development. Arlon, Belgium. 159 p.

Soemarwoto, O. and I. Soemarwoto. 1984. The javanse rural ecosystem, pp. 254 - 287. *In* A.T. Rambo and P.E. Sajise (eds.). An introduction to human ecology research on agricultural system in Southeast Asia. University of the Philippines, Los Banos, Philippines.

Sommers, P. 1978. Traditional homegarden of Selected Philippine householda and their potential for improving human nutrition. Master's thesis, Univ. of the Philippines, Los Banos. (Unpublished)

Stoler, A. 1975. Garden use and household consumption patterns in a Javanese village. Ph.D. thesis, Department of Anthropology, Columbia University, New York.

Tansley, A.G. 1939. The British Islands and their Vegetation. 2d ed, University Press, Cambridge. 41 p.

Terra, G.J.A. 1953. The distribution of mixed-gardening on Java. Landbouw 25 : 163 - 223.

Terra, G.J.A. and S. Satiadiredja. 1941. Results of a third budget research in the district of koetowinangoen. Landbouw 17 : 137 - 138.

Thaman. 1985. Mixed gardening in the Pacific Islands : Present status and future prospects. Paper presented at the First International Workshop on Tropical Homegarden. Un University and Institute of Ecology, Padjadjaran University, Bandung, Indonesia.

Tsutsumi, T., K. Yoda, P. Sahunalu, P. Dhanmanonda and B. Prachaiyo. 1983. Forest : felling burning and vegeneration, pp. 13 - 62 p. *In* K. Kyuma and C. Pairintra (eds.). Shifting Cultivation. A report of cooperation research between Thai-Japanese Universities. Kasetasrt Univ, Bangkok.

Westman, W.E. and R.H. Whittaker. 1975. The pygmy forest region of Northern California. Study on biomass and primary productivity. J. Ecol. 63 (2) : 493 - 520.

Yamada, I. 1975. Forest ecological studies of Montane Forest of Mt. Pangrango, West Java. I. Stratification and floristic composition of the montane rain forest near Cibodas. South East Asian Studies, Kyoto University. (mimeographed)

Yapp, W.b. 1979. Specific diversity in Woodland birds. Field Studies 5 : 45 - 58.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวกที่ 1

แบบสอบถามเจ้าของสวนบ้าน
โครงการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม
ที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่แบบสอบถาม ☐☐☐

แบบสอบถามเจ้าของสวนบ้าน
โครงการศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ที่มีต่อระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท
(Comparison of Environmental Change on Urban and Rural Homegarden as an Agroforestry)

จัดทำโดย
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นางสาว/นาง)..... นามสกุล.....

บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... หมู่บ้าน..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

ผลการสัมภาษณ์

☐ บรรลุตามวัตถุประสงค์

☐ ไม่ครบถ้วน (ระบุเหตุผล).....

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์ .....

ผู้ตรวจ .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน : เจ้าของแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน

1.1) เจ้าของแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านเพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2) นับถือศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์
☐ อิสลาม ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

1.3) อายุ ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 20-30 ปี ☐ 31-40 ปี
☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ 61 ปีขึ้นไป

1.4) สถานะภาพสมรส ☐ โสด ☐ แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)
☐ แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่) ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

1.5) การศึกษา ☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ ป.4
☐ ป.6 ☐ มัธยมศึกษา ตอนต้น
☐ มัธยมศึกษา ตอนปลาย ☐ ปวช.
☐ปวส. ☐ ปริญญาตรีขึ้นไป

1.6) อาชีพหลัก (อาชีพที่กระทำเป็นประจำแน่นอน)
☐ ทำสวนของตนเอง ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
☐ เอกชน ☐ รับจ้างทั่วไป
☐ ค้าขาย ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.7) รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)
☐ ไม่เกิน 1,000 บาท ☐ 1,000-2,000 บาท
☐ 2,001-3,000 บาท ☐ 3,001-4,000 บาท
☐ 4,001-5,000 บาท ☐ 5,001-6,000 บาท
☐ 6,001-7,000 บาท ☐ 7,001-8,000 บาท
☐ 8,001-9,000 บาท ☐ มากกว่า 9,000 บาท

1.8) อาชีพเสริม (อาชีพรอง, อาชีพอื่นนอกเหนือจากอาชีพหลัก)
☐ ทำสวนของตนเอง ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
☐ เอกชน ☐ รับจ้างทั่วไป
☐ ค้าขาย ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.9) รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)
☐ ไม่เกิน 1,000 บาท ☐ 1,000-2,000 บาท
☐ 2,001-3,000 บาท ☐ 3,001-4,000 บาท
☐ 4,001-5,000 บาท ☐ 5,001-6,000 บาท
☐ 6,001-7,000 บาท ☐ มากกว่า 7,000 บาท

1.10) จำนวนสมาชิกในครอบครัว ชาย.....คน หญิง.....คน รวม.....คน

1.11) จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อยู่ประจำขณะนี้ ชาย.....คน หญิง.....คน รวม. .....คน

1.12) อาชีพของสมาชิกในครอบครัว

☐ ทำสวนของตนเอง ..... คน ☐ ค้าขาย ..... คน

☐ รับจ้างทั่วไป ..... คน ☐ เอกชน ..... คน

☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ..... คน ☐ ว่างงาน ..... คน

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .... คน

1.13) ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน

☐ เกิดที่นี้ (ในกรณีที่ตอบข้อนี้ ข้ามไปตอบข้อ 1.17)

☐ ย้ายมาจาก ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

1.14) ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่ (ในกรณีที่ย้ายมาจากที่อื่น)

☐ น้อยกว่า 5 ปี ☐ 5-10 ปี ☐ 11-15 ปี

☐ 16-20 ปี ☐ 21-25 ปี ☐ มากกว่า 25 ปี

1.15) เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ☐ มีที่ดินทำกินไม่พอเพียง

☐ ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์ ☐ ย้ายตามสามี หรือภรรยา

☐ ย้ายตามบิดา มารดา ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.16) อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี้

☐ ทำสวนของตนเอง ☐ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

☐ เอกชน ☐ รับจ้างทั่วไป

☐ ค้าขาย ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.17) ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น

☐ ไม่คิดจะย้าย เพราะ

☐ มีหลักฐานมั่นคงแล้ว

☐ มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

☐ คิดจะย้าย เพราะ

☐ ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่

☐ เศรษฐกิจไม่ดี

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

.....

1.18) ปัจจุบันท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่

☐ ไม่มี (ในกรณีที่ไม่มีหนี้สินค้างชำระ ข้ามไปตอบข้อ 1.21)

☐ มี เป็นจำนวนเงินโดยประมาณ

☐ น้อยกว่า 5,000 บาท ☐ 5,000- 10,000 บาท

☐ 10,001- 20,000 บาท ☐ 20,001- 40,000 บาท

☐ 40,001- 60,000 บาท ☐ 60,001- 80,000 บาท

☐ 80,001-100,000 บาท ☐ 100,001-200,000 บาท

☐ 200,001-300,000 บาท ☐ 300,001-400,000 บาท

☐ 400,001-500,000 บาท ☐ มากกว่า 500,000 บาท ขึ้นไป

1.19) วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ การลงทุนในอาชีพ (ระบุ) .....

☐ การศึกษาของบุตร ธิดา

☐ ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว

☐ ค่ารักษาพยาบาล

☐ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

1.20) แหล่งเงินกู้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ ญาติ/เพื่อน

☐ พ่อค้า/นายทุน

☐ ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน

☐ สหกรณ์การเกษตร

☐ กองทุนหมู่บ้าน

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

1.21) ปัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี เป็นจำนวนเงินโดยประมาณ

☐ น้อยกว่า 5,000 บาท ☐ 5,000- 10,000 บาท

☐ 10,001- 20,000 บาท ☐ 20,001- 40,000 บาท

☐ 40,001- 60,000 บาท ☐ 60,001- 80,000 บาท

☐ 80,001-100,000 บาท ☐ 100,001-200,000 บาท

☐ 200,001-300,000 บาท ☐ 300,001-400,000 บาท

☐ 400,001-500,000 บาท ☐ มากกว่า 500,000 บาท ขึ้นไป

1.22) ท่านเก็บเงินออมทรัพย์สินโดยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ ฝากธนาคาร
☐ ซื้อหุ้นสหกรณ์
☐ ทำประกันชีวิต
☐ นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

.....

1.23) จากข้อ 1.22) ท่ามมีวัตถุประสงค์ เช่นใด

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้น : แปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน

2.1) ขนาดพื้นที่ของสวนบ้าน ประมาณ .....ไร่

2.2) อายุของสวนบ้าน ประมาณ ..... ปี

2.3) ลักษณะการถือครองที่ดิน

☐ ที่ดินทำกินของตัวเอง
-มีเอกสารสิทธิ์ เช่น โฉนด, นส.3 ก.ฯลฯ จำนวน ..... ไร่ จำนวน ..... แปลง
-ไม่มีเอกสารสิทธิ์ จำนวน ..... ไร่ จำนวน ..... แปลง

☐ ที่ดินเช่า จำนวน ..... ไร่ จำนวน ..... แปลง
เสียค่าเช่าไร่ละ ..... บาท/.....

☐ ใบจอง (หนังสืออนุญาตให้ครอบครองทำประโยชน์) จำนวน ..... ไร่ จำนวน ..... แปลง

☐ ที่สาธารณะ จำนวน ..... ไร่ จำนวน ..... แปลง

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.4) ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน

☐ จับจอง
☐ ได้รับมรดกตกทอด
☐ ทางราชการจัดสรรให้
☐ ซื้อมา ไร่ละ .....บาท จำนวน ..... ไร่
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.5) ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิมก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน

☐ ทุ่งนา ☐ พื้นที่ป่า

☐ ไร่ร้าง ☐ เป็นสวนอยู่แล้ว

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.6) ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อเริ่มแรกดำเนินการ กระทำโดย

☐ หัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ดำเนินการ

☐ ช่วยกันภายในครอบครัว

☐ จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว อัตราค่าจ้าง.....บาท/.....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.7) ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้าน กระทำโดย

☐ หัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ดำเนินการ

☐ ช่วยกันภายในครอบครัว

☐ จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว อัตราค่าจ้าง.....บาท/.....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.8) การดูแลแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน

☐ ดูแลตลอดทั้งปี

☐ ดูแลเป็นครั้งคราว ประมาณ .....ครั้ง/.....(สัปดาห์, เดือน, ปี)

☐ ปล่อยตามธรรมชาติ (ระบุ สาเหตุ) .....

.....

2.9) ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านได้มาจาก

☐ บรรพบุรุษ ☐ เพื่อนบ้าน

☐ ประสบการณ์ ☐ หน่วยงานราชการ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.10) เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ปุ๋ยอินทรีย์ ☐ ปุ๋ยอนินทรีย์

☐ ยาฆ่าแมลง ☐ เครื่องสูบน้ำ

☐ รถยนต์ ☐ เรือ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.11) เทคนิคการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ยกร่องสวน ☐ ไถพรวนก่อนปลูก

☐ ปลูกพืชหมุนเวียน ☐ ปลูกพืชคลุมดิน

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.12) การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด

☐ พื้นที่อยู่อาศัย ..... ไร่

☐ พื้นที่สวนบ้าน ..... ไร่

☐ พื้นที่เพาะปลูก (นอกจากพื้นที่สวนบ้าน) ..... ไร่

☐ พื้นที่เลี้ยงสัตว์รวม ..... ไร่

☐ พื้นที่ว่างเปล่า (ห้วย, หนอง, สระ ฯลฯ) ..... ไร่

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .... ไร่

.... ไร่

2.13) แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน

☐ น้ำฝน

☐ น้ำจากแม่น้ำ, คลอง, ลำรางสาธารณะ, หนอง, บึง

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.14) เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติหรือไม่ ในช่วงเดือนใด

☐ ไม่มี

☐ มี ช่วงเดือน .....ถึง.....

2.15) เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้าน และสิ่งของ (เช่น วัสดุ, อุปกรณ์, กล้าไม้, พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

☐ เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด

☐ ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด

☐ ประมงจังหวัด

☐ ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

.....

2.16) ราคาการเสนอซื้อที่ดิน ในปีที่แล้ว ..... บาท/ไร่

2.17) ราคาการเสนอซื้อที่ดิน ในปีปัจจุบัน ..... บาท/ไร่

2.18) หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินของท่าน ๆ จะขายหรือไม่ อย่างไร

☐ ขาย สาเหตุเพราะ.....

☐ ไม่ขาย สาเหตุเพราะ .....

2.19) ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่ อย่างไร

☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ เพราะ.....

2.20) สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่

☐ อุดมสมบูรณ์ดี

☐ ไม่อุดมสมบูรณ์ เพราะ.....

2.21) ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะเป็นอย่างไร

☐ ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี สาเหตุเพราะ.....

☐ ผลผลิตค่อนข้างคงที่ สาเหตุเพราะ.....

☐ ผลผลิตลดต่ำลง สาเหตุเพราะ.....

2.22) สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านของท่านเป็นอย่างไร

☐ ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี ☐ ดินระบายน้ำ และอากาศได้ไม่ดีเนื่องจากดินแน่น

☐ ดินเป็นกรด ☐ หน้าดินตื้น

☐ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.23) ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้านของท่านคือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ การพังทลายของดิน ☐ หญ้า และวัชพืชมาก

☐ ขาดแรงงาน ☐ สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย

☐ โรค และแมลงรบกวน ☐ น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้

☐ น้ำท่วม ☐ ฝนแล้ง

☐ ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต ☐ ผลผลิตราคาต่ำ

☐ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ☐ ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

☐ ขาดเครื่องมือ ☐ ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย

☐ ขาดความรู้และประสบการณ์ ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2.24) ปัญหาที่ท่านต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของทางราชการ

(เรียงจากมากมาหาน้อยโดยเติมตัวเลขลงในช่อง ☐)

☐ การพังทลายของดิน ☐ หญ้า และวัชพืชมาก

☐ ขาดแรงงาน ☐ สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย

☐ โรค และแมลงรบกวน ☐ น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้

☐ น้ำท่วม ☐ ฝนแล้ง

☐ ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต ☐ ผลผลิตราคาต่ำ

☐ ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน ☐ ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

☐ ขาดเครื่องมือ ☐ ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย

☐ ขาดความรู้และประสบการณ์ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 3. หน้าที่ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน (มีแบบสอบถามเพิ่มเติม)

3.1) การใช้ประโยชน์พืชพรรณในสวนบ้าน

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ก.ประเภทไม้ยืนต้น							
กระถิน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระถินณรงค์	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระดังงาไทย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข่อย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ขี้เหล็กบ้าน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แค	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ต้นงิ้ว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
จามจุรี, ก้ามปู	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
จำปา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
จำปี	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เฉียงพร้านางแอ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชงโค, เสี้ยว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชัยพฤกษ์, คูน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะขบ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะคร้อ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะแบก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะลิงปริง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะเคียนทอง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะเคียนหิน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เถามันมือเสือ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เถามันควักข้าว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ทองหลาง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
นนทรี	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เปล้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เพกา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะค่าโมง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ไผ่	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ก.ประเภทไม้ยืนต้น (ต่อ)							
มะกอก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะเดื่อ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะดัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะหาด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะหวด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ยอ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ยางพารา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ยูคาลิปตัส	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เลี่ยน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สัก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สะเดา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หูกวาง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หวาย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หางนกยูงฝรั่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
อินทนิล	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
อินทรชิต	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ยาง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พลวง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ส้มกบ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะม่วงหัวแมงวัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
นุ่น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ข.ประเภทไม้ผล							
กล้วยน้ำว้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กล้วยไข่	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กล้วยหอม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระทกรก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระท้อน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ขนุน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เงาะ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชมพู่	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชมพู่มะเหมี่ยว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ทุเรียน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ทับทิม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
น้อยหน่า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
น้อยโหน่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฝรั่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พุทรา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะกอกฝรั่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะขามหวาน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะขามเปรี้ยว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะขามเทศ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะพร้าว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะม่วง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะม่วงหิมพานต์	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะปราง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะไฟ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะนาว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะยม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะปริง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะละกอ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มังคุด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ข.ประเภทไม้ผล (ต่อ)							
ละมุด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ลำไย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ลิ้นจี่	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สาเก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ส้มเกลี้ยง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ส้มเขียวหวาน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ส้มตรา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ส้มโอ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สับปะรด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หมาก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หว้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
อินทผาลัม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ค.ประเภทไม้ดอก-ไม้ประดับ							
กระดุมทอง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
โกสน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เข็มญี่ปุ่น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เข็มมาเลเซีย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชบา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ดาวเรือง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ดาวกระจาย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เต่าร้าง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ทองพันชั่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เทียนทอง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ใบเงิน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ใบทอง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ใบนาค	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
บุษบา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ปรง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พิกุล	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พวงชมพู	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พวงแสด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พุทธรักษา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เฟิร์น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เฟื่องฟ้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะลิ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
คล้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เล็บครุฑ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
วาสนา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฤษีผสม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สาวน้อยประแป้ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เสน่ห์จันทร์เขียว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เสน่ห์จันทร์แดง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ค.ประเภทไม้ดอก-ไม้ประดับ (ต่อ)							
หมากผู้หมากเมีย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หงอนไก่	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หนุมานนั่งแท่น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หญ้าแฝก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
อัญชัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
อากะเวท	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ลิ้นกระบือ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ง.ประเภทพืชผัก							
กระเพรา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระหล่ำปลี	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชะอม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตำลึง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
บอน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผักหวาน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผักแว่น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผักบุ้ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พริก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะเขือ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
โหระพา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สาระแหน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตะไคร้	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะระ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
คะน้า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผักกาด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
โสน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผักชีฝรั่ง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
จ.ประเภทพืชไร่							
กระเจี๊ยบ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กาแฟ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข้าวจ้าว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข้าวเหนียว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข้าวโพด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข้าวฟ่าง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วลิสง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วเหลือง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วเขียวผิวดำ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วเขียวผิวมัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วดำ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ถั่วฝักยาว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มันเทศ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มันสำปะหลัง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หอม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หอมญี่ปุ่น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระเทียม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เผือก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฝ้าย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แห้ว	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะเขือเทศ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฟัก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฟักทอง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แฟง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แตงไทย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แตงกวา	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ชนิด	เนื้อไม้	ไม้ฟืน	เปลือก	ผล	ใบ	ดอก	ราก
ฉ.ประเภทพืชสมุนไพร-เครื่องเทศ							
ขิง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ข่า	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ขมิ้น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชะพูล	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ชุมเห็ดเทศ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ดีปลี	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ใบบัวบก	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ใบหูเสือ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พูล	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พริกไทย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มะกรูด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เสลดพังพอน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หางจระเข้	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

หมายเหตุ :

☐ หมายความว่า ***ไม่มีการใช้ประโยชน์***

☐ หมายความว่า ***การใช้ประโยชน์น้อย***

☐ หมายความว่า ***การใช้ประโยชน์ปานกลาง***

☐ หมายความว่า ***การใช้ประโยชน์มาก***

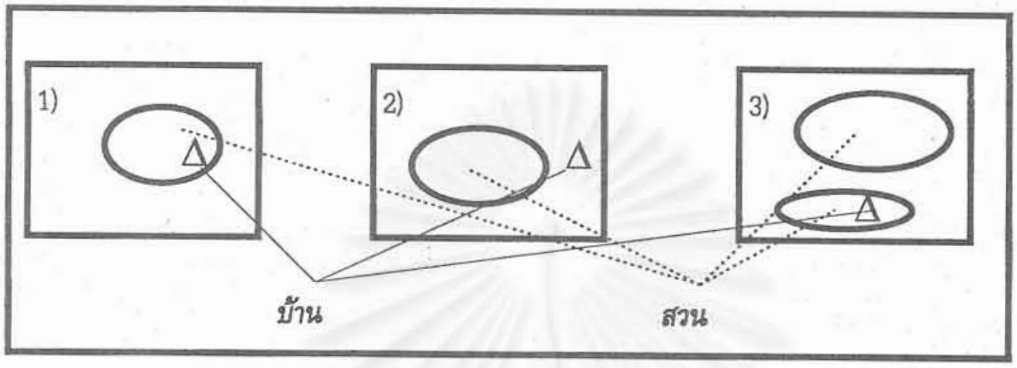
ตอนที่ 4. การบริการของสวนบ้านที่มีต่อเจ้าของสวน :

4.1) ลักษณะของสวนบ้าน

☐ บ้านและสวนอยู่ในรั้วเดียวกัน (ดังแสดงในรูปที่ 1)

☐ บ้านและสวนแยกกัน (ดังแสดงในรูปที่ 2)

☐ บ้านและสวนอยู่ในรั้วเดียวกัน และมีสวนแยกต่างหากอีกที่หนึ่ง (ดังแสดงในรูปที่ 3)



4.2) ชนิดสัตว์เลี้ยงที่พบในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน และสาเหตุการเลี้ยง

ชนิดสัตว์	สาเหตุการเลี้ยง			
	เพื่อจำหน่าย	เพื่อบริโภค	เพื่อความเพลิดเพลิน (เพื่อความสวยงาม)	อื่น ๆ (ระบุ)
ช้าง	☐	☐	☐	.....
ม้า	☐	☐	☐	.....
โค	☐	☐	☐	.....
กระบือ	☐	☐	☐	.....
สุกร	☐	☐	☐	.....
แกะ	☐	☐	☐	.....
แพะ	☐	☐	☐	.....
สุนัข	☐	☐	☐	.....
แมว	☐	☐	☐	.....
ห่าน	☐	☐	☐	.....
เป็ด	☐	☐	☐	.....
ไก่	☐	☐	☐	.....
นก	☐	☐	☐	.....
.....	☐	☐	☐	.....

4.3) การใช้ประโยชน์ผลผลิตของแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน

- ☐ ใช้ภายในครอบครัว
- ☐ จำหน่าย
- ☐ แจกจ่ายเพื่อนบ้าน
- ☐ ใช้ในครอบครัว และแจกจ่ายเพื่อนบ้าน
- ☐ ใช้ในครอบครัว และจำหน่าย
- ☐ แจกจ่ายเพื่อนบ้าน และจำหน่าย
- ☐ แลกเปลี่ยนผลผลิต
- ☐ แลกเปลี่ยนเป็นสินค้า, สิ่งของ
- ☐ ใช้ภายในครอบครัว แจกจ่ายเพื่อนบ้าน และจำหน่าย

4.4) ประโยชน์ของสวนบ้าน นอกจากจากทำหน้าที่ให้ผลผลิตแล้ว สวนบ้านยังให้ประโยชน์อย่างใดอีกบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ทำรั้ว
- ☐ กั้นเสียงรบกวน
- ☐ ทำให้คุณภาพน้ำดีขึ้น
- ☐ ลดภาวะน้ำท่วม
- ☐ บังแสงแดด
- ☐ ช่วยให้อากาศบริเวณสวนบ้านดีขึ้น
- ☐ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ
- ☐ ปรับปรุงบำรุงดิน
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 ทัศนคติของเจ้าสวนบ้านต่อแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน

5.1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อสวนบ้านเกี่ยวกับการช่วยรักษาสภาวะแวดล้อม

- การอนุรักษ์ดินและน้ำ

.....

.....

.....

.....

.....

- ประเพณีและวัฒนธรรม

.....

.....

.....

.....

.....

- คุณภาพชีวิต (เศรษฐกิจ-สังคม)

.....

.....

.....

.....

.....

- อื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Φ ขอขอบคุณที่กรุณาช่วยตอบแบบสอบถาม Φ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 1.

รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบนิเวศการแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

ตารางผนวกที่ 1-1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	ขนุน	ExT	MORACEAE	*Artocarpus heterophyllus* Lamk.
2	ข่อย	T	MORACEAE	*Streblus asper* Lour.
3	เงาะ	T	SAPINDACEAE	*Nephelium lappaceum* Linn.
4	ชมพู่	T	MYRTACEAE	*Eugenia formosana* Wall.
5	ชมพู่มะเหมี่ยว	ST	MYRTACEAE	*Eugenia malaccensis* Linn.
6	ตาเสือ	T	MELIACEAE	*Aphanamixis polystachya* Parker
7	ทองหลาง	T	PAPILIONACEAE	*Erythrina subumbrans* Merr.
8	ทุเรียน	ExT	BOMBACACEAE	*Durio zibethinus* Linn.
9	นุ่น	ExT	BOMBACACEAE	*Ceiba pentandra* Gaertn.
10	ฝรั่ง	ExST	MYRTACEAE	*Psidium guajava* Linn.
11	มะกรูด	ST	RUTACEAE	*Citrus hystrix* DC.
12	มะกอกป่า	T	ANACARDIACEAE	*Spondias pinnata* Kurz
13	มะเดื่อ	ES	MORACEAE	*Ficus parietalis* Bl.
14	มะปราง	ExT	ANACARDIACEAE	*Bouea macrophylla* Griff.
15	มะปริง	T	ANACARDIACEAE	*Bouea oppositifolia* Meissn. *var. microphylla* Merr.
16	มะพร้าว	ExP	PALMAE	*Cocos nucifera* Linn.
17	มะไฟ	T	EUPHORBIACEAE	*Baccaurea ramiflora* Lour.
18	มะม่วง	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera indica* Linn.
19	มังคุด	ExT	GUTTIFERAE	*Garcinia mangostana* Linn.
20	ยอบ้าน	ST	RUBIACEAE	*Morinda citrifolia* Linn.
21	ละมุด	T	SAPOTACEAE	*Manilkara achras* Fosberg
22	ลางสาด	T	MELIACEAE	*Aglaia domestica* Pelleg.
23	ลำไย	T	SAPINDACEAE	*Dimocarpus longan* Lour.
24	ส้มโอ	ExST	RUTACEAE	*Citrus maxima* Merr.
25	สะเดา	T	MELIACEAE	*Azadirachta indica* Juss. *var. siamensis* Valenton
26	สาเก	ExT	MORACEAE	*Artocarpus altilis* Fosberg
27	หมาก	P	PALMAE	*Areca catechu* Linn.
28	หว้า	S/ST	MYRTACEAE	*Eugenia cumini* Druce
29	หูกวาง	T	CAESALPINIACEAE	*Terminalia catappa* Linn.

ตารางผนวกที่ 1-2 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	ขนุน	ExT	MORACEAE	*Artocarpus heterophyllus* Lamk.
2	จำปี	T	MAGNOLIACEAE	*Michelia alba* DC.
3	ชมพู่	T	MYRTACEAE	*Eugenia formosana* Wall.
4	ทับทิม	ExS	PUNICACEAE	*Punica granatum* Linn.
5	น้อยหน่า	ExS/ST	ANNONACEAE	*Annona squamosa* Linn.
6	นุ่น	ExT	BOMBACACEAE	*Ceiba pentandra* Gaertn.
7	ฝรั่ง	ExST	MYRTACEAE	*Psidium guajava* Linn.
8	ฝ้าย	ExS	MALVACEAE	*Gossypium herbaceum* Linn.
9	เพกา	ST	BIGNONIACEAE	*Oroxylum indicum* Vent.
10	มะกรูด	ST	RUTACEAE	*Citrus hystrix* DC.
11	มะกล่ำต้น	T	MIMOSACEAE	*Adenanthera pavonina* Linn.
12	มะกอกฝรั่ง	ExT	ANACARDIACEAE	*Spondias cytherea* Sonn.
13	มะขาม	T	CAESALPINIACEAE	*Tamarindus indica* Linn.
14	มะนาว	ExST	RUTACEAE	*Citrus aurantifolia* Swing.
15	มะปราง	ExT	ANACARDIACEAE	*Bouea macrophylla* Griff.
16	มะพร้าว	ExP	PALMAE	*Cocos nucifera* Linn.
17	มะเฟือง	ExST	GRAMINEAE	*Avena carambola* Linn.
18	มะไฟ	T	EUPHORBIACEAE	*Baccaurea ramiflora* Lour.
19	มะม่วง	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera indica* Linn.
20	มะม่วงป่า	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera caloneura* Kurz
21	มะยม	ST	EUPHORBIACEAE	*Phyllanthus acidus* Skeels
22	มะรุม	ST	MORINGACEAE	*Moringa oleifera* Lamk.
23	ยอบ้าน	ST	RUBIACEAE	*Morinda citrifolia* Linn.
24	ราชพฤกษ์	T	CAESALPINIACEAE	*Cassia agnes* Brenan
25	ละมุด	T	SAPOTACEAE	*Manilkara achras* Fosberg
26	ลำไย	T	SAPINDACEAE	*Dimocapus longan* Lour.
27	ส้มโอ	ExST	RUTACEAE	*Citrus maxima* Merr.
28	สีเสียดแก่น	T	MINOSACEAE	*Acacia catechu* Willd
29	หมาก	P	PALMAE	*Areca catechu* Linn.
30	หว้า	S/ST	MYRTACEAE	*Eugenia cumini* Druce
31	หูกวาง	T	CAESALPINIACEAE	*Terminalia catappa* Linn.

ตารางผนวกที่ 1-3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	กระถินเทศ	ExS/ST	MIMOSACEAE	*Acacia farnesiana* willd.
2	กระถินยักษ์	ST/T	MIMOSACEAE	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit
3	กระท้อน	T	MELIACEAE	*Sandoricum indicum* Cav.
4	กระหนานปลิง	T	STERCULAICEAE	*Pterospermum acerifolium* Willd.
5	เกาลัด	ExST	STERCULIACEAE	*Sterculia nobilis* Smith.
6	ขนุน	ExT	MORACEAE	*Artocarpus heterophyllus* Lamk.
7	ข่อย	T	MORACEAE	*Streblus asper* Lour.
8	ขี้เหล็กบ้าน	T	CAESALPINIACEAE	*Cassia siamea* Britt.
9	เข็มป่า	S	RUBIACEAE	*Pavetta indica* Linn.
10	งิ้วป่า	T	BOMBACEAE	*Bombax anceps* Pierre
11	จามจุรี	T	MIMOSACEAE	*Samanea saman* Merr.
12	จำปา	ST	MAGNOLIACEAE	*Michelia champaca* Linn.
13	ต้างหลวง	ST	ARALIACEAE	*Trevesia palmata* Vis.
14	ทองหลาง	T	PAPILIONACEAE	*Erythrina subumbrans* Merr.
15	นมน้อย	T	ANNONACEAE	*Polyalthia evecta* Finet & Gagnep.
16	น้อยหน่า	ExS/ST	ANNONACEAE	*Annona squamosa* Linn.
17	น้อยโหน่ง	ExST	ANNONACEAE	*Annona reticulata* Linn.
18	นุ่น	ExT	BOMBACACEAE	*Ceiba pentandra* Gaertn.
19	ประดู่ป่า	T	PAPILIONACEAE	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz
20	ปอยาบ	T	TILIACEAE	*Colona flagrocarpa* Craib *var. siamica* Craib
21	ฝรั่ง	ExST	MYRTACEAE	*Psidium guajava* Linn.
22	เพกา	ST	BIGNONIACEAE	*Oroxylum indicum* Vent.
23	มะกรูด	ST	RUTACEAE	*Citrus hystrix* DC.
24	มะกอกป่า	T	ANACARDIACEAE	*Spondias pinnata* Kurz
25	มะกอกน้ำ	T	ELAEOCARPACEAE	*Elaeocarpus hygrophilus* Kurz
26	มะขาม	T	CAESALPINIACEAE	*Tamarindus indica* Linn.
27	มะเดื่อ	S	MORACEAE	*Ficus parietalis* Bl.
28	มะนาว	ExST	RUTACEAE	*Citrus aurantifolia* Swing.
29	มะปราง	ExT	ANACARDIACEAE	*Bouea macrophylla* Griff.
30	มะพร้าว	ExP	PALMAE	*Cocos nucifera* Linn.
31	มะเฟือง	ExST	GRAMINEAE	*Avena carambola* Linn.
32	มะไฟ	T	EUPHORBIACEAE	*Baccaurea ramiflora* Lour.
33	มะม่วง	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera indica* Linn.

ตารางผนวกที่ 1-3 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
34	มะยม	ST	EUPHORBIACEAE	*Phyllanthus acidus* Skeels
35	มะห้า	ST	MYRTACEAE	*Eugenia albiflora* Duthie
36	ยอบ้าน	ST	RUBIACEAE	*Morinda citrifolia* Linn.
37	ละมุด	T	SAPOTACEAE	*Manilkara achras* Fosberg
38	ลำไย	T	SAPINDACEAE	*Dimocarpus longan* Lour.
39	ลิ้นจี่	T	SAPINDACEAE	*Litchi chinensis* Sonn.
40	สนสามใบ	T	PINACEAE	*Pinus kesiya* Royle ex Gorden
41	ส้มเขียวหวาน	ExST	RUTACEAE	*Citrus reticulata* Blanco
42	ส้มโอ	ExST	RUTACEAE	*Citrus maxima* Merr.
43	สะเดา	T	MELIACEAE	*Azadirachta indica* Juss. *var. siamensis* Valenton
44	ส้านใบเล็ก	T	DILLENIACEAE	*Dellenia ovata* Wall. ex Hook. f. & Th.
45	สำโรง	T	STERCULIACEAE	*Sterculia foetida* Linn.
46	หมาก	P	PALMAE	*Areca catechu* Linn.
47	หางนกยูงไทย	ExS	CAESALPINIACEAE	*Caesalpinia pulcherrima* Sw.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 1-4 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	กระถินไทย	S/ST	MIMOSACEAE	*Leucaena leucocephala* de Wit
2	กระท้อน	T	MELIACEAE	*Sandoricum indicum* Cav.
3	กระท่อม	T	RUBIACEAE	*Mitragyna speciosa* Korth.
4	ขนุน	ExT	MORACEAE	*Artocarpus heterophyllus* Lamk.
5	ขี้เหล็กบ้าน	T	CAESALPINIACEAE	*Cassia siamea* Britt.
6	เงาะ	T	SAPINDACEAE	*Nephelium lappaceum* Linn.
7	จามจุรี	T	MIMOSACEAE	*Samanea saman* Merr.
8	จำปาดะ	ExT	MORACEAE	*Artocarpus integer* Merr.
9	จำปี	T	MAGNOLIACEAE	*Michelia alba* DC.
10	ชมพู่	T	MYRTACEAE	*Eugenia formosana* Wall.
11	ชมพู่มะเหมี่ยว	ST	MYRTACEAE	*Eugenia malaccensis* Linn.
12	ชะเนียง	ST	MIMOSACEAE	*Archidendron jiringa* Nielsen
13	ชะมวง	T	GUTTIFERAE	*Garcinia cowa* Roxb.
14	ทุเรียน	ExT	BOMBACACEAE	*Durio zibethinus* Linn.
15	ทุเรียนแขก	ExT	ANNONACEAE	*Annona muricata* Linn.
16	น้อยโหน่ง	ExST	ANNONACEAE	*Annona reticulata* Linn.
17	นุ่น	ExT	BOMBACACEAE	*Ceiba pentandra* Gaertn.
18	เพกา	ST	BIGNONIACEAE	*Oroxylum indicum* Vent.
19	มะกอกน้ำ	T	ELAEOCARPACEAE	*Elaeocarpus hygrophilus* Kurz
20	มะขวิด	T	RUTACEAE	*Feronia limonia* Swing.
21	มะขาม	T	CAESALPINIACEAE	*Tamarindus indica Linn.*
22	มะเดื่อ	ES	MORACEAE	*Ficus parietalis* Bl.
23	มะนาว	ExST	RUTACEAE	*Citrus aurantifolia* Swing.
24	มะปริง	T	ANACARDIACEAE	*Bouea oppositifolia* Meissn. *var. microphylla* Merr.
25	มะพร้าว	ExP	PALMAE	*Cocos nucifera* Linn.
26	มะพูดป่า	T	GUTTIFERAE	*Garcinia nervosa* Miq.
27	มะม่วง	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera indica* Linn.
28	มะม่วงหิมพานต์	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera caloneura* Kurz
29	มะหวด	ST	SAPINDACEAE	*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.
30	มังคุด	ExT	GUTTIFERAE	*Garcinia mangostana* Linn.
31	มันปู	ST	EUPHORBIACEAE	*Glochidion wallichianum* Muell. Arg.
32	ยอบ้าน	ST	RUBIACEAE	*Morinda citrifolia* Linn.
33	ยางนา	T	DIPTEROCARPACEAE	*Dipterocarpus* alatus Roxb.

ตารางผนวกที่ 1-4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
34	ยางพารา	ExT	EUPHORBIACEAE	*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.
35	ลองกอง	T	MELIACEAE	*Aglaia dookkoo* Griff.
36	ละมุด	T	SAPOTACEAE	*Manilkara achras* Fosberg
37	ลางสาด	T	MELIACEAE	*Aglaia domestica* Pelleg.
38	ลำไย	T	SAPINDACEAE	*Dimocarpus longan* Lour.
39	สะตอ	T	MIMOSACEAE	*Parkia speciosa* Hassk.
40	ส้มโอ	ExST	RUTACEAE	*Citrus maxima* Merr.
41	สะเดา	T	MELIACEAE	*Azadirachta indica* Juss. *var. siamensis* Valenton
42	สะเดาช้าง	T	ANACARDIACEAE	*Toxicodendron succedanea* Mold.
43	หมาก	P	PALMAE	*Areca catechu* Linn.
44	หลุมพอ	T	CAESALPINIACEAE	*Intsia palembanica* Miq.
45	หว้า	S/ST	MYRTACEAE	*Eugenia cumini* Druce

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 1-5 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (1.30 เซนติเมตร) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ในพื้นที่ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดระยอง

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	กระถินไทย	S/ST	MIMOSACEAE	*Leucaena leucocephala* de Wit
2	กระท้อน	T	MELIACEAE	*Sandoricum indicum* Cav.
3	ขนุน	ExT	MORACEAE	*Artocarpus heterophyllus* Lamk.
4	ขี้เหล็กบ้าน	T	CAESALPINIACEAE	*Cassia siamea* Britt.
5	คอแลน	T	SAPINDACEAE	*Nephelium hypoleucum* Kurz
6	แคหางค่าง	T	BIGNONIACEAE	*Markhamia Stipulata* Seem. *var. kerrii* Sprague
7	ชมพู่มะเหมี่ยว	ST	MYRTACEAE	*Eugenia malaccensis* Linn.
8	ชะมวง	T	GUTTIFERAE	*Garcinia cowa* Roxb.
9	ตะแบก	T	LYTHRACEAE	*Lagerstroemia cuspidata* Wall.
10	แต้ว	T	GUTTIFERAE	*Cratoxylum maingayi* Dyer
11	ทุเรียน	ExT	BOMBACACEAE	*Durio zibethinus* Linn.
12	น้อยหน่า	ExS/ST	ANNONACEAE	*Annona squamosa* Linn.
13	นุ่น	ExT	BOMBACACEAE	*Ceiba pentandra* Gaertn.
14	เปล้าใหญ่	S/ST	EUPHORBIACEAE	*Mallotus macrostachyus* Muell. Arg.
15	ฝรั่ง	ExST	MYRTACEAE	*Psidium guajava* Linn.
16	พะวา	T	GUTTIFERAE	*Garcinia speciosa* Wall.
17	พันจำ	T	DIPTEROCARPACEAE	*Vatica lowii* King
18	มะกรูด	ST	RUTACEAE	*Citrus hystrix* DC.
19	มะกอกน้ำ	T	ELAEOCARPACEAE	*Elaeocarpus hygrophilus* Kurz
20	มะขาม	T	CAESALPINIACEAE	*Tamarindus indica* Linn.
21	มะดัน	ST	GUTTIFERAE	*Garcinia schomburgkiana* Pierre
22	มะปริง	T	ANACARDIACEAE	*Bouea oppositifolia* Meissn. *var.microphylla* Merr.
23	มะพร้าว	ExP	PALMAE	*Cocos nucifera* Linn.
24	มะม่วง	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera indica* Linn.
25	มะม่วงหิมพานต์	T	ANACARDIACEAE	*Mangifera caloneura* Kurz
26	มะยม	ST	EUPHORBIACEAE	*Phyllanthus acidus* Skeels
27	มะรุม	ST	MORINGACEAE	*Moringa oleifera* Lamk.
28	มะหวด	ST	SAPINDACEAE	*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.
29	มะหาด	T	MORACEAE	*Artocarpus lakoocha* Roxb.
30	ยางพารา	ExT	EUPHORBIACEAE	*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.
31	ลั่นทม	ExST	APOCYNACEAE	*Plumeria acutifolia* Poir.
32	ลำดวน	S	ANNONACEAE	*Melodorum fruticosum* Lour.
33	ลำไย	T	SAPINDACEAE	*Dimocarpus longan* Lour.

ตารางผนวกที่ 1-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชนิด	ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
34	สมอป่า	T	COMBRETACEAE	*Terminalia chebula* Retz.
35	สะเดา	T	MELIACEAE	*Azadirachta indica* Juss. var. *siamensis* Valenton
36	สาเก	ExT	MORACEAE	*Artocarpus altilis* Fosberg
37	เสม็ดขาว	S/ST	MTRTACEAE	*Melaleuca leucadendra* Linn. var. *minor* Duthie
38	เสม็ดแดง	T	MTRTACEAE	*Eugenia cinerea* Kurz
39	หมาก	P	PALMAE	*Areca catechu* Linn.

หมายเหตุ :

Ex	คือ	Exotic (มาจากต่างประเทศ)
P	คือ	Palm (หมาก หรือ ปาล์ม)
S	คือ	Shrub (ไม้พุ่ม หมายถึง พืชที่มีเนื้อไม้ และแตกกิ่งก้านสาขาในระดับใกล้กันกับผิวดิน ทำให้ดูเป็นกอ หรือเป็นพุ่ม)
ST	คือ	Shrubby Tree (ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก)
T	คือ	Tree (ไม้ยืนต้น หมายถึง พืชที่มีเนื้อไม้มาก มีลำต้นสูงชลูดจากพื้นดินขึ้นมาระยะหนึ่งแล้ว จึงแตกกิ่งก้านสาขาอยู่ในระดับสูง)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 2.

ค่าดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านและสังคมพืชอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 2 ค่าดรรชนีความหลากหลายของสังคมพืชในระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านและสังคมพืชอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (สำหรับไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร) ขึ้นไป

ชนิดป่าและพื้นที่ศึกษา	α	H	D	MC_1	MC_2	R_1	R_2	N_0	N_1	N_2	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	ที่มา
ระบบวนเกษตรแบบสวนบ้าน																
- บริเวณ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี	5.689	3.770	0.904	0.719	0.688	4.475	1.269	29.00	13.645	10.270	0.776	0.471	0.452	0.753	0.733	การศึกษาครั้งนี้
- บริเวณ อ.น้ำพอง อ.ภูเวียง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	5.716	3.044	0.772	0.544	0.521	4.736	1.305	31.00	8.245	4.358	0.614	0.266	0.242	0.528	0.463	การศึกษาครั้งนี้
- บริเวณ อ.แม่จัน อ.พญาเม็งราย อ.เมือง จ.เชียงราย	8.636	4.255	0.905	0.728	0.687	7.996	2.648	47.00	19.098	10.191	0.766	0.406	0.393	0.534	0.508	การศึกษาครั้งนี้
- บริเวณ อ.ปากพนัง อ.ร่อนพิบูลย์ อ.เมือง จ.นครศรีธรรราช	8.616	4.141	0.903	0.717	0.686	7.031	1.970	45.00	17.678	10.148	0.755	0.393	0.379	0.574	0.549	การศึกษาครั้งนี้
- บริเวณ อ.ปลวกแดง อ.บ้านฉาง อ.เมือง จ.ระยอง	7.241	4.032	0.901	0.710	0.684	5.779	1.456	39.00	16.358	9.989	0.763	0.419	0.404	0.611	0.585	การศึกษาครั้งนี้
- บริเวณ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี	5.054	3.497	0.888	0.692	0.663	3.965	1.112	26.00	11.289	8.793	0.744	0.434	0.412	0.779	0.759	ประพันธ์ (2537)
- หมู่เกาะชวาตะวันตก ประเทศอินโดนีเซีย		2.99														Karyono (1981)
- หมู่เกาะชวาตะวันออก ประเทศอินโดนีเซีย		3.71														Karyono (1981)
- หมู่เกาะซูดาน ประเทศอินโดนีเซีย		2.79														Karyono (1981)
ป่าเต็งรัง																
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ		1.93														พงษ์ศักดิ์และคณะ (2522)
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ	3.07	1.93	0.60	0.40	0.36	2.20	0.98	12.00	3.81	2.48	0.54	0.32	0.26	0.65	0.53	นิตยา (2533)
- บริเวณป่าไม้พลวง อ.งาว จ.ลำปาง		3.72														ประพาย (2525)
- บริเวณป่งโค้ง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	5.90															Ogawa และคณะ (1961)
- บริเวณสถานีวิจัยสะแกราช จ.นครราชสีมา		3.33														ศิริภา (2529)
- บริเวณป่าธรรมชาติสมเด็จ จ.กาฬสินธุ์	3.66	2.34	0.60	0.52	0.51											มานัส (2532)
- บริเวณพื้นที่ภาคเหนือ ประกอบด้วยจังหวัด เชียงใหม่		(1.11-														Sukwong,S.et.al.
เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์ ตาก		2.88)*														(1976 - 1977)

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชนิดป่าและพื้นที่ศึกษา	α	H	D	MC_1	MC_2	R_1	R_2	N_0	N_1	N_2	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	ที่มา
ป่าเบญจพรรณ																
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ		3.49														พงษ์ศักดิ์และคณะ (2522)
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ	8.01	3.47	0.92	0.80	0.67	3.58	2.27	14.00	11.1	11.9	0.91	0.79	0.78	1.08	1.08	นิตยา (2533)
- บริเวณแม่หวด จ.ลำปาง	5.07	2.89														อาภรณ์ (2532)
- บริเวณปิงโค้ง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	14.0															Ogawa และคณะ (1961)
- บริเวณพื้นที่ภาคเหนือ ประกอบด้วยจังหวัด เชียงใหม่		(1.08-														Sukwong, S.et.al.
เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์ ตาก		3.42)*														(1976 - 1977)
ป่าดิบแล้ง																
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ		4.89														พงษ์ศักดิ์และคณะ (2522)
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ		4.30														Isutsumiและคณะ (1983)
- บริเวณลุ่มน้ำพรม จ.ชัยภูมิ	19.7	4.83	0.96	0.86	0.79	8.53	3.41	45.00	29.6	22.9	0.89	0.66	0.65	0.88	0.87	นิตยา (2533)
- บริเวณสถานีวิจัยสะแกราช จ.นครราชสีมา		3.45														ธิติ (2526)
ป่าดิบชื้น																
- บริเวณอุทยานสัตว์ป่าเขาพระแทว จ.ภูเก็ต		5.46														สมบูรณ์ (2529)
- บริเวณศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาช่อง จ.ตรัง		6.03														สมบูรณ์ (2529)
- บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาสก จ.สุราษฎร์ธานี		4.52														พงศ์ธร (2532)
ป่าดิบเขา																
- บริเวณดอยปุย จ.เชียงใหม่		2.43														อรุณ (2525)
- บริเวณดอยปุย จ.เชียงใหม่		5.14														มงคล (2526)
- บริเวณห้วยน้ำดัง จ.เชียงใหม่		5.12														มงคล (2526)

หมายเหตุ : * สำหรับไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก >= 10 เซนติเมตร

ตารางผนวกที่ 3.

รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของสังคมพืชในพื้นที่ระบบนิเวศเกษตรแบบสวนบ้านในเมืองและชนบท

ตารางผนวกที่ 3-1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	16	216.1	13.5	36.2	2.3	155.5	9.7	60.0	3.8
2	ข่อย	3	76.1	25.4	5.0	1.7	26.5	8.8	15.0	5.0
3	เงาะ	2	19.0	9.5	2.0	1.0	14.0	7.0	7.0	3.5
4	ชมพู่	4	37.2	9.3	4.0	1.0	27.5	6.9	12.5	3.1
5	ชมพู่มะเหมี่ยว	64	709.3	11.1	110.0	1.7	550.0	8.6	277.0	4.3
6	ตาเสือ	1	27.8	27.8	20.0	20.0	25.0	25.0	5.0	5.0
7	ทองหลาง	65	1,958.1	30.1	285.5	4.4	879.0	13.5	376.5	5.8
8	ทุเรียน	45	911.3	20.3	208.3	4.6	503.5	11.2	186.5	4.1
9	นุ่น	1	7.2	7.2	1.0	1.0	6.0	6.0	3.0	3.0
10	ฝรั่ง	2	13.6	6.8	3.5	1.8	13.0	6.5	6.5	3.3
11	มะกรูด	1	5.4	5.4	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0	6.0
12	มะกอกป่า	1	28.0	28.0	3.0	3.0	12.0	12.0	12.0	12.0
13	มะเดื่อ	21	120.3	5.7	29.4	1.4	107.5	5.1	67.0	3.2
14	มะปราง	31	327.7	10.6	63.5	2.0	256.0	8.3	144.0	4.6
15	มะปริง	6	85.7	14.3	22.0	3.7	67.0	11.2	20.5	3.4
16	มะพร้าว	55	1,416.8	25.8	882.5	16.0	1,060.5	19.3	298.5	5.4
17	มะไฟ	27	335.9	12.4	35.5	1.3	203.5	7.5	177.0	6.6
18	มะม่วง	40	598.2	15.0	180.0	4.5	453.0	11.3	167.0	4.2
19	มังคุด	7	88.3	12.6	10.0	1.4	60.0	8.6	41.5	5.9
20	ยอบ้าน	3	16.7	5.6	5.0	1.7	14.0	4.7	6.5	2.2
21	ละมุด	4	29.7	7.4	4.0	1.0	26.5	6.6	15.0	3.8
22	ลางสาด	1	4.5	4.5	1.5	1.5	5.0	5.0	2.0	2.0
23	ลำไย	2	37.2	18.6	4.0	2.0	22.0	11.0	7.0	3.5
24	ส้มโอ	1	12.9	12.9	1.0	1.0	10.0	10.0	4.5	4.5
25	สะเดา	9	156.6	17.4	33.0	3.7	102.0	11.3	38.0	4.2
26	สาเก	6	62.9	10.5	11.5	1.9	51.5	8.6	18.5	3.1
27	หมาก	94	1,140.1	12.1	983.8	10.5	1,196.0	12.7	283.4	3.0
28	หว้า	2	13.0	6.5	4.5	2.3	13.0	6.5	5.0	2.5
29	หูกวาง	8	91.2	11.4	21.5	2.7	77.0	9.6	55.5	6.9
รวม	29 ชนิด	522	8,533.9	16.35	5,931.0	11.36	2,971.2	5.69	2,313.4	4.43

ตารางผนวกที่ 3-2.1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านนาเรียง ตำบลหนองกุง อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	3	21.9	7.3	4.9	1.6	13.5	4.5	8.4	2.8
2	น้อยหน่า	19	110.1	5.8	36.0	1.9	79.8	4.2	45.6	2.4
3	นุ่น	15	408.0	21.5	75.3	4.0	212.0	11.2	111.2	7.4
4	เพกา	1	17.2	17.2	4.5	4.5	7.0	7.0	4.2	4.2
5	มะกรูด	1	12.1	12.1	1.2	1.2	5.0	5.0	2.6	2.6
6	มะกล่ำต้น	1	9.9	9.9	1.7	1.7	8.0	8.0	6.6	6.6
7	มะนาว	4	29.0	7.3	1.9	0.5	14.5	3.6	9.5	2.4
8	มะพร้าว	2	27.1	13.6	3.5	1.8	10.0	5.0	11.0	5.5
9	มะไฟ	10	187.9	18.8	11.6	1.2	73.0	7.3	56.2	5.6
10	มะม่วง	13	321.5	24.7	52.1	4.0	117.5	9.0	61.8	4.8
11	มะยม	1	12.4	12.4	1.8	1.8	5.5	5.5	6.6	6.6
12	มะรุม	2	20.0	10.0	3.3	1.7	9.5	4.8	7.0	3.5
13	ราชพฤกษ์	2	49.9	25.0	8.0	4.0	24.0	12.0	15.6	7.8
14	ละมุด	1	6.4	6.4	0.6	0.6	5.0	5.0	3.8	3.8
15	หมาก	23	217.5	9.5	129.5	5.6	165.0	7.2	46.4	2.0
16	หว้า	1	9.5	9.5	1.0	1.0	5.0	5.0	4.0	4.0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-2.2 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านหนองคา ตำบลในเมือง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	5	77.4	15.5	5.2	1.0	27.0	5.4	17.2	3.4
2	น้อยหน่า	9	49.3	5.5	8.6	1.0	36.0	4.0	18.2	2.0
3	ฝรั่ง	1	6.7	6.7	0.4	0.4	2.5	2.5	3.0	3.0
4	ฝ้าย	2	9.3	4.7	0.6	0.3	4.5	2.3	3.0	1.5
5	มะกรูด	1	4.5	4.5	1.0	1.0	4.0	4.0	2.4	2.4
6	มะขาม	1	40.4	40.4	2.5	2.5	6.5	6.5	8.0	8.0
7	มะนาว	1	7.0	7.0	0.5	0.5	3.5	3.5	3.0	3.0
8	มะปราง	4	68.1	17.0	3.8	1.0	23.0	5.8	26.8	6.7
9	มะพร้าว	1	30.9	30.9	5.0	5.0	8.0	8.0	9.0	9.0
10	มะเฟือง	1	14.5	14.5	1.7	1.7	5.0	5.0	5.0	5.0
11	มะม่วง	4	75.4	18.9	6.3	1.6	25.0	6.3	16.4	4.1
12	มะยม	1	8.9	8.9	0.4	0.4	3.5	3.5	4.0	4.0
13	ยอบ้าน	1	15.0	15.0	1.5	1.5	3.5	3.5	2.0	2.0
14	ราชพฤกษ์	1	4.5	4.5	0.4	0.4	2.5	2.5	1.0	1.0
15	ส้มโอ	1	14.6	14.6	1.2	1.2	6.5	6.5	7.0	7.0
16	สีเสียดแก่น	11	148.7	13.5	15.4	1.4	69.0	6.3	38.2	3.5
17	หมาก	6	70.4	11.7	25.2	4.2	37.5	6.3	11.6	1.9

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-2.3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านหนองค้า ตำบลโนนท่อน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	31	419.6	13.5	37.9	1.2	174.0	5.6	124.4	4.0
2	จำปี	1	11.1	11.1	1.2	1.2	3.5	3.5	2.4	2.4
3	ชมพู่	3	24.2	8.1	2.1	0.7	15.0	5.0	7.0	2.3
4	ทับทิม	2	10.8	5.4	2.2	1.1	7.7	3.9	3.6	1.8
5	นุ่น	7	102.3	14.6	12.9	1.8	38.0	5.4	25.8	3.7
6	ฝรั่ง	1	7.3	7.3	0.2	0.2	5.5	5.5	2.2	2.2
7	เพกา	1	5.7	5.7	1.0	1.0	4.0	4.0	3.0	3.0
8	มะกรูด	5	29.7	5.9	2.7	0.5	22.4	4.5	9.4	1.9
9	มะกอกฝรั่ง	1	13.7	13.7	1.0	1.0	5.5	5.5	7.0	7.0
10	มะขาม	21	241.6	11.5	20.3	1.0	102.9	4.9	64.3	3.1
11	มะนาว	1	8.0	8.0	0.4	0.4	3.0	3.0	2.4	2.4
12	มะพร้าว	79	2531.2	32.0	515.7	6.5	760.0	9.6	615.1	7.8
13	มะเฟือง	1	11.5	11.5	3.0	3.0	5.0	5.0	2.4	2.4
14	มะไฟ	5	86.2	17.2	6.4	1.3	27.3	5.5	19.0	3.8
15	มะม่วง	27	483.4	17.9	35.9	1.3	152.2	5.6	103.7	3.8
16	มะม่วงป่า	2	43.3	21.7	7.4	3.7	21.5	10.8	10.8	5.4
17	มะยม	3	26.1	8.7	1.6	0.5	15.1	5.0	9.8	3.3
18	ราชพฤกษ์	2	32.8	16.4	3.6	1.8	14.5	7.3	10.8	5.4
19	ละมุด	1	5.0	5.0	0.5	0.5	3.5	3.5	1.8	1.8
20	ลำไย	2	39.5	19.8	5.5	2.8	11.0	5.5	9.3	4.7
21	หมาก	217	3800.3	14.7	1503.8	6.9	2125.9	9.8	698.0	3.2
22	หูกวาง	1	19.0	19.0	1.1	1.1	4.0	4.0	4.0	4.0

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-2.4 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	39	518.9	13.3	48.0	1.2	204.5	5.2	150.0	3.8
2	จำปี	1	11.1	11.1	1.2	1.2	3.5	3.5	2.4	2.4
3	ชมพู่	3	24.2	8.1	2.1	0.7	15.0	5.0	7.0	2.3
4	ทับทิม	2	10.8	5.4	2.2	1.1	7.7	3.9	3.6	1.8
5	น้อยหน่า	28	159.4	5.7	44.6	1.6	115.8	4.1	63.8	2.3
6	นุ่น	22	510.3	23.2	88.2	4.0	250.0	11.4	137.0	6.2
7	ฝรั่ง	2	14.0	7.0	0.6	0.3	8.0	4.0	5.2	2.6
8	ฝ้าย	2	9.3	4.7	0.6	0.3	4.5	2.3	3.0	1.5
9	เพกา	2	22.9	11.5	5.5	2.8	11.0	5.5	7.2	3.6
10	มะกรูด	7	46.3	6.6	4.9	0.7	31.4	4.5	14.4	2.1
11	มะกล่ำต้น	1	9.9	9.9	1.7	1.7	8.0	8.0	6.6	6.6
12	มะกอกฝรั่ง	1	13.7	13.7	1.0	1.0	5.5	5.5	7.0	7.0
13	มะขาม	22	282.0	12.8	22.8	1.0	109.4	5.0	72.3	3.3
14	มะนาว	6	44.0	7.3	2.8	0.5	21.0	3.5	14.9	2.5
15	มะปราง	4	68.1	17.0	3.8	1.0	23.0	5.8	26.8	6.7
16	มะพร้าว	82	2,589.2	31.6	524.2	6.4	778.0	9.5	631.1	7.7
17	มะเฟือง	2	26.0	13.0	4.7	2.4	10.0	5.0	7.4	3.9
18	มะไฟ	15	274.1	18.3	18.0	1.2	100.3	6.7	75.2	5.0
19	มะม่วง	44	880.3	20.0	94.3	2.1	294.7	6.7	181.9	4.1
20	มะม่วงป่า	2	43.3	21.7	7.4	3.7	21.5	10.8	10.8	5.4
21	มะยม	5	47.4	9.5	3.8	0.8	24.1	4.8	20.4	4.1
22	มะรุม	2	20.0	10.0	3.3	1.7	9.5	4.8	7.0	3.5
23	ยอบ้าน	1	15.0	15.0	1.5	1.5	3.5	3.5	2.0	2.0
24	ราชพฤกษ์	5	87.2	17.4	12.0	2.4	41.0	8.2	27.4	5.5
25	ละมุด	2	11.4	5.7	1.1	0.6	8.5	4.3	3.6	2.8
26	ลำไย	2	39.5	19.8	5.5	2.8	11.0	5.5	9.3	4.7
27	ส้มโอ	1	14.6	14.6	1.2	1.2	6.5	6.5	7.0	7.0
28	สีเสียดแก่น	11	148.7	13.5	15.4	1.4	69.0	6.3	38.2	3.5
29	หมาก	246	4,088.2	16.6	1,658.5	6.7	2,328.4	9.5	7,56.0	3.1
30	หว้า	1	9.5	9.5	1.0	1.0	5.0	5.0	4.0	4.0
31	หูกวาง	1	19.0	19.0	1.1	1.1	4.0	4.0	4.0	4.0
รวม	31 ชนิด	564	8,734.90	15.49	2,411.0	4.27	4,016	7.12	1,971.50	3.50

ตารางผนวกที่ 3-3.1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านสบเปา ตำบลแม่เปา อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	ขนุน	3	67.0	22.3	8.8	2.9	24.5	8.2	11.4	3.8
2	น้อยหน่า	3	14.0	4.7	2.8	0.9	7.5	2.5	2.6	0.9
3	น้อยโหน่ง	2	13.5	6.8	1.4	0.7	6.5	3.3	3.8	1.9
4	นุ่น	3	54.0	18.0	11.4	3.8	15.9	5.3	6.6	2.2
5	ฝรั่ง	3	16.0	5.3	1.9	0.6	11.0	3.7	5.2	1.7
6	เพกา	1	8.5	8.5	2.2	2.2	5.5	5.5	1.4	1.4
7	มะกรูด	2	14.5	7.3	2.2	1.1	7.5	3.8	3.0	1.5
8	มะขาม	3	59.0	19.7	8.4	2.8	20.5	6.8	11.6	3.9
9	มะนาว	1	10.0	10.0	3.0	3.0	5.5	5.5	5.2	5.2
10	มะปราง	1	12.0	12.0	2.0	2.0	5.5	5.5	2.8	2.8
11	มะพร้าว	6	168.0	28.0	50.5	8.4	70.5	11.8	41.0	6.8
12	มะเฟือง	1	14.5	14.5	1.0	1.0	6.0	6.0	2.4	2.4
13	มะม่วง	8	146.5	18.3	14.0	1.8	49.0	6.1	31.6	4.0
14	มะยม	2	15.5	7.8	1.2	0.6	8.5	4.3	3.2	1.6
15	ลำไย	6	58.5	9.8	3.8	0.6	31.0	5.2	31.0	5.2
16	ลิ้นจี่	3	25.0	8.3	3.2	1.1	13.5	4.5	12.2	4.1
17	ส้มเขียวหวาน	1	5.0	5.0	1.5	1.5	3.5	3.5	2.6	2.6
18	หมาก	3	53.0	17.7	37.5	12.5	42.0	14.0	5.2	1.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-3.2 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านแหลว ตำบลสันทราย อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระท้อน	2	82.0	41.0	9.5	4.8	24.0	12.0	12.0	6.0
2	ขนุน	1	62.0	62.0	4.0	4.0	12.0	12.0	6.0	6.0
3	ขี้เหล็กบ้าน	2	23.0	11.5	3.1	1.6	13.0	6.5	8.2	4.1
4	ต้างหลวง	3	20.0	6.7	1.6	0.5	10.5	3.5	2.0	0.7
5	ทองหลางลาย	1	5.0	5.0	0.8	0.8	2.0	2.0	0.6	0.6
6	ปอยาบ	1	11.0	11.0	2.0	2.0	5.0	5.0	3.2	3.2
7	ฝรั่ง	1	5.0	5.0	1.5	1.5	5.5	5.5	1.2	1.2
8	เพกา	1	10.5	10.5	6.5	6.5	8.5	8.5	1.2	1.2
9	มะกรูด	3	19.5	6.5	5.2	1.7	13.5	4.5	6.2	2.1
10	มะกอก	1	22.0	22.0	1.5	1.5	5.0	5.0	1.0	1.0
11	มะปราง	5	32.5	6.5	9.5	1.9	20.0	4.0	8.6	1.7
12	มะพร้าว	4	100.0	25.0	13.5	3.4	28.5	7.1	29.0	7.3
13	มะเฟือง	1	9.0	9.0	1.1	1.1	4.5	4.5	2.2	2.2
14	มะไฟ	1	14.8	14.8	2.5	2.5	7.0	7.0	3.4	3.4
15	มะม่วง	10	143.5	14.4	29.0	2.9	59.5	6.0	29.4	2.9
16	ลำไย	4	56.0	14.0	7.5	1.9	22.5	5.6	17.0	4.3
17	ลิ้นจี่	4	40.5	10.1	2.8	0.7	20.0	5.0	20.0	5.0
18	สนสามใบ	1	12.0	12.0	2.0	2.0	5.5	5.5	3.0	3.0
19	ส้มโอ	1	11.5	11.5	3.0	3.0	6.5	6.5	3.0	3.0
20	สะเดา	2	19.0	9.5	3.5	1.8	8.5	4.3	2.6	1.3
21	หมาก	1	11.5	11.5	4.0	4.0	5.5	5.5	1.4	1.4
22	หางนกยูงไทย	1	4.0	4.0	1.0	1.0	3.5	3.5	0.6	0.6

ตารางผนวกที่ 3-3.3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านนางแล ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินเทศ	1	8.5	8.5	1.2	1.2	5.0	5.0	2.2	2.2
2	กระถินยักษ์	25	246.6	9.9	104.5	4.2	230.5	9.2	63.9	2.6
3	กระท้อน	2	33.6	16.8	6.0	3.0	18.5	9.3	8.9	4.5
4	กระหนานปลิง	3	36.0	12.0	18.4	6.1	34.0	11.3	13.5	4.5
5	เกาลัด	1	9.5	9.5	1.2	1.2	5.0	5.0	4.0	4.0
6	ข่อย	12	105.8	8.8	23.3	1.9	69.7	5.8	38.0	3.2
7	เข็มป่า	1	8.9	8.9	0.2	0.2	4.5	4.5	3.0	3.0
8	งิ้วป่า	2	9.9	4.9	13.0	6.5	15.0	7.5	2.5	1.3
9	จามจุรี	1	8.3	8.3	0.5	0.5	6.5	6.5	4.0	4.0
10	จำปา	1	20.0	20.0	1.5	1.5	9.0	9.0	3.0	3.0
11	นมน้อย	3	53.2	17.7	8.7	2.9	28.5	9.5	27.0	9.0
12	นุ่น	1	54.0	54.0	5.5	5.5	17.0	17.0	6.0	6.0
13	ประดู่ป่า	1	25.8	25.8	3.0	3.0	11.5	11.5	5.0	5.0
14	ปอยาบ	3	29.0	9.7	6.2	2.1	24.5	8.2	8.6	2.6
15	ฝรั่ง	1	10.0	10.0	0.2	0.2	5.0	5.0	1.6	1.6
16	มะกอก	2	81.0	40.5	9.0	4.5	27.0	13.5	11.2	5.6
17	มะกอกน้ำ	1	19.7	19.7	0.4	0.4	5.5	5.5	5.5	5.5
18	มะขาม	17	302.0	17.8	57.2	3.4	142.0	8.4	69.0	4.1
19	มะเดื่อ	2	24.8	12.4	9.5	4.8	22.0	11.0	11.0	5.5
20	มะปราง	12	245.8	20.5	17.5	1.5	79.5	6.6	45.7	3.8
21	มะพร้าว	4	118.0	29.5	47.5	11.9	61.5	15.4	27.0	6.8
22	มะม่วง	57	1202.4	21.1	159.2	2.8	465.0	8.2	243.6	4.3
23	มะห้า	1	43.0	43.0	1.2	1.2	9.0	9.0	7.0	7.0
24	ยอบ้าน	2	24.0	12.0	1.7	0.9	9.5	4.8	5.2	2.6
25	ละมุด	1	11.0	11.0	0.5	0.5	8.0	8.0	2.0	2.0
26	ลำไย	34	451.1	13.3	98.1	2.9	247.0	7.3	126.5	3.7
27	ส้มโอ	5	52.0	10.4	10.6	2.1	31.5	6.3	13.3	2.7
28	สะเดา	1	24.5	24.5	3.0	3.0	11.0	11.0	5.0	5.0
29	ส้านใบเล็ก	1	9.9	9.9	6.5	6.5	11.0	11.0	2.5	2.5
30	สำโรง	3	72.6	24.2	34.0	11.3	44.0	14.7	18.0	6.0
31	หมาก	9	107.6	12.0	103.5	11.5	120.0	13.3	16.8	1.9
32	หางนกยูงไทย	2	10.8	5.4	0.4	0.2	8.5	4.3	5.0	2.5

ตารางผนวกที่ 3-3.4 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินเทศ	1	8.5	8.5	1.2	1.2	5.0	5.0	2.2	2.2
2	กระถินยักษ์	25	246.6	9.9	104.5	4.2	230.5	9.2	63.9	2.6
3	กระท้อน	4	115.6	28.9	15.5	3.9	42.5	10.6	20.9	5.2
4	กระหนานปลิง	3	36.0	12.0	18.4	6.1	34.0	11.3	13.5	4.5
5	เกาลัด	1	9.5	9.5	1.2	1.2	5.0	5.0	4.0	4.0
6	ขนุน	4	129.0	32.3	12.8	3.2	36.5	9.1	17.4	4.4
7	ข่อย	12	105.8	8.8	23.3	1.9	69.7	5.8	38.0	3.2
8	ขี้เหล็กบ้าน	2	23.0	11.5	3.1	1.6	13.0	6.5	8.2	4.1
9	เข็มป่า	1	8.9	8.9	0.2	0.2	4.5	4.5	3.0	3.0
10	จิ้วป่า	2	9.9	4.9	13.0	6.5	15.0	7.5	2.5	1.3
11	จามจุรี	1	8.3	8.3	0.5	0.5	6.5	6.5	4.0	4.0
12	จำปา	1	20.0	20.0	1.5	1.5	9.0	9.0	3.0	3.0
13	ต้างหลวง	3	20.0	6.7	1.6	0.5	10.5	3.5	2.0	0.7
14	*ทองหลางลาย*	*1*	*5.0*	*5.0*	*0.8*	*0.8*	*2.0*	*2.0*	*0.6*	*0.6*
15	นมน้อย	3	53.2	17.7	8.7	2.9	28.5	9.5	27.0	9.0
16	น้อยหน่า	3	14.0	4.7	2.8	0.9	7.5	2.5	2.6	0.9
17	น้อยโหน่ง	2	13.5	6.8	1.4	0.7	6.5	3.3	3.8	1.9
18	นุ่น	4	108.0	27.0	16.9	4.2	32.9	8.2	12.6	3.2
19	ประดู่ป่า	1	25.8	25.8	3.0	3.0	11.5	11.5	5.0	5.0
20	ปอยาบ	4	40.0	10.0	8.2	2.1	29.5	7.4	11.8	3.0
21	ฝรั่ง	5	31.0	6.2	3.6	0.7	21.5	4.3	8.0	1.6
22	เพกา	2	19.0	9.5	8.7	4.4	14.0	7.0	2.6	1.3
23	มะกรูด	5	34.0	6.8	7.4	1.5	21.0	4.2	9.2	1.8
24	มะกอก	3	103.0	34.3	10.5	3.5	32.0	10.7	12.2	4.1
25	มะกอกน้ำ	1	19.7	19.7	0.4	0.4	5.5	5.5	5.5	5.5
26	มะขาม	20	361.0	18.1	65.6	3.3	162.0	8.1	80.6	4.0
27	มะเดื่อ	2	24.8	12.4	9.5	4.8	22.0	11.0	11.0	5.5
28	มะนาว	1	10.0	10.0	3.0	3.0	5.5	5.5	5.2	5.2
29	มะปราง	18	290.3	16.1	29.0	1.6	105.0	5.8	57.1	3.2
30	มะพร้าว	14	386.0	27.6	111.5	8.0	160.5	11.5	97.0	6.9
31	มะเฟือง	2	23.5	11.8	2.1	1.1	10.5	5.3	4.6	2.3
32	มะไฟ	1	14.8	14.8	2.5	2.5	7.0	7.0	3.4	3.4

ตารางผนวกที่ 3-3.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
33	มะม่วง	75	1492.4	19.9	202.2	2.7	573.5	7.6	304.6	4.1
34	มะยม	2	15.5	7.8	1.2	0.6	8.5	4.3	3.2	1.6
35	มะห้า	1	43.0	43.0	1.2	1.2	9.0	9.0	7.0	7.0
36	ยอบ้าน	2	24.0	12.0	1.7	0.9	9.5	4.8	5.2	2.6
37	ละมุด	1	11.0	11.0	0.5	0.5	8.0	8.0	2.0	2.0
38	ลำไย	44	565.6	12.9	109.4	2.5	300.5	6.8	174.5	4.0
39	ลิ้นจี่	7	65.5	9.4	6.0	0.9	23.5	3.4	32.2	4.6
40	สนสามใบ	1	12.0	12.0	2.0	2.0	5.5	5.5	3.0	3.0
41	ส้มเขียวหวาน	1	5.0	5.0	1.5	1.5	3.5	3.5	2.6	2.6
42	ส้มโอ	6	63.5	10.6	13.6	2.3	38.0	6.3	16.3	2.7
43	สะเดา	3	43.5	14.5	6.5	2.2	19.5	6.5	7.6	2.5
44	ส้านใบเล็ก	1	9.9	9.9	6.5	6.5	11.0	11.0	2.5	2.5
45	สำโรง	3	72.6	24.2	34.0	11.3	44.0	14.7	18.0	6.0
46	หมาก	13	172.1	13.2	145.0	11.2	167.5	12.9	23.4	1.8
47	หางนกยูงไทย	3	14.8	4.9	1.4	0.5	12.0	4.0	5.6	1.9
รวม	47 ชนิด	315	4,932.26	15.66	1,022.60	3.25	2,410.60	7.65	1,150.10	3.65

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-4.1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านนาใหม่ ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	7	49.7	7.1	11.1	1.6	33.0	4.7	22.5	3.2
2	กระท้อน	5	52.8	10.6	9.0	1.8	25.0	5.0	15.4	3.1
3	กระท่อม	6	47.3	7.9	20.0	3.3	34.7	5.8	14.2	2.4
4	ขี้เหล็กบ้าน	6	124.1	20.7	17.5	2.9	63.5	10.6	34.5	5.8
5	จามจุรี	4	98.8	24.7	28.5	7.1	49.0	12.3	27.0	6.8
6	ชมพู่	2	20.2	10.1	0.7	0.4	8.0	4.0	8.5	4.3
7	ทุเรียนแขก	5	37.7	7.5	4.0	0.8	21.5	4.3	12.0	2.4
8	มะขาม	6	163.1	27.2	11.8	2.0	45.0	7.5	32.0	5.3
9	มะนาว	1	6.0	6.0	0.5	0.5	5.5	5.5	3.5	3.5
10	มะพร้าว	38	1,023.2	26.9	300.0	7.9	406.8	10.7	212.8	5.6
11	มะพูดป่า	2	19.8	9.9	3.5	1.8	10.5	5.3	6.0	3.0
12	มะม่วง	10	140.9	14.1	19.0	1.9	50.4	5.0	31.5	3.2
13	ยอบ้าน	2	17.8	8.9	3.5	1.8	10.5	5.3	9.5	4.8
14	ลำไย	1	8.6	8.6	1.8	1.8	5.0	5.0	3.0	3.0
15	ส้มโอ	1	5.5	5.5	0.5	0.5	4.0	4.0	3.0	3.0
16	สะเดา	14	91.3	6.5	33.4	2.4	74.0	5.3	42.5	3.0
17	สะเดาช้าง	9	95.6	10.6	52.0	5.8	97.5	10.8	42.0	4.7
18	หมาก	12	147.1	12.3	73.7	6.1	91.6	7.6	28.0	2.3
19	หลุมพอ	2	11.9	6.0	3.7	1.9	10.5	5.3	4.0	2.0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-4.2 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านสระพัง ตำบลเสาธง อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	1	10.0	10.0	0.1	0.1	2.8	2.8	1.2	1.2
2	กระท้อน	8	107.8	13.5	18.3	2.3	44.3	5.5	33.2	4.2
3	ขนุน	19	245.2	12.9	54.4	2.9	115.0	6.1	65.2	3.4
4	จำปี	1	4.5	4.5	0.5	0.5	2.2	2.2	1.5	1.5
5	ชมพู่	2	14.0	7.0	1.1	0.6	9.0	4.5	6.0	3.0
6	ชะมวง	1	15.0	15.0	2.0	2.0	7.5	7.5	3.0	3.0
7	ทุเรียน	1	15.7	15.7	2.5	2.5	7.0	7.0	3.2	3.2
8	นุ่น	1	9.5	9.5	1.5	1.5	3.5	3.5	2.5	2.5
9	มะกอกน้ำ	1	14.2	14.2	0.5	0.5	5.2	5.2	5.0	5.0
10	มะขาม	2	48.1	24.1	4.4	2.2	12.5	6.3	7.5	3.8
11	มะขวิด	1	5.7	5.7	0.3	0.3	4.0	4.0	1.8	1.8
12	มะเดื่อ	1	4.5	4.5	0.1	0.1	4.5	4.5	2.0	2.0
13	มะนาว	1	4.5	4.5	0.1	0.1	2.5	2.5	2.4	2.4
14	มะปริง	3	96.6	32.2	5.3	1.8	27.0	9.0	23.0	7.7
15	มะพร้าว	23	719.5	31.3	196.9	8.6	266.1	11.6	137.0	6.0
16	มะม่วง	3	86.6	28.9	4.8	1.6	23.2	7.7	13.5	4.5
17	มะม่วงหิมพานต์	3	34.4	11.5	7.5	2.5	16.0	5.3	10.5	3.5
18	มะหวด	3	36.8	12.3	9.0	3.0	19.5	6.5	14.0	4.7
19	มังคุด	4	21.5	5.4	1.0	0.3	14.2	3.6	10.0	2.5
20	ยอบ้าน	1	11.5	11.5	2.5	2.5	5.5	5.5	3.0	3.0
21	ยางนา	5	70.7	14.1	18.5	3.7	40.0	8.0	22.0	4.4
22	ยางพารา	1	30.2	30.2	4.5	4.5	12.5	12.5	7.0	7.0
23	ลองกอง	5	27.0	5.4	6.0	1.2	21.0	4.2	11.4	2.3
24	ละมุด	2	13.0	6.5	0.7	0.4	9.5	4.8	4.9	2.5
25	ลางสาด	1	14.9	14.9	0.4	0.4	9.5	9.5	5.0	5.0
26	สะตอ	2	41.3	20.7	8.5	4.3	24.0	12.0	11.5	5.8
27	ส้มโอ	2	24.8	12.4	3.1	1.6	12.5	6.3	9.5	4.8
28	สะเดาช้าง	36	407.0	11.3	150.2	4.2	293.7	8.2	132.2	3.7
29	หมาก	49	620.1	12.7	257.9	5.3	347.9	7.1	113.6	2.3
30	หว้า	1	13.9	13.9	0.1	0.1	5.5	5.5	4.5	4.5

ตารางผนวกที่ 3-4.3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้านใสเจริญ ตำบลโพธิ์เสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	2	13.1	6.6	5.8	2.9	12.0	6.0	4.1	2.1
2	กระท้อน	2	37.7	18.9	3.0	1.5	21.0	10.5	10.0	5.0
3	เงาะ	7	93.6	13.4	15.4	2.2	50.0	7.1	32.0	4.6
4	จำปาดะ	7	166.5	23.8	19.3	2.8	61.0	8.7	35.7	5.1
5	ชมพู่	1	17.0	17.0	1.0	1.0	8.5	8.5	6.0	6.0
6	ชมพู่มะเหมี่ยว	1	17.5	17.5	1.8	1.8	4.5	4.5	3.0	3.0
7	ชะเนียง	3	43.0	14.3	11.5	3.8	23.5	7.8	12.5	4.2
8	ชะมวง	2	19.5	9.8	5.4	2.7	13.5	6.8	6.7	3.4
9	ทุเรียน	5	103.8	20.8	7.2	1.4	37.5	7.5	19.5	3.9
10	น้อยโหน่ง	1	10.9	10.9	1.0	1.0	5.0	5.0	2.0	2.0
11	เพกา	1	9.8	9.8	4.5	4.5	5.7	5.7	1.8	1.8
12	มะปริง	4	46.6	11.7	3.7	0.9	23.0	5.8	17.5	4.4
13	มะพร้าว	16	461.4	28.8	161.5	10.1	212.0	13.3	95.0	5.9
14	มะม่วง	5	96.4	19.3	15.4	3.1	47.0	9.4	25.0	5.0
15	มะหวด	1	12.4	12.4	2.5	2.5	7.0	7.0	4.5	4.5
16	มังคุด	5	91.0	18.2	11.0	2.2	35.5	7.1	24.4	4.9
17	มันปู	1	15.0	15.0	2.5	2.5	6.5	6.5	4.5	4.5
18	ยางพารา	2	58.0	29.0	4.0	2.0	16.5	8.3	10.0	5.0
19	ละมุด	55	670.2	12.2	49.0	0.9	335.8	6.1	239.7	4.4
20	ลางสาด	12	151.0	12.6	44.6	3.7	98.5	8.2	34.5	2.9
21	ส้มโอ	3	39.3	13.1	3.0	1.0	18.5	6.2	13.5	4.5
22	สะเดาช้าง	18	281.2	15.6	98.7	5.5	187.0	10.4	76.8	4.3
23	สะตอ	3	53.4	17.8	10.4	3.5	25.5	8.5	12.5	4.2
24	หมาก	47	559.0	11.9	335.7	7.1	414.5	8.8	112.8	2.4
25	หว้า	1	31.4	31.4	1.8	1.8	7.5	7.5	6.0	6.0

ตารางผนวกที่ 3-4.4 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	10	72.8	7.3	17.0	1.7	47.8	4.8	27.8	2.8
2	กระท้อน	15	198.3	13.2	30.3	2.0	90.3	6.0	58.6	3.9
3	กระท่อม	6	47.3	7.9	20.0	3.3	34.7	5.8	14.2	2.4
4	ขนุน	19	245.2	12.9	54.4	2.9	115.0	6.1	65.2	3.4
5	ขี้เหล็กบ้าน	6	124.1	20.7	17.5	2.9	63.5	10.6	34.5	5.8
6	เงาะ	7	93.6	13.4	15.4	2.2	50.0	7.1	32.0	4.6
7	จามจุรี	4	98.8	24.7	28.5	7.1	49.0	12.3	27.0	6.8
8	จำปาดะ	7	166.5	23.8	19.3	2.8	61.0	8.7	35.7	5.1
9	จำปี	1	4.5	4.5	0.5	0.5	2.2	2.2	1.5	1.5
10	ชมพู่	5	51.2	10.2	2.8	0.6	25.5	5.1	20.5	4.1
11	ชมพู่มะเหมี่ยว	1	17.5	17.5	1.8	1.8	4.5	4.5	3.0	3.0
12	ชะเนียง	3	43.0	14.3	11.5	3.8	23.5	7.8	12.5	4.2
13	ชะมวง	3	34.5	11.5	7.4	2.5	21.0	7.0	9.7	3.2
14	ทุเรียน	6	119.5	19.9	9.7	1.6	44.5	7.4	22.7	3.8
15	ทุเรียนแขก	5	37.7	7.5	4.0	0.8	21.5	4.3	12.0	2.4
16	น้อยโหน่ง	1	10.9	10.9	1.0	1.0	5.0	5.0	2.0	2.0
17	นุ่น	1	9.5	9.5	1.5	1.5	3.5	3.5	2.5	2.5
18	เพกา	1	9.8	9.8	4.5	4.5	5.7	5.7	1.8	1.8
19	มะกอกน้ำ	1	14.2	14.2	0.5	0.5	5.2	5.2	5.0	5.0
20	มะขวิด	1	5.7	5.7	0.3	0.3	4.0	4.0	1.8	1.8
21	มะขาม	8	211.2	26.4	16.2	2.0	57.5	7.2	39.5	4.9
22	มะเดื่อ	1	4.5	4.5	0.1	0.1	4.5	4.5	2.0	2.0
23	มะนาว	2	10.5	5.3	0.6	0.3	8.0	4.0	5.9	2.9
24	มะปริง	7	143.2	20.5	9.0	1.3	50.0	7.1	40.5	5.8
25	มะพร้าว	77	2204.1	28.6	658.4	8.6	884.9	11.5	444.8	5.8
26	มะพูดป่า	2	19.8	9.9	3.5	1.8	10.5	5.3	6.0	3.0
27	มะม่วง	18	323.9	18.0	39.2	2.2	120.6	6.7	70.0	3.9
28	มะม่วงหิมพานต์	3	34.4	11.5	7.5	2.5	16.0	5.3	10.5	3.5
29	มะหวด	4	49.2	12.3	11.5	2.9	26.5	6.6	18.5	4.6
30	มังคุด	9	112.5	12.5	12.0	1.3	49.7	5.5	34.4	3.8
31	มันปู	1	15.0	15.0	2.5	2.5	6.5	6.5	4.5	4.5
32	ยอบ้าน	3	29.3	9.8	6.0	2.0	16.0	5.3	12.5	4.2

ตารางผนวกที่ 3-4.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
33	ยางนา	5	70.7	14.1	18.5	3.7	40.0	8.0	22.0	4.4
34	ยางพารา	3	88.2	29.4	8.5	2.8	29.0	9.7	17.0	5.7
35	ลองกอง	5	27.0	5.4	6.0	1.2	21.0	4.2	11.4	2.3
36	ละมุด	57	683.2	12.0	49.7	0.9	345.3	6.1	244.6	4.3
37	ลางสาด	13	165.9	12.8	45.0	3.5	108.0	8.3	39.5	3.0
38	ลำไย	1	8.6	8.6	1.8	1.8	5.0	5.0	3.0	3.0
39	ส้มโอ	6	69.6	11.6	6.6	1.1	35.0	5.8	26.0	4.3
40	สะเดา	14	91.3	6.5	33.4	2.4	74.0	5.3	42.5	3.0
41	สะเดาช้าง	63	783.8	12.4	300.9	4.8	578.2	9.2	251.0	4.0
42	สะตอ	5	94.7	18.9	18.9	3.8	49.5	9.9	24.0	4.8
43	หมาก	108	1326.2	12.3	667.3	6.2	854.0	7.9	254.4	2.4
44	หลุมพอ	2	11.9	6.0	3.7	1.9	10.5	5.3	4.0	2.0
45	หว้า	2	45.3	22.7	1.9	1.0	13.0	6.5	10.5	5.3
รวม	45 ชนิด	522	8,028.60	15.38	2,163.11	4.14	4,090.60	7.84	2,029	3.89

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-5.1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของหมู่บ้าน หมู่บ้านสระแก้ว ตำบลสำนักสะท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	17	99.9	5.9	67.5	4.0	119.0	7.0	42.5	2.5
2	ขนุน	5	60.2	12.0	9.7	1.9	28.5	5.7	18.5	3.7
3	ขี้เหล็กบ้าน	3	29.9	10.0	4.0	1.3	18.0	6.0	11.0	3.7
4	แคหางค่าง	2	26.4	13.2	6.0	3.0	14.0	7.0	8.0	4.0
5	ชะมวง	4	76.7	19.2	25.5	6.4	41.5	10.4	22.5	5.6
6	ตะแบก	3	25.8	8.6	13.0	4.3	24.0	8.0	10.0	3.3
7	แต้ว	3	19.1	6.4	7.5	2.5	17.0	5.7	7.5	2.5
8	น้อยหน่า	7	33.1	4.7	6.6	0.9	28.0	4.0	20.0	2.9
9	นุ่น	1	18.8	18.8	0.8	0.8	8.0	8.0	5.0	5.0
10	เปล้าใหญ่	17	100.9	5.9	32.1	1.9	94.5	5.6	45.0	2.6
11	ฝรั่ง	4	29.0	7.2	6.3	1.6	18.5	4.6	13.0	3.3
12	พะวา	8	69.4	8.7	21.2	2.7	50.5	6.3	25.0	3.1
13	พันจำ	10	125.7	12.6	44.5	4.5	105.5	10.6	37.5	3.8
14	มะกรูด	3	30.6	10.2	1.3	0.4	15.0	5.0	10.5	3.5
15	มะกอกน้ำ	1	29.9	29.9	1.5	1.5	11.0	11.0	5.0	5.0
16	มะขาม	4	52.2	13.1	9.2	2.3	27.5	6.9	16.0	4.0
17	มะดัน	1	8.9	8.9	1.0	1.0	5.0	5.0	7.0	7.0
18	มะพร้าว	51	1457.9	28.6	465.0	9.1	664.0	13.0	348.0	6.8
19	มะม่วง	61	1086.1	17.8	91.8	1.5	450.5	7.4	336.0	5.5
20	มะยม	1	5.4	5.4	1.0	1.0	3.5	3.5	2.5	2.5
21	มะรุม	6	36.9	6.2	12.5	2.1	27.0	4.5	9.5	1.6
22	มะหวด	29	222.2	7.7	69.9	2.4	175.0	6.0	83.5	2.9
23	มะหาด	26	305.3	11.7	120.8	4.6	227.0	8.7	87.3	3.4
24	ลำดวน	4	21.6	5.4	9.5	2.4	23.0	5.8	10.0	2.5
25	ลำไย	1	5.4	5.4	1.0	1.0	4.0	4.0	3.0	3.0
26	สมอป่า	1	7.0	7.0	2.5	2.5	7.5	7.5	3.0	3.0
27	สะเดา	11	125.7	11.4	27.2	2.5	82.5	7.5	39.5	3.6
28	เสม็ดขาว	3	33.7	11.2	5.7	1.9	16.0	5.3	12.0	4.0
29	เสม็ดแดง	4	29.6	7.4	14.0	3.5	24.0	6.0	8.0	2.0
30	หมาก	1	10.8	10.8	3.0	3.0	4.5	4.5	2.5	2.5

ตารางผนวกที่ 3-5.2 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของบ้านหมู่ที่ 4 ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	5	37.2	7.4	14.7	2.9	32.0	6.4	14.0	2.8
2	กระท้อน	5	109.8	22.0	12.0	2.4	42.5	8.5	33.0	6.6
3	ขนุน	30	457.4	15.2	73.6	2.5	201.0	6.7	129.1	4.3
4	คอแลน	2	11.8	5.9	5.0	2.5	11.0	5.5	6.4	3.2
5	ชมพู่มะเหมี่ยว	1	5.4	5.4	2.0	2.0	4.5	4.5	2.4	2.4
6	น้อยหน่า	35	194.8	5.6	11.1	0.3	135.5	3.9	91.9	2.6
7	ฝรั่ง	10	57.0	5.7	5.0	0.5	44.5	4.5	35.6	3.6
8	พะวา	1	10.2	10.2	2.5	2.5	7.0	7.0	4.0	4.0
9	มะกรูด	2	24.5	12.3	2.5	1.3	11.0	5.5	7.0	3.5
10	มะกอกน้ำ	1	26.1	26.1	1.0	1.0	9.0	9.0	7.0	7.0
11	มะขาม	10	324.4	32.4	31.7	3.2	97.5	9.8	85.5	8.6
12	มะดัน	1	17.5	17.5	1.0	1.0	5.0	5.0	9.0	9.0
13	มะพร้าว	16	419.5	26.2	134.0	8.4	182.0	11.4	99.0	6.2
14	มะม่วง	30	764.6	25.5	48.1	1.6	249.5	8.3	199.5	6.7
15	มะม่วงหิมพานต์	1	28.6	28.6	0.3	0.3	10.0	10.0	11.0	11.0
16	มะยม	4	73.2	18.3	8.4	2.1	31.0	7.8	20.0	5.0
17	ยางพารา	3	28.3	9.4	10.0	3.3	21.5	7.2	10.0	3.3
18	ลั่นทม	2	34.6	17.3	4.0	2.0	13.2	6.6	10.3	5.2
19	ลำไย	2	45.5	22.8	15.5	7.8	25.1	12.5	23.2	11.6
20	สมอป่า	1	8.3	8.3	1.2	1.2	4.5	4.5	3.0	3.0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-5.3 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบทของบ้านที่หมู่ 2 ตำบลน้ำดอก อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	1	7.3	7.3	1.7	1.7	5.0	5.0	4.0	4.0
2	กระท้อน	6	154.4	25.7	16.5	2.8	57.0	9.5	38.0	6.3
3	ขนุน	33	444.8	13.5	111.5	3.4	243.0	7.4	121.2	3.7
4	คอแลน	1	7.6	7.6	2.5	2.5	8.0	8.0	3.5	3.5
5	ชมพู่มะเหมี่ยว	4	30.4	7.6	6.0	1.5	21.0	5.3	14.5	3.6
6	ชะมวง	1	3.8	3.8	2.0	2.0	5.0	5.0	2.0	2.0
7	ทุเรียน	6	70.7	11.8	31.2	5.2	49.5	8.3	17.6	2.9
8	นุ่น	1	42.0	42.0	1.0	1.0	10.0	10.0	7.0	7.0
9	มะกรูด	1	7.6	7.6	2.0	2.0	4.5	4.5	3.5	3.5
10	มะปริง	16	284.3	17.8	58.4	3.7	142.5	8.9	72.5	4.5
11	มะพร้าว	20	596.4	29.8	167.0	8.4	234.0	11.7	128.7	6.4
12	มะม่วง	12	249.9	20.8	41.0	3.4	95.2	7.9	53.2	4.4
13	มะยม	3	26.6	8.9	7.0	2.3	17.5	5.8	10.4	3.5
14	มะรุม	1	13.1	13.1	4.0	4.0	7.0	7.0	5.0	5.0
15	ยางพารา	2	30.6	15.3	6.0	3.0	15.5	7.8	12.0	6.0
16	ลำไย	1	13.4	13.4	2.5	2.5	7.0	7.0	5.5	5.5
17	สาเก	3	54.4	18.1	7.5	2.5	23.0	7.7	16.0	5.3
18	หมาก	151	1,691.3	11.2	1,351.7	9.0	1,614.4	10.7	338.1	2.2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 3-5.4 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ จำนวนต้น ความโต ความสูงทั้งหมด ความสูงถึงกิ่งสดกิ่งแรก และขนาดทรงพุ่ม ของระบบวนเกษตรแบบสวนบ้านในชนบท จังหวัดระยอง

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
1	กระถินไทย	23	144.4	6.3	83.9	3.6	156.0	6.8	60.5	2.6
2	กระท้อน	11	264.2	24.0	28.5	2.6	99.5	9.0	71.0	6.5
3	ขนุน	68	962.4	14.2	194.8	2.9	472.5	6.9	268.8	4.0
4	ขี้เหล็กบ้าน	3	29.9	10.0	4.0	1.3	18.0	6.0	11.0	3.7
5	คอแลน	3	19.4	6.5	7.5	2.5	19.0	6.3	9.9	3.3
6	แคหางค่าง	2	26.4	13.2	6.0	3.0	14.0	7.0	8.0	4.0
7	ชมพู่มะเหมี่ยว	5	35.8	7.2	8.0	1.6	25.5	5.1	16.9	3.4
8	ชะมวง	5	80.5	16.1	27.5	5.5	46.5	9.3	24.5	4.9
9	ตะแบก	3	25.8	8.6	13.0	4.3	24.0	8.0	10.0	3.3
10	แต้ว	3	19.1	6.4	7.5	2.5	17.0	5.7	7.5	2.5
11	ทุเรียน	6	70.7	11.8	31.2	5.2	49.5	8.3	17.6	2.9
12	น้อยหน่า	42	227.9	5.4	17.7	0.4	163.5	3.9	111.9	2.7
13	นุ่น	2	60.8	30.4	1.8	0.9	18.0	9.0	12.0	6.0
14	เปล้าใหญ่	17	100.9	5.9	32.1	1.9	94.5	5.6	45.0	2.6
15	ฝรั่ง	14	86.0	6.1	11.3	0.8	63.0	4.5	48.6	3.5
16	พะวา	9	79.6	8.8	23.7	2.6	57.5	6.4	29.0	3.2
17	พันจำ	10	125.7	12.6	44.5	4.5	105.5	10.6	37.5	3.8
18	มะกรูด	6	62.7	10.5	5.8	1.0	30.5	5.1	21.0	3.5
19	มะกอกน้ำ	2	56.0	28.0	2.5	1.3	20.0	10.0	12.0	6.0
20	มะขาม	14	376.6	26.9	40.9	2.9	125.0	8.9	101.5	7.3
21	มะดัน	2	26.4	13.2	2.0	1.0	10.0	5.0	16.0	8.0
22	มะปริง	16	284.3	17.8	58.4	3.7	142.5	8.9	72.5	4.5
23	มะพร้าว	87	2473.8	28.4	766.0	8.8	1080.0	12.4	575.7	6.6
24	มะม่วง	103	2100.6	20.4	139.9	1.4	680.7	6.6	588.7	5.7
25	มะม่วงหิมพานต์	1	28.6	28.6	0.3	0.3	10.0	10.0	11.0	11.0
26	มะยม	8	105.2	13.2	16.4	2.1	52.0	6.5	32.9	4.1
27	มะรุม	7	50.0	7.1	16.5	2.4	34.0	4.9	14.5	2.1
28	มะหวด	29	222.2	7.7	69.9	2.4	175.0	6.0	83.5	2.9
29	มะหาด	26	305.3	11.7	120.8	4.6	227.0	8.7	87.3	3.4
30	ยางพารา	5	58.9	11.8	16.0	3.2	37.0	7.4	22.0	4.4
31	ลั่นทม	2	34.6	17.3	4.0	2.0	13.2	6.6	10.3	5.2
32	ลำดวน	4	21.6	5.4	9.5	2.4	23.0	5.8	10.0	2.5

ตารางผนวกที่ 3-5.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวน (ต้น)	DBH (เซนติเมตร)		HB (เมตร)		H (เมตร)		Crown (เมตร)	
			รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
33	ลำไย	4	64.3	16.1	19.0	4.8	36.1	9.0	31.7	7.9
34	สมอปำ	2	15.3	7.7	3.7	1.9	12.0	6.0	3.0	3.0
35	สะเดา	11	125.7	11.4	27.2	2.5	82.5	7.5	39.5	3.6
36	สาเก	3	54.4	18.1	7.5	2.5	23.0	7.7	16.0	5.3
37	เสม็ดขาว	3	33.7	11.2	5.7	1.9	16.0	5.3	12.0	4.0
38	เสม็ดแดง	4	29.6	7.4	14.0	3.5	24.0	6.0	8.0	2.0
39	หมาก	152	1702.1	11.2	1354.7	8.9	1618.9	10.7	340.0	2.2
รวม	39 ชนิด	717	10,586.30	14.76	3,267.10	4.56	6,008.10	8.38	2,883.9	4.02

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 4.

ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน
ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในเมืองและชนบท

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก 4 - 1 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน หน้าที่และการบริการของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เพศ	ชาย	1	1
		หญิง		
	ศาสนา	พุทธ	1	1
		คริสต์	-	-
		อิสลาม	-	-
		อื่นๆ	-	-
	อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	-	-
		20 - 30 ปี	-	-
		31 - 40 ปี	-	-
		41 - 50 ปี	-	-
		51 - 60 ปี	-	-
		61 ปีขึ้นไป	1	1
	สถานภาพสมรส	โสด	-	-
		แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)	1	1
		แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่)	-	-
		อื่นๆ	-	-
	การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	-
		ป.4	-	-
		ป.6	-	-
		ม.ต้น	-	-
		ม.ปลาย	1	1
		ปวช.	-	-
		ปวส.	-	-
		ป.ตรี ขึ้นไป	-	-
	อาชีพหลัก	ทำสวนของตนเอง	1	1
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
		เอกชน	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-
		ค้าขาย	-	-
		อื่นๆ	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
1 ข้อมูลพื้นฐาน	รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	-
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-
		7,001 - 8,000.-บาท	-	-
		8,001 - 9,000.-บาท	-	-
		มากกว่า 9,000.-บาท	1	1
	อาชีพเสริม	ทำสวนของตนเอง	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
		เอกชน	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-
		ค้าขาย	1	1
		อื่นๆ	-	-
	รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	1
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	1	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-
		มากกว่า 7,000.-บาท	-	-
		ไม่มี	-	-
	ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน	เกิดที่นี่	-	-
		ย้ายมา	1	1
	ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่	น้อยกว่า 5 ปี	-	-
		5 - 10 ปี	-	-
		11 - 15 ปี	-	-
		16 - 20 ปี	-	-
		21 - 25 ปี	-	-
		มากกว่า 25 ปี	1	1

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง	-	-
		มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ	1	1
		ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-
		ย้ายตามสามีหรือภรรยา	-	-
		ย้ายตามบิดา มารดา	-	-
		อื่นๆ	-	-
	อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี่	ทำสวนของตนเอง	1	1
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
		เอกชน	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-
		ค้าขาย	-	-
		อื่นๆ	-	-
	ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น	ไม่คิดย้าย เพราะ	1	1
		- มีหลักฐานมั่นคงแล้ว	1	1
		- มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว	1	1
		- อื่นๆ	-	-
		คิดจะย้าย เพราะ	-	-
		- ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่	-	-
		- เศรษฐกิจไม่ดี	-	-
		- อื่นๆ	-	-
	ปัจจุบันท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่	ไม่มี	1	-
		มี (น้อยกว่า 50,000)	-	1
	วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน	การลงทุนในอาชีพ	1	1
		การศึกษาของบุตร ธิดา	-	-
		ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว	-	-
		ค่ารักษาพยาบาล	-	-
		ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	-	-
		อื่นๆ	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
1 ข้อมูลพื้นฐาน	แหล่งเงินกู้	ญาติ/เพื่อน	-	-
		พ่อค้า/นายทุน	-	-
		ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน	-	-
		สหกรณ์การเกษตร	-	-
		กองทุนหมู่บ้าน	-	-
		อื่นๆ (ธกส.)	-	1
	ปัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่	ไม่มี	-	-
		มี	1	1
		น้อยกว่า 5,000.-บาท	-	-
		5,000 - 10,000.-บาท	-	-
		10,001 - 20,000.-บาท	-	-
		20,001 - 40,000.-บาท	-	-
		40,001 - 60,000.-บาท	-	-
		60,001 - 80,000.-บาท	-	-
		80,001 - 100,000.-บาท	-	1
		100,001 - 200,000.-บาท	-	-
		200,001 - 300,000.-บาท	1	-
		300,001 - 400,000.-บาท	-	-
		400,001 - 500,000.-บาท	-	-
		มากกว่า 500,000.-บาท	-	-
	เก็บเงินออมโดยวิธีใด	ฝากธนาคาร	1	1
		ซื้อหุ้นสหกรณ์	-	-
		ทำประกันชีวิต	-	-
		นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน	-	-
		อื่นๆ	-	-
	วัตถุประสงค์ในการเก็บเงินออม	ใช้ในยามจำเป็น	1	1
		ใช้เมื่อปลดเกษียณ	-	-
		ใช้ในยามเจ็บไข้	-	-
		ใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-
		อื่นๆ (ลงทุนในการเกษตร)	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ขนาดของพื้นที่ของสวนบ้าน	ไร่	3	3
		งาน	-	-
		ตารางวา	21	21
	อายุของสวนบ้าน	ปี	>100	>100
	ลักษณะการถือครองที่ดิน	ที่ดินทำกินของตัวเอง	-	-
		- มีเอกสารสิทธิ์	1	1
		โฉนด	1	1
		นส.3 ก	-	-
		- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	-	-
		ที่ดินเช่า	-	-
		ใบจับจอง	-	-
		ที่สาธารณะ	-	-
		อื่นๆ	-	-
	ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน	จับจอง	-	-
		ได้รับมรดกตกทอด	-	-
		ซื้อมา	1	1
		อื่นๆ	-	-
	ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิม ก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ทุ่งนา	-	-
		พื้นที่ป่า	-	-
		ไร่ร้าง	-	-
		เป็นสวนอยู่แล้ว	1	1
		อื่นๆ	-	-
	ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อแรกดำเนินการกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-
		อื่นๆ	-	-
	ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้านกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	1
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	-
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-
		อื่นๆ	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
2 ข้อมูลเบื้องต้น	การดูแลแปลงสวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดูแลตลอดปี	1	-
		ดูแลเป็นครั้งคราว	-	-
		ปล่อยตามธรรมชาติ	-	1
	ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	บรรพบุรุษ	1	1
		เพื่อนบ้าน	-	-
		ประสบการณ์	1	1
		หน่วยงานราชการ	-	-
		อื่นๆ (ทำเอง)	-	-
	เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ปุ๋ยอินทรีย์	1	1
		ปุ๋ยอนินทรีย์	-	-
		ยาฆ่าแมลง	-	-
		เครื่องสูบน้ำ	1	-
		รถยนต์	-	-
		เรือ	-	-
		อื่นๆ	-	-
	เทคนิคการจัดแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ยกร่องสวน	1	1
		ไถพรวนก่อนปลูก	-	-
		ปลูกพืชหมุนเวียน	1	-
		ปลูกพืชคลุมดิน	1	1
		อื่นๆ (ปลูกพืชยืนต้น)	-	-
	การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่อยู่อาศัย	1	1
		พื้นที่สวนบ้าน	1	1
		พื้นที่เพาะปลูก	-	-
		พื้นที่เลี้ยงสัตว์	-	-
		พื้นที่ว่างเปล่า	-	-
		อื่นๆ	-	-
	แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน	น้ำฝน	1	1
		น้ำจากแม่น้ำ คลอง ลำราง หนอง บึง	1	1
		อื่นๆ	-	-
	เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติหรือไม่	ไม่มี	1	1
		มี	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
2 ข้อมูลเบื้องต้น	เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้านและสิ่งของ (เช่น วัสดุอุปกรณ์ กล้าไม้ พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด	- เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด	-	-
		- ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด	-	-
		- ประมงจังหวัด	-	-
		- ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด	-	-
		- อื่นๆ (จัดซื้อเอง)	1	1
	ราคาเสนอซื้อที่ดินในปีที่แล้ว	บาท/ไร่	5,000,000.-	6,000,000.-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินปัจจุบัน	บาท/ไร่	6,000,000.-	8,000,000.-
	หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินจะขายหรือไม่	ขาย	-	1
		ไม่ขาย	1	-
	ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่	เพียงพอ	1	1
		ไม่เพียงพอ	-	-
	สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่	อุดมสมบูรณ์ดี	1	1
		ไม่อุดมสมบูรณ์	-	-
	ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะ	ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี	1	-
		ผลผลิตค่อนข้างคงที่	-	-
		ผลผลิตลดต่ำลง	-	1
	สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี	1	1
		ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี	-	-
		ดินเป็นกรด	-	-
		หน้าดินตื้น	-	-
		ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-
		อื่นๆ	-	-

ตารางผนวก 4 - 1 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
			2537	2540
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้าน	-การพังทลายของดิน	-	-
		-หญ้าและวัชพืชมาก	1	-
		- ขาดแรงงาน	-	1
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้	-	1
		- น้ำท่วม	-	-
		- ฝนแล้ง	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	-
		- อื่นๆ	-	-
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ)	- การพังทลายของดิน	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	1	-
		- ขาดแรงงาน	-	1
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-
		- น้ำท่วม	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ได้	-	1
		- ฝนแล้ง	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ	-	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	-
		- อื่นๆ (ไม่ต้องการความช่วยเหลือ)	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน หน้าที่และการบริการของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในชนบท จังหวัดขอนแก่น

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เพศ	ชาย	-	1	-	1	33.3
		หญิง	1	-	1	2	66.7
	ศาสนา	พุทธ	1	1	1	3	100
		คริสต์	-	-	-	-	-
		อิสลาม	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	-	-
		20 - 30 ปี	-	-	-	-	-
		31 - 40 ปี	1	1	-	2	66.7
		41 - 50 ปี	-	-	-	-	-
		51 - 60 ปี	-	-	1	1	33.3
		61 ปีขึ้นไป	-	-	-	-	-
	สถานภาพสมรส	โสด	-	-	1	1	33.3
		แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)	1	1	-	2	66.7
		แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่)	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	-	-	-	-
		ป.4	-	-	-	-	-
		ป.6	-	-	-	-	-
		ม.ต้น	-	-	-	-	-
		ม.ปลาย	-	1	1	2	66.7
		ปวช.	-	-	-	-	-
		ปวส.	1	-	-	1	33.3
		ป.ตรี ขึ้นไป	-	-	-	-	-
	อาชีพหลัก	ทำสวนของตนเอง	1	1	1	3	100
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	-	-	-	-
		1,000 - 2,000.-บาท	-	1	1	2	66.7
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	1	-	-	1	33.3
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		7,001 - 8,000.-บาท	-	-	-	-	-
		8,001 - 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
	อาชีพเสริม	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	1	-	1	33.3
		ค้าขาย	-	-	1	1	33.3
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	-	-	-	-
		1,000 - 2,000.-บาท	-	1	1	2	66.7
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		ไม่มี	1	-	-	-	33.3
	ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน	เกิดที่นี่	1	1	1	3	100
		ย้ายมา	-	-	-	-	-
	ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่	น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-
		5 - 10 ปี	-	-	-	-	-
		11 - 15 ปี	-	-	-	-	-
		16 - 20 ปี	-	-	-	-	-
		21 - 25 ปี	-	-	-	-	-
		มากกว่า 25 ปี	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง	-	-	-	-	-
		มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
		ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		ย้ายตามสามีหรือภรรยา	-	-	-	-	-
		ย้ายตามบิดา มารดา	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี่	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น	ไม่คิดย้าย เพราะ	1	1	1	3	-
		- มีหลักฐานมั่นคงแล้ว	1	1	1	3	-
		- มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว	1	1	1	3	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
		คิดจะย้าย เพราะ	-	-	-	-	-
		- ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่	-	-	-	-	-
		- เศรษฐกิจไม่ดี	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่	ไม่มี	1	-	1	2	66.7
		มี (น้อยกว่า 50,000)	1	1	-	1	33.3
	วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	- การลงทุนในอาชีพ	-	1	-	1	-
		- การศึกษาของบุตร ธิดา	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว	-	-	-	-	-
		- ค่ารักษาพยาบาล	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	แหล่งเงินกู้	- ญาติ/เพื่อน	-	-	-	-	-
		- พ่อค้า/นายทุน	-	-	-	-	-
		- ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน	-	-	-	-	-
		- สหกรณ์การเกษตร	-	1	-	1	-
		- กองทุนหมู่บ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่	ไม่มี	-	1	-	1	33.3
		มี	1	-	1	2	66.7
		น้อยกว่า 5,000.-บาท	-	-	1	1	-
		5,000 - 10,000.-บาท	-	-	-	-	-
		10,001 - 20,000.-บาท	-	-	-	-	-
		20,001 - 40,000.-บาท	-	-	-	-	-
		40,001 - 60,000.-บาท	-	-	-	-	-
		60,001 - 80,000.-บาท	-	-	-	-	-
		80,001 - 100,000.-บาท	-	-	-	-	-
		100,001 - 200,000.-บาท	1	-	-	1	-
		200,001 - 300,000.-บาท	-	-	-	-	-
		300,001 - 400,000.-บาท	-	-	-	-	-
		400,001 - 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
	เก็บเงินออมโดยวิธีใด	- ฝากธนาคาร	1	-	1	2	-
		- ซื้อหุ้นสหกรณ์	-	-	-	-	-
		- ทำประกันชีวิต	1	1	-	2	-
		- นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	วัตถุประสงค์ในการเก็บเงินออม	ใช้ในยามจำเป็น	-	-	1	1	-
		ใช้เมื่อปลดเกษียณ	-	-	-	-	-
		ใช้ในยามเจ็บไข้	-	-	-	-	-
		ใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ (ลงทุนในการเกษตร)	-	1	-	1	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ขนาดของพื้นที่ของสวนบ้าน	ไร่	-	-	1	-	-
		งาน	-	-	2	-	-
		ตารางวา	-	-	-	-	-
	อายุของสวนบ้าน	ปี	30	40	50	-	-
	ลักษณะการถือครองที่ดิน	ที่ดินทำกินของตัวเอง	1	1	1	3	-
		- มีเอกสารสิทธิ์	1	1	1	3	-
		โฉนด	-	-	1	1	-
		นส.3 ก	-	-	-	-	-
		- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	-	-	-	-	-
		ที่ดินเช่า	-	-	-	-	-
		ใบจับจอง	-	-	-	-	-
		ที่สาธารณะ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน	จับจอง	-	-	-	-	-
		ได้รับมรดกตกทอด	1	1	1	3	-
		ซื้อมา	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิม ก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ทุ่งนา	-	-	-	-	-
		พื้นที่ป่า	-	-	-	-	-
		ไร่ร้าง	-	1	-	1	-
		เป็นสวนอยู่แล้ว	1	-	1	2	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อแรกดำเนินการกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	1	1	33.3
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	-	2	66.7
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้านกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	-	-	-
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	1	3	100
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	การดูแลแปลงสวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดูแลตลอดปี	1	1	1	3	100
		ดูแลเป็นครั้งคราว	-	-	-	-	-
		ปล่อยตามธรรมชาติ	-	-	-	-	-
	ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงเวนเกษตรแบบสวนบ้าน	บรรพบุรุษ	-	1	-	1	-
		เพื่อนบ้าน	-	-	1	1	-
		ประสบการณ์	1	-	1	2	-
		หน่วยงานราชการ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ (ทำเอง)	1	-	-	1	-
	เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ปุ๋ยอินทรีย์	-	1	-	1	-
		ปุ๋ยอนินทรีย์	-	-	1	1	-
		ยาฆ่าแมลง	-	-	-	-	-
		เครื่องสูบน้ำ	-	-	-	-	-
		รถยนต์	-	-	-	-	-
		เรือ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคนิคการจัดแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ยกร่องสวน	1	-	-	1	-
		ไถพรวนก่อนปลูก	-	-	-	-	-
		ปลูกพืชหมุนเวียน	-	1	-	1	-
		ปลูกพืชคลุมดิน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ (ปลูกพืชยืนต้น)	1	-	1	2	-
	การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่อยู่อาศัย	1	-	1	2	-
		พื้นที่สวนบ้าน	1	1	1	3	-
		พื้นที่เพาะปลูก	-	-	-	-	-
		พื้นที่เลี้ยงสัตว์รวม	-	-	1	1	-
		พื้นที่ว่างเปล่า	1	-	-	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- น้ำฝน	1	1	1	3	-
		- น้ำจากแม่น้ำ คลอง ลำราง หนอง บึง	1	-	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติหรือไม่	ไม่มี	1	1	1	3	100
		มี	-	-	-	-	-
	เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้านและสิ่งของ (เช่น วัสดุอุปกรณ์ กล้าไม้ พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด	- เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด	1	-	1	2	66.7
		- ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด	-	-	-	-	-
		- ประมงจังหวัด	-	-	-	-	-
		- ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (จัดซื้อเอา)	-	1	-	1	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินในปีที่แล้ว	บาท/ไร่	-	30,000	10,000	-	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินปัจจุบัน	บาท/ไร่	40,000	50,000	20,000	-	-
	หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินจะขายหรือไม่	ขาย	-	-	-	-	-
		ไม่ขาย	1	1	1	3	100
	ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่	เพียงพอ	1	-	1	2	66.7
		ไม่เพียงพอ	-	1	-	1	33.3
	สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่	อุดมสมบูรณ์ดี	1	1	1	3	100
		ไม่อุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
	ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะ	ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี	-	1	-	1	33.3
		ผลผลิตค่อนข้างคงที่	1	-	1	2	66.7
		ผลผลิตลดต่ำลง	-	-	-	-	-
	สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี	1	1	1	3	-
		- ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี	-	-	-	-	-
		- ดินเป็นกรด	-	-	-	-	-
		- หน้าดินตื้น	-	-	-	-	-
		- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้าน	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	-	-	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	1	1	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	-	-	-	-
		- ฝนแล้ง	-	-	-	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	1	-	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	1	1	2	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	-	-	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	-	-	-	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-	-	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ)	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	-	-	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- ฝนแล้ง	-	-	-	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	1 (2)	-	-	1	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	1 (1)	-	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	1 (1)	-	1	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 2 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	น้ำพอง	ภูเวียง		
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ) (ต่อ)	- ขาดเครื่องมือ	-	1 (2)	-	1	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-	-	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	1 (3)	-	1	-
		- อื่นๆ (ไม่ต้องการความช่วยเหลือ)	-	-	1	1	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก 4 - 3 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน หน้าที่และการบริการของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในชนบท จังหวัดเชียงราย

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เพศ	ชาย	-	1	1	2	66.7
		หญิง	1	-	-	1	33.3
	ศาสนา	พุทธ	1	1	1	3	100
		คริสต์	-	-	-	-	-
		อิสลาม	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	-	-
		20 - 30 ปี	-	-	-	-	-
		31 - 40 ปี	-	-	-	-	-
		41 - 50 ปี	-	-	-	-	-
		51 - 60 ปี	1	-	1	2	66.7
		61 ปีขึ้นไป	-	1	-	1	33.3
	สถานภาพสมรส	โสด	-	-	-	-	-
		แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)	1	1	1	3	100
		แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่)	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	-	1	1	33.3
		ป.4	-	1	-	1	33.3
		ป.6	-	-	-	-	-
		ม.ต้น	-	-	-	-	-
		ม.ปลาย	-	-	-	-	-
		ปวช.	1	-	-	1	33.3
		ปวส.	-	-	-	-	-
		ป.ตรี ขึ้นไป	-	-	-	-	-
	อาชีพหลัก	ทำสวนของตนเอง	-	1	-	1	33.3
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1	-	-	1	33.3
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	1	1	33.3
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	-	-	-	-
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-	1	1	33.3
		2,001 - 3,000.-บาท	-	1	-	1	33.3
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		7,001 - 8,000.-บาท	-	-	-	-	-
		8,001 - 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 9,000.-บาท	1	-	-	1	33.3
	อาชีพเสริม	ทำสวนของตนเอง	1	-	-	1	33.3
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	1	-	1	33.3
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	1	1	33.3
	รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	1	1	1	3	100
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-	-	-	-
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
	ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน	เกิดที่นี่	1	-	-	1	33.3
		ย้ายมา	-	1	1	2	66.7
	ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่	น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-
		5 - 10 ปี	-	-	-	-	-
		11 - 15 ปี	-	-	-	-	-
		16 - 20 ปี	-	-	-	-	-
		21 - 25 ปี	-	-	-	-	-
		มากกว่า 25 ปี	-	1	1	2	100

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง	-	1	-	1	-
		มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
		ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์	-	1	-	1	-
		ย้ายตามสามีหรือภรรยา	-	-	-	-	-
		ย้ายตามบิดา มารดา	-	-	1	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี่	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	1	1	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	1	1	2	-
	ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น	ไม่คิดจะย้าย เพราะ	1	1	1	3	-
		- มีหลักฐานมั่งคงแล้ว	1	1	1	3	-
		- มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว	1	1	1	3	-
		- อื่นๆ (อายุมากแล้ว)	1	1	1	3	-
		คิดจะย้ายเพราะ					
		- ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่	-	-	-	-	-
		- เศรษฐกิจไม่ดี	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบัน ท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่	ไม่มี	1	1	1	3	100
		มี	-	-	-	-	-
	วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	- การลงทุนในอาชีพ	-	-	-	-	-
		- การศึกษาของบุตร ธิดา	1	-	-	1	-
		- ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว	-	-	-	-	-
		- ค่ารักษาพยาบาล	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	แหล่งเงินกู้	- ญาติ/เพื่อน	-	-	-	-	-
		- พ่อค้า/นายทุน	-	-	-	-	-
		- ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน	-	-	-	-	-
		- สหกรณ์การเกษตร	-	1	-	1	-
		- กองทุนหมู่บ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (สหกรณ์ยาสูบ)	1	-	-	1	-
	ปัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่	ไม่มี	-	-	-	-	-
		มี	1	1	1	3	100
		น้อยกว่า 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,000 - 10,000.-บาท	-	1	-	1	-
		10,001 - 20,000.-บาท	-	-	1	1	-
		20,001 - 40,000.-บาท	-	-	-	-	-
		40,001 - 60,000.-บาท	-	-	-	-	-
		60,001 - 80,000.-บาท	-	-	-	-	-
		80,001 - 100,000.-บาท	1	-	-	1	-
		100,001 - 200,000.-บาท	-	-	-	-	-
		200,001 - 300,000.-บาท	-	-	-	-	-
		300,001 - 400,000.-บาท	-	-	-	-	-
		400,001 - 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
	เก็บเงินออมโดยวิธีใด	- ฝากธนาคาร	1	1	1	3	-
		- ซื้อหุ้นสหกรณ์	-	-	-	-	-
		- ทำประกันชีวิต	-	-	-	-	-
		- นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (ซื้อวัว ควาย พอราคาดีก็ขาย)	-	-	1	1	-
	วัตถุประสงค์ในการเก็บเงินออม	ใช้ในยามจำเป็น	1	1	1	3	-
		ใช้เมื่อปลดเกษียณ	1	-	-	1	-
		ใช้ในยามเจ็บไข้	-	-	1	1	-
		เบิกใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-	1	1	-
		ใช้จ่ายสำหรับหลานเพื่อการศึกษา	-	-	1	1	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ขนาดของพื้นที่ของสวนบ้าน	ไร่	2	1	1	-	-
		งาน	-	-	0	-	-
		ตารางวา	1	-	76	-	-
	อายุของสวนบ้าน	ปี	>100	80	35	-	-
	ลักษณะการถือครองที่ดิน	ที่ดินทำกินของตัวเอง	1	1	1	3	-
		- มีเอกสารสิทธิ์	1	1	1	3	-
		โฉนด	-	-	1	1	-
		นส.3 ก	1	-	-	1	-
		- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	1	1	-	2	-
		ที่ดินเช่า	-	-	-	-	-
		ใบจอง	-	-	-	-	-
		ที่สาธารณะ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน	จับจอง	-	-	-	-	-
		ได้รับมรดกตกทอด	1	-	-	1	-
		ซื้อมา	-	1	1	2	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิม ก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ทุ่งนา	-	-	-	-	-
		พื้นที่ป่า	1	-	-	1	-
		ไร่ร้าง	-	-	-	-	-
		เป็นสวนอยู่แล้ว	-	1	-	1	-
		อื่นๆ (เป็นบ้านเดิมอยู่ก่อนแล้ว)	-	-	1	1	-
	ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อแรกดำเนินการกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	1	-	-	1	33.3
		ช่วยกันภายในครอบครัว	-	1	1	2	66.7
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้านกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	1	-	1	33.3
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	-	1	2	66.7
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	การดูแลแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดูแลตลอดปี	-	1	-	1	33.3
		ดูแลเป็นครั้งคราว	1	-	1	2	66.7
		ปล่อยตามธรรมชาติ	-	-	-	-	-
	ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	บรรพบุรุษ	1	-	-	1	-
		เพื่อนบ้าน	-	-	-	-	-
		ประสบการณ์	1	1	1	3	-
		หน่วยงานราชการ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ปุ๋ยอินทรีย์	1	1	1	3	-
		ปุ๋ยอนินทรีย์	-	1	-	1	-
		ยาฆ่าแมลง	-	-	-	-	-
		เครื่องสูบน้ำ	-	-	-	-	-
		รถยนต์	-	-	-	-	-
		เรือ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคนิคการจัดแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ยกร่องสวน	-	-	-	-	-
		ไถพรวนก่อนปลูก	-	-	-	-	-
		ปลูกพืชหมุนเวียน	-	-	-	-	-
		ปลูกพืชคลุมดิน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ (กำจัดวัชพืช)	-	-	1	1	-
	การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่อยู่อาศัย	1	1	1	3	-
		พื้นที่สวนบ้าน	1	1	1	3	-
		พื้นที่เพาะปลูก	-	1	-	1	-
		พื้นทีเลี้ยงสัตว์รวม	-	-	-	-	-
		พื้นที่ว่างเปล่า	1	1	-	2	-
		อื่นๆ (สวนเกษตรผสมผสาน)	-	1	-	1	-
	แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- น้ำฝน	1	1	1	3	-
		- น้ำจากแม่น้ำ คลอง ลำราง หนอง บึง	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	1	1	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติหรือไม่	ไม่มี	1	1	1	3	100
		มี	-	-	-	-	-
	เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้านและสิ่งของ (เช่น วัสดุอุปกรณ์ กล้าไม้ พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด	- เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด	-	1	-	1	-
		- ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด	1 กล้าไม้	-	-	1	-
		- ประมงจังหวัด	-	-	-	-	-
		- ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (ไม่เคย)	-	-	1	1	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินในปีที่แล้ว	บาท/ไร่	500,000	-	-	-	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินปัจจุบัน	บาท/ไร่	-	-	-	-	-
	หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินจะขายหรือไม่	ขาย	-	-	-	-	-
		ไม่ขาย	1	1	1	3	100
	ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่	เพียงพอ	1	1	1	3	100
		ไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
	สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่	อุดมสมบูรณ์ดี	-	-	-	-	-
		ไม่อุดมสมบูรณ์	1	1	1	3	100
	ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะ	ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี	-	-	-	-	-
		ผลผลิตค่อนข้างคงที่	-	1	1	2	66.7
		ผลผลิตลดต่ำลง	1	-	-	1	33.3
	สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี	-	-	-	-	-
		- ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี	1	1	1	3	-
		- ดินเป็นกรด	-	-	-	-	-
		- หน้าดินตื้น	-	-	-	-	-
		- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	เมจัน		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้าน	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	1	1	-
		- ขาดแรงงาน	1	-	1	2	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ไม่ได้	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	1	-	1	-
		- ฝนแล้ง	-	1	-	1	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	1	-	1	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	-	-	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	1	-	1	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	1	1	-	2	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	1	1	1	3	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ)	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	-	-	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- ฝนแล้ง	-	-	-	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1 (2)	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	1 (3)	-	1	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 3 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	พญาเม็งราย	แม่จัน		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ) (ต่อ)	- ขาดเครื่องมือ	-	1 (4)	-	1	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-	-	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	1	1 (1)	1	3	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวก 4 - 4 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน หน้าที่และการบริการของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในชนบท จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เพศ	ชาย	1	1	1	3	100
		หญิง	-	-	-	-	-
	ศาสนา	พุทธ	-	1	1	2	66.7
		คริสต์	-	-	-	-	-
		อิสลาม	1	-	-	1	33.3
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	-	-
		20 - 30 ปี	-	-	-	-	-
		31 - 40 ปี	-	1	-	1	33.3
		41 - 50 ปี	-	-	-	-	-
		51 - 60 ปี	-	-	-	-	-
		61 ปีขึ้นไป	1	-	1	2	66.7
	สถานภาพสมรส	โสด	-	-	-	-	-
		แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)	1	1	1	3	100
		แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่)	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	-	-	1	33.3
		ป.4	-	-	1	1	33.3
		ป.6	-	-	-	-	-
		ม.ต้น	-	-	-	-	-
		ม.ปลาย	-	-	-	-	-
		ปวช.	-	-	-	-	-
		ปวส.	-	-	-	-	-
		ป.ตรี ขึ้นไป	-	1	-	1	33.3
	อาชีพหลัก	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	1	-	1	33.3
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	1	-	-	1	33.3
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	1	1	33.3

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	-	-	-	-
		1,000 - 2,000.-บาท	1	-	1	2	66.7
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		7,001 - 8,000.-บาท	-	-	-	-	-
		8,001 - 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 9,000.-บาท	-	1	-	1	33.3
	อาชีพเสริม	ทำสวนของตนเอง	1	1	1	3	100
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	1	-	1	2	66.7
		1,000 - 2,000.-บาท	-	1	-	1	33.3
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
	ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน	เกิดที่นี่	1	-	1	2	66.7
		ย้ายมา	-	1	-	1	33.3
	ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่	น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-
		5 - 10 ปี	-	1	-	1	100
		11 - 15 ปี	-	-	-	-	-
		16 - 20 ปี	-	-	-	-	-
		21 - 25 ปี	-	-	-	-	-
		มากกว่า 25 ปี	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	รอนพิบูลย์	ปากพนัง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง	-	1	-	1	-
		มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
		ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		ย้ายตามสามีหรือภรรยา	-	-	-	-	-
		ย้ายตามบิดา มารดา	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี่	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	1	-	1	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น	ไม่คิดย้าย	1	1	1	3	-
		- มีหลักฐานมั่นคง	-	1	1	2	-
		- มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว	-	-	1	1	-
		- อื่น (เป็นถิ่นกำเนิด)	1	-	-	1	-
		คิดจะย้าย	-	-	-	-	-
		- ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่	-	-	-	-	-
		- เศรษฐกิจไม่ดี	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่	ไม่มี	1	-	1	2	66.7
		มี (น้อยกว่า 50,000)	-	1	-	1	33.3
	วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	- การลงทุนในอาชีพ	-	-	-	-	-
		- การศึกษาของบุตร ธิดา	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว	-	1	-	1	-
		- ค่ารักษาพยาบาล	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	แหล่งเงินกู้	- ญาติ/เพื่อน	-	-	-	-	-
		- พ่อค้า/นายทุน	-	-	-	-	-
		- ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน	-	1	-	1	-
		- สหกรณ์การเกษตร	-	-	-	-	-
		- กองทุนหมู่บ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	1	-	1	-
	บัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่	ไม่มี	-	-	-	-	-
		มี	1	1	1	3	100
		น้อยกว่า 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,000 - 10,000.-บาท	-	-	-	-	-
		10,001 - 20,000.-บาท	1	-	1	2	-
		20,001 - 40,000.-บาท	-	-	-	-	-
		40,001 - 60,000.-บาท	-	-	-	-	-
		60,001 - 80,000.-บาท	-	-	-	-	-
		80,001 - 100,000.-บาท	-	-	-	-	-
		100,001 - 200,000.-บาท	-	-	-	-	-
		200,001 - 300,000.-บาท	-	-	-	-	-
		300,001 - 400,000.-บาท	-	-	-	-	-
		400,001 - 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 500,000.-บาท	-	1	-	1	-
	เก็บเงินออมโดยวิธีใด	- ฝากธนาคาร	1	1	1	3	-
		- ซื้อหุ้นสหกรณ์	-	1	-	1	-
		- ทำประกันชีวิต	-	1	-	1	-
		- นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน	-	1	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	วัตถุประสงค์ในการเก็บเงินออม	ใช้ในยามจำเป็น	1	1	1	3	-
		ใช้เมื่อปลดเกษียณ	-	-	-	-	-
		ใช้ในยามเจ็บไข้	-	-	-	-	-
		ใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	1	-	1	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ขนาดของพื้นที่ของสวนบ้าน	ไร่	2	3	3	-	-
		งาน	2	-	-	-	-
		ตารางวา	-	-	-	-	-
	อายุของสวนบ้าน	ปี	60	20	100	-	-
	ลักษณะการถือครองที่ดิน	ที่ดินทำกินของตัวเอง	1	1	1	3	-
		- มีเอกสารสิทธิ์	1	1	1	3	-
		โฉนด	-	-	-	-	-
		นส.3 ก	-	-	-	-	-
		- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	-	1	-	1	-
		ที่ดินเช่า	-	-	-	-	-
		ใบจับจอง	-	-	-	-	-
		ที่สาธารณะ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน	จับจอง	-	-	-	-	-
		ได้รับมรดกตกทอด	1	-	1	2	-
		ซื้อมา	-	1	-	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิม ก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ทุ่งนา	-	-	1	1	-
		พื้นที่ป่า	1	-	-	1	-
		ไร่ร้าง	-	-	-	-	-
		เป็นสวนอยู่แล้ว	-	1	-	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อแรกดำเนินการกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	-	-	-
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	-	2	66.7
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	1	1	33.3
	ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้านกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	-	-	-
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	1	3	100
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	การดูแลแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดูแลตลอดปี	-	1	1	2	66.7
		ดูแลเป็นครั้งคราว	1	-	-	1	33.3
		ปล่อยตามธรรมชาติ	-	-	-	-	-
	ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	บรรพบุรุษ	-	1	-	1	-
		เพื่อนบ้าน	-	1	-	1	-
		ประสบการณ์	1	1	1	3	-
		หน่วยงานราชการ	-	1	-	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ปุ๋ยอินทรีย์	-	1	-	1	-
		ปุ๋ยอนินทรีย์	1	1	-	2	-
		ยาฆ่าแมลง	-	1	-	1	-
		เครื่องสูบน้ำ	-	1	-	1	-
		รถยนต์	-	1	-	1	-
		เรือ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	1	1	-
	เทคนิคการจัดแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ยกร่องสวน	-	-	-	-	-
		ไถพรวนก่อนปลูก	-	-	-	-	-
		ปลูกพืชหมุนเวียน	-	1	-	1	-
		ปลูกพืชคลุมดิน	-	1	-	1	-
		อื่นๆ (ปลูกพืชยืนต้น)	-	-	1	1	-
	การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่อยู่อาศัย	1	1	-	2	-
		พื้นที่สวนบ้าน	1	1	-	2	-
		พื้นที่เพาะปลูก	-	1	-	1	-
		พื้นทีเลี้ยงสัตว์รวม	-	-	-	-	-
		พื้นที่ว่างเปล่า	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- น้ำฝน	1	-	1	2	-
		- น้ำจากแม่น้ำ คลอง ลำราง หนอง บึง	-	1	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร่อนพิบูลย์	ปากพนัง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติ	ไม่มี	1	-	1	2	-
		มี	-	1	-	1	-
	เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้านและสิ่งของ (เช่น วัสดุอุปกรณ์ กล้าไม้ พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด	- เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด	-	-	-	-	-
		- ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด	-	1	-	1	-
		- ประมงจังหวัด	-	-	-	-	-
		- ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (ไม่เคย)	1	-	1	2	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินในปีที่แล้ว	บาท/ไร่	200,000	1,000,000	350,000	-	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินปัจจุบัน	บาท/ไร่	200,000	1,500,000	350,000	-	-
	หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินจะขายหรือไม่	ขาย	-	-	-	-	-
		ไม่ขาย	1	1	1	3	100
	ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่	เพียงพอ	1	1	1	3	100
		ไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
	สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่	อุดมสมบูรณ์ดี	1	1	-	2	66.7
		ไม่อุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
	ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะ	ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี	-	1	-	1	33.3
		ผลผลิตค่อนข้างคงที่	1	-	1	2	66.7
		ผลผลิตลดต่ำลง	-	-	-	-	-
	สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี	1	1	-	2	-
		- ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี	-	-	1	1	-
		- ดินเป็นกรด	-	-	-	-	-
		- หน้าดินตื้น	-	-	-	-	-
		- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 4 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			เมือง	ร้อนพิบูลย์	ปากพนัง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้าน	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	-	-	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	-	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	1	1	2	-
		- ฝนแล้ง	-	1	-	1	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	-	-	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	1	-	1	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-	-	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	1	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ตามลำดับความสำคัญ)	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	1 (3)	-	1	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	1 (1)	-	1	-
		- น้ำท่วม	-	-	-	1	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- ฝนแล้ง	-	1 (2)	-	1	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	1 (4)	-	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-	-	-	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 5 ข้อมูลพื้นฐานเจ้าของสวนบ้าน ข้อมูลเบื้องต้นแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน หน้าที่และการบริการของสวนบ้าน ตลอดจนทัศนคติของเจ้าของสวนบ้านที่มีต่อแปลงสวนบ้านในชนบท จังหวัดระยอง

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เพศ	ชาย	1	1	-	2	66.7
		หญิง	-	-	1	1	33.3
	ศาสนา	พุทธ	1	1	1	3	100
		คริสต์	-	-	-	-	-
		อิสลาม	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	-	-
		20 - 30 ปี	-	-	-	-	-
		31 - 40 ปี	-	-	-	-	-
		41 - 50 ปี	-	-	-	-	-
		51 - 60 ปี	-	-	-	-	-
		61 ปีขึ้นไป	1	1	1	3	100
	สถานภาพสมรส	โสด	-	-	-	-	-
		แต่งงานแล้ว (อยู่ด้วยกัน)	1	1	-	2	66.7
		แต่งงานแล้ว (แยกกันอยู่)	-	-	1	1	33.3
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	1	-	1	33.3
		ป.4	1	-	1	2	66.7
		ป.6	-	-	-	-	-
		ม.ต้น	-	-	-	-	-
		ม.ปลาย	-	-	-	-	-
		ปวช.	-	-	-	-	-
		ปวส.	-	-	-	-	-
		ป.ตรี ขึ้นไป	-	-	-	-	-
	อาชีพหลัก	ทำสวนของตนเอง	1	1	1	3	100
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	รายได้จากอาชีพหลัก (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	-	1	-	1	33.3
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-	1	1	33.3
		2,001 - 3,000.-บาท	1	-	-	1	33.3
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		7,001 - 8,000.-บาท	-	-	-	-	-
		8,001 - 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 9,000.-บาท	-	-	-	-	-
	อาชีพเสริม	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	1	-	-	1	33.3
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	รายได้จากอาชีพเสริม (ต่อเดือน)	ไม่เกิน 1,000.-บาท	1	-	-	1	33.3
		1,000 - 2,000.-บาท	-	-	-	-	-
		2,001 - 3,000.-บาท	-	-	-	-	-
		3,001 - 4,000.-บาท	-	-	-	-	-
		4,001 - 5,000.-บาท	-	-	-	-	-
		5,001 - 6,000.-บาท	-	-	-	-	-
		6,001 - 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 7,000.-บาท	-	-	-	-	-
	ภูมิลำเนาเดิมของเจ้าของสวนบ้าน	เกิดที่นี่	-	-	1	1	33.3
		ย้ายมา	1	1	-	2	66.7
	ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่	น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-
		5 - 10 ปี	-	-	-	-	-
		11 - 15 ปี	-	-	-	-	-
		16 - 20 ปี	-	-	-	-	-
		21 - 25 ปี	-	-	-	-	-
		มากกว่า 25 ปี	-	1	1	2	100

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	เหตุผลที่ย้ายเข้ามา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง	1	-	-	1	-
		มีที่ดินทำกินไม่เพียงพอ	1	-	-	1	-
		ที่ดินเดิมขาดความอุดมสมบูรณ์	-	-	-	-	-
		ย้ายตามสามีหรือภรรยา	-	-	-	-	-
		ย้ายตามบิดา มารดา	-	-	-	-	-
		อื่นๆ (ไม่มีที่อยู่)	-	1	-	1	-
	อาชีพเดิมก่อนย้ายมาอยู่ที่นี่	ทำสวนของตนเอง	-	-	-	-	-
		รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-	-	-	-
		เอกชน	-	-	-	-	-
		รับจ้างทั่วไป	-	-	-	-	-
		ค้าขาย	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	ทำนา	ทำไร่มัน	-	2	-
	ความคิดเห็นในการย้ายไปอยู่ที่อื่น	ไม่คิดย้าย เพราะ	1	1	-	2	-
		- มีหลักฐานมั่นคงแล้ว	1	-	-	1	-
		- มีอาชีพและรายได้ที่ดีอยู่แล้ว	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (อายุมากแล้ว)	1	1	-	2	-
		คิดจะย้าย เพราะ	-	-	-	-	-
		- ต้องการเปลี่ยนอาชีพใหม่	-	-	-	-	-
		- เศรษฐกิจไม่ดี	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (ระบุ)	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันท่านมีหนี้สินค้างชำระหรือไม่	ไม่มี	-	1	1	2	66.7
		มี (60,001 - 80,000)	1	-	-	1	33.3
	วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	- การลงทุนในอาชีพ	1	-	-	1	-
		- การศึกษาของบุตร ธิดา	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว	-	-	-	-	-
		- ค่ารักษาพยาบาล	-	-	-	-	-
		- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
1 ข้อมูลพื้นฐาน	แหล่งเงินกู้	- ญาติ/เพื่อน	-	-	-	-	-
		- พ่อค้า/นายทุน	-	-	-	-	-
		- ธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุน	-	-	-	-	-
		- สหกรณ์การเกษตร	1	-	-	1	-
		- กองทุนหมู่บ้าน	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันท่านมีเงินออมหรือไม่	ไม่มี	-	-	-	-	-
		มี	1	1	1	3	100
		น้อยกว่า 5,000.-บาท	1	-	1	2	66.7
		5,000 - 10,000.-บาท	-	-	-	-	-
		10,001 - 20,000.-บาท	-	1	-	1	33.3
		20,001 - 40,000.-บาท	-	-	-	-	-
		40,001 - 60,000.-บาท	-	-	-	-	-
		60,001 - 80,000.-บาท	-	-	-	-	-
		80,001 - 100,000.-บาท	-	-	-	-	-
		100,001 - 200,000.-บาท	-	-	-	-	-
		200,001 - 300,000.-บาท	-	-	-	-	-
		300,001 - 400,000.-บาท	-	-	-	-	-
		400,001 - 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
		มากกว่า 500,000.-บาท	-	-	-	-	-
	เก็บเงินออมโดยวิธีใด	- ฝากธนาคาร	-	1	-	1	-
		- ซื้อหุ้นสหกรณ์	-	-	-	-	-
		- ทำประกันชีวิต	-	-	-	-	-
		- นำเงินที่ได้มาลงทุนขยายพื้นที่สวนบ้าน	1	-	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	วัตถุประสงค์ในการเก็บเงินออม	ใช้ในยามจำเป็น ขัดสน	-	1	-	1	33.3
		ใช้เมื่อปลดเกษียณ ชรา	-	1	-	1	33.3
		ใช้ในยามเจ็บไข้	-	-	-	-	-
		ใช้ในชีวิตประจำวัน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ขนาดของพื้นที่ของสวนบ้าน	ไร่	3	4	4	-	-
		งาน	-	-	-	-	-
		ตารางวา	-	-	-	-	-
	อายุของสวนบ้าน	ปี	30	30	>100	-	-
	ลักษณะการถือครองที่ดิน	ที่ดินทำกินของตัวเอง	1	1	1	3	-
		- มีเอกสารสิทธิ์	1	1	1	3	-
		โฉนด	-	1	-	1	-
		นส.3 ก	1	-	-	1	-
		- ไม่มีเอกสารสิทธิ์	1	-	-	1	-
		ที่ดินเช่า	-	-	-	-	-
		ใบจับจอง	-	-	-	-	-
		ที่สาธารณะ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน	จับจอง	-	-	-	-	-
		ได้รับมรดกตกทอด	-	-	1	1	-
		ซื้อมา	-	1	-	1	-
		อื่นๆ (ทางราชการจัดสรรให้)	1	-	-	1	-
	ลักษณะของพื้นที่ดั้งเดิม ก่อนมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ทุ่งนา	-	-	-	-	-
		พื้นที่ป่า	-	-	1	1	-
		ไร่ร้าง	1	-	-	1	-
		เป็นสวนอยู่แล้ว	-	1	-	1	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ลักษณะของการปลูกสร้างสวนบ้านเมื่อแรกดำเนินการกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	-	1	33.3
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	-	2	66.7
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัจจุบันการดูแลเอาใจใส่สวนบ้านกระทำโดย	หัวหน้าครอบครัวผู้ดำเนินการ	-	-	-	-	-
		ช่วยกันภายในครอบครัว	1	1	1	3	100
		จ้างแรงงานภายนอกครอบครัว	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	การดูแลแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ดูแลตลอดปี	-	1	1	2	66.7
		ดูแลเป็นครั้งคราว	1	-	-	1	33.3
		ปล่อยตามธรรมชาติ	-	-	-	-	-
	ความรู้ที่ใช้ในการจัดการแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	บรรพบุรุษ	-	-	-	-	-
		เพื่อนบ้าน	-	1	-	1	-
		ประสบการณ์	1	1	-	2	-
		หน่วยงานราชการ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคโนโลยีที่ใช้ในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ปุ๋ยอินทรีย์	-	1	1	2	-
		ปุ๋ยอนินทรีย์	1	-	-	1	-
		ยาฆ่าแมลง	1	-	-	1	-
		เครื่องสูบน้ำ	1	-	-	1	-
		รถยนต์	-	-	1	1	-
		เรือ	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	เทคนิคการจัดแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	ยกร่องสวน	-	-	1	1	-
		ไถพรวนก่อนปลูก	1	-	-	1	-
		ปลูกพืชหมุนเวียน	1	-	-	1	-
		ปลูกพืชคลุมดิน	-	-	-	-	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	การใช้ประโยชน์พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่อยู่อาศัย	1	1	1	3	-
		พื้นที่สวนบ้าน	1	1	1	3	-
		พื้นที่เพาะปลูก	-	-	-	-	-
		พื้นที่เลี้ยงสัตว์รวม	-	-	-	-	-
		พื้นที่ว่างเปล่า	1	-	1	2	-
		อื่นๆ	-	-	-	-	-
	แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรในการทำวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- น้ำฝน	1	1	1	3	-
		- น้ำจากแม่น้ำ คลอง ลำราง หนอง บึง	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (น้ำบ่อ)	-	1	-	1	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	เคยมีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้งตามธรรมชาติหรือไม่	ไม่มี	-	-	1	1	33.3
		มี	เม.ย-มิย.	มีค.-พค.	-	2	66.7
	เคยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการทำสวนบ้านและสิ่งของ (เช่น วัสดุอุปกรณ์ กล้าไม้ พันธุ์ปลา เป็นต้น) จากแหล่งใด	- เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ หรือเกษตรจังหวัด	หมู ปลา วัว	กล้าไม้	-	2	-
		- ป่าไม้อำเภอ หรือป่าไม้จังหวัด	-	-	-	-	-
		- ประมงจังหวัด	พันธุ์ปลา	-	-	1	-
		- ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ (ไม่เคย)	-	-	1	1	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินในปีที่แล้ว	บาท/ไร่	500,000	500,000-600,000	800,000	-	-
	ราคาเสนอซื้อที่ดินปัจจุบัน	บาท/ไร่	600,000	500,000-600,000	1,000,000	-	-
	หากมีผู้มาขอซื้อที่ดินจะขายหรือไม่	ขาย	-	-	-	-	-
		ไม่ขาย	1	1	1	3	100
	ที่ดินที่มีอยู่ในขณะนี้เพียงพอหรือไม่	เพียงพอ	1	1	1	3	100
		ไม่เพียงพอ	-	-	-	-	-
	สภาพที่ดินของท่านมีความอุดมสมบูรณ์ดีหรือไม่	อุดมสมบูรณ์ดี	-	-	1	1	33.3
		ไม่อุดมสมบูรณ์	1	1	-	2	66.7
	ผลผลิตจากแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้านมีลักษณะ	ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี	-	-	1	1	33.3
		ผลผลิตค่อนข้างคงที่	1	1	-	2	66.7
		ผลผลิตลดต่ำลง	-	-	-	-	-
	สภาพดินในปัจจุบันในแปลงวนเกษตรแบบสวนบ้าน	- ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี	-	-	1	1	-
		- ดินระบายน้ำและอากาศไม่ดี	-	-	-	-	-
		- ดินเป็นกรด	-	-	-	-	-
		- หน้าดินตื้น	-	-	-	-	-
		- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	1	1	-	2	-
		- อื่นๆ (ดินปนทราย)	-	1	-	1	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในสวนบ้าน	- การพังทลายของดิน	-	-	1	1	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	1	1	-
		- ขาดแรงงาน	1	-	-	1	-
		- โรคและแมลงรบกวน	1	-	1	2	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	1	1	2	-
		-ฝนแล้ง	1	-	-	1	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	1	1	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	-	1	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-	1	1	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	1	1	-
		- ขาดเครื่องมือ	-	-	-	-	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	1	-	-	1	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	1	-	-	1	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-
	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ	- การพังทลายของดิน	-	-	-	-	-
		- หญ้าและวัชพืชมาก	-	-	-	-	-
		- ขาดแรงงาน	-	-	-	-	-
		- สัตว์เลี้ยงเข้าทำลาย	-	-	-	-	-
		- โรคและแมลงรบกวน	-	-	-	-	-
		- น้ำท่วม	-	-	-	-	-
		- น้ำเน่าเสียไม่สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ได้	-	-	-	-	-
		- ฝนแล้ง	-	-	-	-	-
		- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	-	-	1 (3)	1	-
		- ผลผลิตราคาต่ำ	-	-	1 (2)	1	-
		- ขาดแหล่งเงินทุนสนับสนุน	-	-	1 (1)	1	-
		- ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	-	-	1 (4)	1	-

ตารางผนวก 4 - 5 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อมูล		อำเภอ			รวม	ร้อยละ
			ปลวกแดง	บ้านฉาง	เมือง		
2 ข้อมูลเบื้องต้น	ปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานทางราชการ (ต่อ)	- ขาดเครื่องมือ	-	-	-	-	-
		- ลมแรงต้นไม้ได้รับความเสียหาย	-	-	-	-	-
		- ขาดความรู้และประสบการณ์	-	-	-	-	-
		- อื่นๆ	-	-	-	-	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย