

ผลงานฉบับเต็ม

เรื่อง

ความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศในการปลูกพืชเศรษฐกิจ
จังหวัดราชบุรี

Soil and Climate Suitability for Economic Crops in
Ratchaburi Province

ของ

นางกุลวดี สุทธาวาส

ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๙๔๘
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐ กรมพัฒนาที่ดิน

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ
ตำแหน่งเลขที่ ๙๔๘

ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐ กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ก
สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตารางภาคผนวก	ง
บทคัดย่อ	จ
Abstract	ฉ
คำนำ	ด
วิธีดำเนินการ	๓๔
ผลการศึกษาและวิจารณ์	๓๗
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	๔๘
คำขอบคุณ	๕๖
เอกสารอ้างอิง	๕๗
ภาคผนวก	๑๐๐

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ ๑	ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดราชบุรี	๗
ตารางที่ ๒	คำอธิบายสัญลักษณ์ธรณีวิทยา จังหวัดราชบุรี	๙
ตารางที่ ๓	ธรณีสัณฐานจังหวัดราชบุรี	๑๓
ตารางที่ ๔	เนื้อที่กลุ่มชุดดินที่พบในจังหวัดราชบุรี	๒๗
ตารางที่ ๕	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดราชบุรี	๓๐
ตารางที่ ๖	ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรี	๓๗
ตารางที่ ๗	หน่วยแผนที่ดิน พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดราชบุรี	๔๒
ตารางที่ ๘	ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ค่าศักยภาพการระเหย และการคายน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ปี ๒๕๑๔ - ๒๕๔๗	๔๔
ตารางที่ ๙	รายละเอียดของสถานีน้ำฝนในจังหวัดราชบุรี	๗๖
ตารางที่ ๑๐	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจังหวัดราชบุรี	๗๗
ตารางที่ ๑๑	ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี	๘๒
ตารางที่ ๑๒	ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี	๘๓
ตารางที่ ๑๓	ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี	๘๔
ตารางที่ ๑๔	ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี	๘๔
ตารางที่ ๑๕	เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศในการปลูกพืชเศรษฐกิจ	๘๕

ค
สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ๑ แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดราชบุรี	๑๑
ภาพที่ ๒ แผนที่ธรณีสัณฐาน จังหวัดราชบุรี	๑๔
ภาพที่ ๓ แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดราชบุรี	๒๙
ภาพที่ ๔ แผนที่สภาพใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดราชบุรี	๓๑
ภาพที่ ๕ แผนที่ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรี	๔๓
ภาพที่ ๖ สมดุลของน้ำภาพรวมของจังหวัดราชบุรี	๔๕
ภาพที่ ๗ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อ.เมืองราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๐๑๒	๔๖
ภาพที่ ๘ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประจวบฯบางพระ อ.เมืองราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๑๗๐	๔๗
ภาพที่ ๙ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สถานีทดลองข้าวราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๐๙๒	๔๘
ภาพที่ ๑๐ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๓๙๒	๔๙
ภาพที่ ๑๑ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภोजอมบึง รหัสสถานี ๔๗๐๒๒	๕๐
ภาพที่ ๑๒ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อำเภोजอมบึง รหัสสถานี ๔๗๑๐๒	๕๑
ภาพที่ ๑๓ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๐๓๒	๕๒
ภาพที่ ๑๔ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้ายล่าง ๑๒L อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๒๓๐	๕๓
ภาพที่ ๑๕ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝนแพ่งพวย อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๒๔๐	๕๔
ภาพที่ ๑๖ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอบ้านโป่ง รหัสสถานี ๔๗๐๔๒	๕๕
ภาพที่ ๑๗ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประจวบฯน้ำท่าผา อำเภอบ้านโป่ง รหัสสถานี ๔๗๑๓๐	๕๖
ภาพที่ ๑๘ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน โครงการชลประทานนครชุม อำเภอบ้านโป่ง รหัสสถานี ๔๗๑๑๐	๕๗
ภาพที่ ๑๙ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ปท.บางแพ รหัสสถานี ๔๗๐๖๒	๕๘
ภาพที่ ๒๐ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑L-๑๑L อำเภอบางแพ รหัสสถานี ๔๗๑๘๐	๕๙
ภาพที่ ๒๑ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภopakทอ รหัสสถานี ๔๗๐๗๒	๖๐
ภาพที่ ๒๒ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สำนักไม้เต็ง K.๑๘ อำเภopakทอ รหัสสถานี ๔๗๑๙๑	๖๑
ภาพที่ ๒๓ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภowitzเพลง รหัสสถานี ๔๗๐๘๒	๖๒

ง

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ ๒๔	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอโพธาราม รหัสสถานี ๔๗๐๕๒	๖๓
ภาพที่ ๒๕	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบ้านใหม่ อำเภอโพธาราม รหัสสถานี ๔๗๑๒๐	๖๔
ภาพที่ ๒๖	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำคลองตากต อำเภอโพธาราม รหัสสถานี ๔๗๑๔๐	๖๕
ภาพที่ ๒๗	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝั่งซ้าย ๑๑L อำเภอโพธารามรหัสสถานี ๔๗๒๑๐	๖๖
ภาพที่ ๒๘	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทาน ๓R-๑๒L อำเภอโพธารามรหัสสถานี ๔๗๒๒๐	๖๗
ภาพที่ ๒๙	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ลำภาษี (K.๑๗) อำเภอสวนผึ้ง รหัสสถานี ๔๗๑๖๑	๖๘
ภาพที่ ๓๐	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอสวนผึ้ง รหัสสถานี ๔๗๒๕๒	๖๙
ภาพที่ ๓๑	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน บ้านท่าเคย กม.๒๕ อำเภอสวนผึ้ง รหัสสถานี ๔๗๒๗๑	๗๐
ภาพที่ ๓๒	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๗L รหัสสถานี ๔๗๓๑๐	๗๒
ภาพที่ ๓๓	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๘L รหัสสถานี ๔๗๓๒๐	๗๒
ภาพที่ ๓๔	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑๐L รหัสสถานี ๔๗๓๓๐	๗๓
ภาพที่ ๓๕	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑R-๑R-๙L รหัสสถานี ๔๗๓๔๐	๗๔
ภาพที่ ๓๖	สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Middle ๑R-๙L รหัสสถานี ๔๗๓๕๐	๗๕
ภาพที่ ๓๗	แผนที่ที่ตั้งของสถานีน้ำฝนในจังหวัดราชบุรี	๗๙
ภาพที่ ๓๘	แผนที่ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จังหวัดราชบุรี	๘๑
ภาพที่ ๓๙	แผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศ ในการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดราชบุรี	๘๖

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
ตารางผนวกที่ ๑	ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินและระยะเวลาที่ เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี	๑๐๔

ความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดราชบุรี

กุลวดี สุทธาวาส

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐

กรมพัฒนาที่ดิน

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ โดยใช้คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยร่วมกับการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำมาประมวลผล และนำมาวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

พื้นที่จังหวัดราชบุรีจำแนกตามความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าวโพดไร่และไม้ผลได้ ๑๒ หน่วยแผนที่และ ๑ หน่วยแผนที่เบ็ดเตล็ดและจำแนกตามเขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการปลูกพืชได้ ๕ เขต ประกอบด้วย เขตที่มีความชื้นเหมาะสม ๒๓๑-๒๔๐ วัน ๒๒๑-๒๓๐ วัน ๒๑๑-๒๒๐ วัน ๒๐๑-๒๑๐ วัน และ ๑๙๖-๒๐๐ วัน ตามลำดับแล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศโดยแบ่งได้ ๑๓ เขตและ ๑ หน่วยแผนที่เบ็ดเตล็ด

พบว่าจังหวัดราชบุรีมีเขตพื้นที่เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๒๐ วัน เป็นพื้นที่มากที่สุดร้อยละ ๑๔.๘ ของจังหวัด รองลงมาเป็นเขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน ร้อยละ ๑๔.๕ ของจังหวัด และเขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๓๐ วัน ร้อยละ ๑๐.๘ ของจังหวัดเป็นอันดับสาม ส่วนเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับทำการเกษตร มีร้อยละ ๒๙.๘ ของจังหวัด

คำสำคัญ ความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก

วิเคราะห์เชิงพื้นที่

ผลงานวิจัยฉบับที่ ๐๑/๒๕๕๓

Soil and Climate suitability for Economic Crops in Ratchaburi Province

Kulwadee Sutthawas

Land development Office 10

Land development Department

Abstract

Study on the Soil and Climate suitability for Economic Crops in Ratchaburi Province. Aims to produce Agro-climatological zones map by using geographic information system. Basic information have been gathered and processed by the spatial analysis . The results are summarized below .

The area can be classified by suitability of the soil for paddy rice, upland crops and fruit trees into 12 map units and 1 miscellaneous map unit. And classified by growing period into five zones including the optimum moisture 231-240 days, 221-230 days, 211-220 days, 201-210 days and 196 - 200 days, respectively. Such database as soil series ,soil suitability and growing period data were overlay to make Agro-climatological zones map which can be classified into 13 zones and 1 miscellaneous unit.

It is found that the area is suitable for paddy rice with the growing period of 196-220 days cover 14.8 percent of the total areas of the province. 14.5 percent are moderately suitable for upland crops and suitable for fruit trees ,tree crops, forest, pasture with the growing period of 196-240 days. And 10.8 percent of the areas are moderately suitable for upland crops, pasture and poorly suitable for fruit trees, tree crops, forest, with the growing period of 196-240 days is the third and areas are unsuitable for agriculture is 29.8 percent of the total areas of the province.

Keyword : Agro-climatological zone growing period spatial analysis

Research registration number: 01/2553

คำนำ

จังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดที่มีผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของภาคตะวันตก ประกอบกับจังหวัดราชบุรีมีทรัพยากรธรรมชาติมากมาย และมีโครงสร้างพื้นฐานและระบบชลประทานที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นจังหวัดที่สามารถเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศ และดินเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาการเกษตร จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ทรัพยากรดินในประเทศไทยประสบปัญหาทางด้านกายภาพและทางเคมี ตลอดจนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องขาดการบำรุงรักษา ทำให้ดินเสื่อมโทรมลงอย่างมาก

การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เป็นการนำข้อมูลหรือข้อสนเทศหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อที่ของบริเวณเดียวกันมาซ้อนทับและวิเคราะห์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการวางแผนการใช้ทรัพยากรแต่ละชนิด ข้อมูลเนื้อที่ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น ชุดดินซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐาน สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ภูมิประเทศ ความลาดชัน ธรณีวิทยา แหล่งน้ำ การกระจายของน้ำฝน สภาพการใช้ที่ดิน ชนิดพืชและการจัดการ ข้อมูลเหล่านี้แสดงโดยตำแหน่งที่มีพิกัดที่แน่นอนในพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีแผนที่ลายเส้น เช่น ทางน้ำ ถนน หรือเส้นระดับ เมื่อนำมาซ้อนทับและวิเคราะห์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ใช้วิเคราะห์ตัดสินใจได้ง่ายว่า บริเวณใดเหมาะสมกับการปลูกพืชชนิดใด มีข้อจำกัดและปัญหาอย่างไร ซึ่งเมื่อทราบความเหมาะสมและปัญหาแล้วจึงวิเคราะห์การแก้ไขต่อไป และเมื่อมีข้อมูลมากมายหลายชนิด จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถเรียกข้อมูลแต่ละชนิดหรือข้อมูลผสมหลายชนิดได้ในเวลาอันสั้น ช่วยทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาภายในเวลาอันรวดเร็ว

ดังนั้นเพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินในจังหวัดราชบุรี เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงต้องทำการศึกษาถึงทรัพยากรดินของจังหวัดราชบุรี โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำมาประมวลผล สืบค้นข้อมูล ตลอดจนนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ และจัดทำข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดจนจัดทำเขตที่มีความขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ และได้แผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศ ในการปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี มาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ ทั้งนี้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝน เพื่อลดความเสี่ยงโดยคำนึงถึงการประหยัดให้ผลคุ้มค่า และสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

เฉลี่ย (๒๕๓๒) กล่าวว่า การจัดการที่ดินในพื้นที่การเกษตร เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ อาศัยอยู่ชนบทและยึดอาชีพการเกษตร เพื่อดำรงชีวิต ดังนั้นทรัพยากรที่ดินจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต แต่ทรัพยากรดินหรือที่ดินมีปัญหาในการใช้ประโยชน์อย่างมาก จำเป็นต้องมีการจัดการที่ดี หรือพัฒนาให้มีความสามารถในการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้น ในการจัดการที่ดินในพื้นที่การเกษตร จำเป็นต้องแบ่งพื้นที่การเกษตรออกตามลักษณะภูมิฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์และชั้นสมรรถนะของที่ดิน เพื่อจะได้ทราบถึงความเหมาะสมของที่ดินที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรในด้านต่างๆ และข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการวางแผนจัดการที่ดินตรงกับประเด็นของปัญหา

สมาน (๒๕๒๕) ได้ศึกษาเขตภูมิอากาศเกษตรของประเทศไทย โดยใช้แผนที่ดินมาตราส่วน ๑: ๑,๐๐๐,๐๐๐ ซึ่งจัดทำโดยกองสำรวจและจำแนกดิน พ.ศ. ๒๕๒๒ และข้อมูลสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยปี ๒๔๙๔-๒๕๑๘ จากกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นพื้นฐานในการจัดทำแผนที่เขตภูมิอากาศเกษตรของประเทศไทยขึ้น

เนลิยว (๒๕๓๔) กล่าวว่าภูมิอากาศ จะมีความสัมพันธ์กับระดับความชื้นในดินโดยเฉพาะดินในสภาพพื้นที่ดินดอนเป็นอย่างมาก สภาพความชื้นในดินและการคายระเหย จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ ระดับน้ำใต้ดิน การระบายน้ำของดิน ปริมาณและการกระจายของฝน รวมทั้งพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมการปรับตัวของพืชชนิดต่างๆ ต่อการผันแปรของสภาพภูมิอากาศนั้นเป็นสิ่งที่นักพฤกษศาสตร์ นักนิเวศวิทยา และนักวิชาการเกษตรได้สนใจมาช้านานแล้วการศึกษาวิจัยในช่วงแรกๆ ได้พิจารณาถึงผลโดยตรงของปัจจัยลมฟ้าอากาศเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชเท่านั้น ต่อมาภายหลังนักวิทยาศาสตร์เหล่านี้ได้ตระหนักว่า ปัจจัยลมฟ้าอากาศเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งนั้นไม่สามารถใช้อธิบายผลการเจริญเติบโตของพืชได้ ทั้งนี้เพราะว่าการเจริญเติบโตของพืชในสภาพที่เหมาะสมที่สุดจะขึ้นอยู่กับผลรวมของปัจจัยต่างๆ ทางลมฟ้าอากาศ ผลรวมอันนี้หมายถึง อุณหภูมิ ปริมาณฝน ความชื้นในบรรยากาศ แสงแดดความเร็วลม และความยาวนานของวันที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมของการเจริญเติบโตของพืชนั่นเอง และอาจจำแนกสภาพแวดล้อมต่างๆ ทางด้านภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศได้ โดยอาศัยข้อมูลภูมิอากาศเป็นสิ่งที่กำหนด (คณาจารย์วิชาพืชศาสตร์, ๒๕๔๓)

สำหรับสภาพแวดล้อมอย่างอื่นที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าอิทธิพลของลมฟ้าอากาศ ที่มีผลต่อพืชเศรษฐกิจของประเทศคือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับดินโดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะดินจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชเช่นกันและเนื่องจากว่าพื้นที่การเกษตรของประเทศไทยเกือบ ๘๐ เปอร์เซ็นต์เป็นพื้นที่ที่ต้องอาศัยน้ำฝน ที่เรียกว่าการเกษตรในเขตใช้น้ำฝนผลผลิตพืชที่ได้รับในแต่ละปีไม่มีความแน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพทางธรรมชาติ พูลสวัสดิ์และคณะ (๒๕๒๖) ได้แบ่งเขตนิเวศเกษตรของประเทศไทยตามการแนะนำขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยคำนึงถึงสภาพของฝน และลักษณะดินที่เหมาะสมกับพืชเศรษฐกิจต่างๆ ที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งสามารถจัดแบ่งออกได้เป็น ๑๓ เขตใหญ่ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ ๒ ประการคือเพื่อต้องการทราบขีดความสามารถของพื้นที่เพาะปลูก สำหรับการจัดลำดับการพัฒนาและวิจัยด้านการผลิตพืช และเพื่อเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีในเขตที่มีลักษณะทางนิเวศวิทยาเกษตรที่เหมือนกันอีกด้วย ดังนั้นหากเกษตรกรปลูกพืชในเขตพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับพืชปลูกแต่ละชนิดแล้วย่อมเป็นหลักประกันได้ว่าเกษตรกรจะได้รับผลผลิตตอบแทนสูงสุดคุ้มกับทุนที่ได้ดำเนินการไป

การศึกษาเขตภูมิอากาศเกษตรจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ฐานข้อมูลที่สำคัญคือข้อมูลภูมิอากาศเพื่อนำมาคำนวณหาช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช (Length of Growing Period : LGP) จากความสัมพันธ์ของภูมิอากาศฝนและข้อมูลน้ำในดินซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชเริ่มต้นเมื่อปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times PET$) และสิ้นสุดเมื่อความชื้นต่ำกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย การคำนวณหาค่าศักยภาพการคายระเหยใช้วิธีของเพนแมนประยุกต์ข้อมูลดินจากแผนที่ดินที่มีอยู่ ใช้หน่วยแผนที่ขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ/องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations/ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization หรือ FAO/UNESCO) เป็นฐานข้อมูลแหล่งข้อมูลดินและภูมิอากาศรวบรวมจัดทำขึ้นเป็นเขตภูมิอากาศเกษตร

ซึ่งชี้บ่งตำแหน่งการกระจายของหน่วยแผนที่ดิน สภาพอากาศ ช่วงความยาวและรูปแบบของระยะการเจริญเติบโตนำมาใช้เป็นฐานข้อมูล รูปแบบของแผนที่และข้อมูลพืช ลักษณะการเจริญเติบโตของพืชในสภาพภูมิอากาศต่างๆของหน่วยที่ดินทั้งหลาย เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณศักยภาพของผลผลิต ในเขตภูมิอากาศเกษตรศักยภาพของภูมิอากาศ เป็นตัวกำหนดปริมาณผลผลิตตามเขตภูมิอากาศเกษตรต่างๆ (FAO, 1978)

สมดุลของน้ำ (Water balance) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับค่าการคายน้ำ รวมทั้งการระเหยน้ำตามสภาพภูมิอากาศ (Reference crop evapotranspiration : ETo) เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเรื่องต่างๆ อาทิ เช่น ทำให้ทราบถึงความเหมาะสมของพื้นที่ในการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิด ตั้งแต่วันปลูกจนถึงวันเก็บเกี่ยว ความชื้นในดิน การคาดคะเนถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตพืช และน้ำ และเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงระยะเวลาและปริมาณน้ำที่พืชควรจะได้ใช้จากน้ำชลประทาน เมื่อมีการเพาะปลูก ซึ่งค่านี้สามารถหาได้หลายวิธีการ

วิธีการวัดโดยตรง อาจวัดโดยใช้ถังไลซิมิเตอร์ (Lysimeter) ผลที่ได้ให้ความละเอียดถูกต้องดี แต่ไม่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่อื่นๆ ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันออกไป

วิธีการใช้สูตรคำนวณ เพื่อหาค่าการระเหยและการคายน้ำตามสภาพภูมิอากาศ ในท้องที่หนึ่งๆ ที่มีข้อมูลตามต้องการ ที่นิยมใช้กันมีหลายสูตร คือ วิธีของทอนเวท (Thornthwaite Method) วิธีของเพนแมน-มอนทิท (Penman – Monteith Method) และ วิธีใช้ถาดวัดการระเหย Pan Evaporation Method (Martin, 1992)

Yingjajaval and Sangkasila (1994) ได้ทำการศึกษาเขตภูมิอากาศเกษตรในประเทศไทย โดยนำวิธีขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ-เขตนิเวศเกษตร (Food and Agriculture Organization of the United Nations/ Agro-Ecological Zones หรือ FAO-AEZ) มาดัดแปลง/ปรับปรุงวิธีการและรายละเอียดมีอยู่ใน FAO (1978) โดยใช้เทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ที่อยู่ในเขตภูมิอากาศแบบมรสุม (Tropical monsoon climate) ก่อให้เกิดพายุฝนในฤดูร้อนและมีฝนตกก่อนฤดูซึ่งทำให้ฤดูเพาะปลูกคลาดเคลื่อนผิดไปและมีช่วงการเจริญเติบโต (Growing period) มากกว่า ๑ ช่วงต่อปีซึ่งเรียกว่าช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชยาวสลับช่วงแล้ง (Associated length) ส่วนช่วงการเจริญเติบโตที่เหมาะสมที่สุด หรือช่วงการเจริญเติบโตของพืชปรากฏเด่นชัด (Dominant length of growing period) คือค่าเฉลี่ยของช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ยาวนานที่สุดของแต่ละรูปแบบ (Pattern) ของช่วงการเจริญเติบโต

สมพรและหัสไชย (๒๕๔๐) ได้จัดทำเขตนิเวศเกษตรของประเทศไทยขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการเกษตรในเขตน้าฝน โดยใช้เขตนิเวศเกษตรเป็นเครื่องมือเพื่อกำหนดและลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ผลการศึกษาสามารถแบ่งเขตความเหมาะสมของพืชได้ ๓ ชนิดคือเขตปลูกข้าวเขตปลูกพืชไร่และเขตปลูกไม้ผล/ยางพารา โดยแต่ละพืชได้แบ่งระดับความเหมาะสมเป็น ๔ ระดับ คือเขตเหมาะสมมาก เขตเหมาะสม เขตเหมาะสมปานกลางและเขตเหมาะสมน้อย จากการศึกษาพบว่าพื้นที่การเกษตรของประเทศไทย มีปัญหาอยู่ที่ปัจจัยการผลิตพื้นฐานได้แก่ ดินและฝน มีพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชที่สำคัญเช่นข้าว พืชไร่ พืชสวน/ยางพาราเพียง ๖๙,๓๓๖ ตารางกิโลเมตร

หรือ ๑๓.๕ เพอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศและมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยถึง ๒๖๗,๐๘๑ ตารางกิโลเมตร หรือ ๕๕.๗ เพอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศและส่วนใหญ่อยู่ในเขตนํ้าฝน จึงเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตพืชไร่ส่วนใหญ่ต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยี ที่สามารถบริหารและจัดการข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและรวดเร็วเช่นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information system หรือ GIS) ซึ่งเป็นระบบที่ประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งการเรียกใช้ข้อมูลเพราะจะทำให้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงจะต้องใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขสถิติ และข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถแสดงออกในรูปแผนที่บ่งบอกปัจจัยต่าง ๆ นำมาซ้อนทับ เพื่อประเมินสมรรถนะของเขตนิเวศเกษตรตามปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งสามารถบ่งชี้เขตนิเวศเกษตรได้อย่างถูกต้องตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

ผริดาและคณะ (๒๕๔๑) ได้ให้ความหมายของ CROPWAT ไว้ว่าหมายถึงซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๓๑ เพื่อคำนวณหาความต้องการน้ำของพืช (Crop water requirement) บนชุดดินต่าง ๆ ปริมาณน้ำที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ (Moisture availability) และปริมาณน้ำที่ต้องการเพิ่มเติม (Irrigation requirement) เพื่อให้ดินอยู่ในสภาพความชื้นที่พืชต้องการและการจัดชั้นความเหมาะสมของดินโดยอาศัยความชื้นเพียงอย่างเดียวโดยการคำนวณจากภูมิอากาศพืชและดิน CROPWAT จะคำนวณการคายระเหยจริง (ETa : Actual evapotranspiration) ศักยภาพในการคายระเหย (ETm : Potential evapotranspiration) ปริมาณน้ำฝนที่นำไปใช้ได้จริง (Effective rainfall) และค่าความต้องการน้ำของพืชตลอดจนเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่จะลดลงถ้าขาดน้ำและแผนการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ CROPWAT เป็นแบบจำลองที่ต้องใช้ข้อมูล (Data input) ดังนี้

- ๑) ข้อมูลภูมิอากาศได้แก่อุณหภูมิความชื้นแสงอาทิตย์ความเร็วลมและปริมาณน้ำฝน
- ๒) ข้อมูลพืชได้แก่ช่วงอายุของการเจริญเติบโต (Crop development stage) แฟกเตอร์ของพืช (Crop factors :Kc) ความยาวของรากพืช (Rooting depth) และการตอบสนองต่อการขาดน้ำของพืช (Yield response factors)
- ๓) ข้อมูลดินได้แก่ปริมาณน้ำในดินดินแต่ละชนิดมีปริมาณน้ำในดินที่พืชนำไปใช้ได้ (Available water) ต่างกัน

ดิเรกและคณะ (๒๕๔๕) กล่าวถึงคุณสมบัติของพืชที่เกี่ยวข้องกับความต้องการน้ำของพืชไว้ดังนี้

$$\text{ปริมาณการใช้น้ำของพืช} = \text{การระเหย} + \text{การคายน้ำ}$$

(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) = (Evaporation) + (Transpiration)

ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration or Consumptive Use) หรือมีชื่อเรียกอย่างอื่นอีกว่าการคายระเหยน้ำ หรือการระเหยคายน้ำหมายถึงปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียไปจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศในรูปของไอน้ำประกอบด้วยการระเหย (Evaporation, E) คือปริมาณน้ำที่ระเหยจากผิวดินรอบๆ ต้นพืชจากผิวน้ำในขณะให้น้ำ หรือขณะที่มีน้ำขังอยู่และจากน้ำที่เกาะอยู่ตามใบพืชเนื่องจากการให้น้ำหรือ จากฝนที่ตก การคายน้ำ (Transpiration, T) คือปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้จริงๆ โดยการดูดไปจากดินเพื่อนำไปใช้หล่อเลี้ยงลำต้นและส่วนต่างๆ ของพืช รวมทั้งการละลายแร่ธาตุอาหารในดินขึ้นไปบางส่วนต่างๆ ของพืช แล้วคายออกทางใบสู่บรรยากาศตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้น้ำของพืช ขึ้นอยู่กับสภาพดินพืช สภาพภูมิอากาศรอบๆ ต้นพืชและการจัดการเพาะปลูกเป็นต้น สภาพดินเช่นดินทราย มีความสามารถในการเก็บกักน้ำไว้ให้พืชใช้น้น้อยกว่าดินเหนียว พืชเช่นพืชต่างชนิดอายุระยะการเจริญเติบโตโดยต้องการใช้น้ำต่างกัน สภาพภูมิอากาศรอบๆ ต้นพืช เช่นรังสีดวงอาทิตย์ อุณหภูมิ ความชื้นในอากาศและลมเป็นตัวแปร ที่มีอิทธิพลทำให้การใช้น้ำของพืชต่างกัน การจัดการเพาะปลูกเช่นการเขตกรรมต่างๆ มีอิทธิพลทำให้การใช้น้ำของพืชต่างกันไปด้วย

รัศมี (๒๕๔๓) กล่าวว่า การเปรียบเทียบวิธีประมาณค่าน้ำฝนเชิงพื้นที่ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บริเวณลุ่มน้ำเชิญได้ใช้ โปรแกรมอินลิวิส (Integrated land and water information system หรือ ILWIS) ซึ่งมีวิธีการประมาณค่า ๕ วิธี คือรูปหลายเหลี่ยมโทสเซิน ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ พื้นผิวเคลื่อนที่ พื้นผิวเชิงแนวโน้มและวิธีคริกิง โดยใช้ข้อมูลน้ำฝนจำนวน ๔๒ สถานีทั้งที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง ผลการศึกษาพบว่า การประมาณค่าปริมาณน้ำฝนเชิงพื้นที่ ด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบส่วนกลับระยะทางจะเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีการกระจายของสถานีวัดน้ำฝนไม่ดี และมีพื้นที่ที่ค่อนข้างใหญ่ เพราะใช้เวลาไม่มากในการคำนวณ และให้รูปแบบน้ำฝนเชิงพื้นที่ที่มีเส้นชั้นน้ำฝนต่อเนื่องเริ่มจากจุดที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย ไปหาจุดที่มีปริมาณน้ำฝนมาก หรือมากไปหาน้อยตามระยะทางความใกล้เคียงจากสถานีวัดน้ำฝน

Dangermond (๑๙๘๓) กล่าวถึงข้อดีในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ว่าเป็นการรวบรวมข้อมูลทางกายภาพให้มาอยู่ในที่เดียวกัน ข้อมูลเหล่านี้สามารถจะเรียกมาวิเคราะห์ได้รวดเร็วและประหยัด เมื่อคิดราคาต่อหน่วยพื้นที่เมื่อข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปแล้วยังสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ในเวลาอันรวดเร็ว การวิเคราะห์หรือการซ้อนทับข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถนำข้อมูลมาจัดทำแผนที่หรือระบบสารสนเทศได้ทันที ในปัจจุบันระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ยังมีจุดอ่อนหลายอย่างด้วยกัน เช่น วิธีการป้อนข้อมูลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ การซ้อนทับข้อมูล ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งมีขีดจำกัดในด้านราคา และผู้ชำนาญการยังมีน้อย

Aronoff (๑๙๘๙) ได้ให้คำจำกัดความของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ระบบเครื่องมือที่ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถจัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การนำเข้าข้อมูล การจัดระเบียบในการจัดเก็บและการนำออกมาใช้ และการเตรียมรูปแบบของผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เพื่อไปประกอบในการตัดสินใจอีกครั้งหนึ่ง

การวิวัฒนาการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีส่วนประกอบอันเกิดจากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง เช่น การทำแผนที่ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ วิชาการสำรวจและโฟโตแกรมเมตรี การสำรวจจากระยะไกลและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ในประเทศอุตสาหกรรมที่เจริญแล้ว หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรายงานข้อมูลและสถิติการเกษตร ได้จัดทำฐานข้อมูลพืชพรรณต่างๆ พร้อมด้วยตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลดิน การใช้ที่ดิน น้ำ และข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา เพื่อใช้วิธีการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการหาความเหมาะสมในการเพาะปลูกเพื่อทำนายผลผลิต ซึ่งมีความสำคัญมากในการวางแผนการทำเกษตรกรรมอย่างเหมาะสมสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ยังอาศัยการทำเกษตรกรรมอยู่ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผสมผสานเข้ากับความเหมาะสมของดินและแบบจำลองกับตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นแนวทางใหม่ที่มีศักยภาพสูงซึ่งผู้ใช้ได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก

Andrade et al. (๑๙๘๘) ได้ทำการศึกษาการวางแผนการใช้ที่ดินในประเทศโคลัมเบีย สำหรับระบบการทำฟาร์ม โดยใช้ข้อมูลความหนาแน่นของการเข้ามาเกี่ยวข้องกับตัวแปรแบบของการใช้ที่ดินที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตัวแปรที่นำมาเกี่ยวข้องในการศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำฟาร์มนี้ได้แก่ เขตภูมิอากาศเกษตร ปัญหาผลผลิตการเกษตรและปศุสัตว์ เป็นต้น การศึกษานี้สามารถสร้างแบบจำลองในการใช้รูปแบบการปลูกพืช หรือระบบการทำฟาร์มชนิดต่างๆกัน แล้วทำการคำนวณผลผลิตกับความต้องการการจ้างแรงงานควบคู่กันไปด้วย

Ofen (๑๙๙๑) เลือกพื้นที่ที่อุดมด้วยทรัพยากรป่าไม้ในอำเภออุ้มผาง เพื่อแบ่งสัดส่วนพื้นที่เพื่อการพัฒนาการเกษตรและพื้นที่อนุรักษ์เริ่ม ด้วยการศึกษาค้นคว้าในท้องที่เพื่อนำมาวิเคราะห์ และหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหา ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ประกอบด้วยข้อมูลจากดาวเทียม ดิน ภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และปริมาณและการกระจายของน้ำฝน พบว่าปัญหาการบุกรุกพื้นที่และการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่าและการปลูกพืชไร่บนที่ลาดเชิงเขา หลังจากวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการเกษตรและการพังทลายของดินแล้ว ได้เสนอให้มีการใช้ที่ดินแบบต่างๆ เช่น บริเวณปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ วนเกษตร และพื้นที่ฟื้นฟูให้เป็นป่าธรรมชาติ

วรเดชและสมบัติ (๒๕๔๕) กล่าวว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ นับเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศแขนงหนึ่งที่มีความพิเศษและมีลักษณะเฉพาะตัว ที่แตกต่างไปจากระบบสารสนเทศชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่ เข้ากับข้อมูลเชิงบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งความสามารถใช้ในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของแผนที่ ซึ่งเสมือนเป็นตัวแทนอ้างอิงตำแหน่งกับพื้นผิวโลกจริง ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเรียกค้นข้อมูลได้จากแผนที่ที่เห็นโดยตรง และสามารถนำข้อมูลจากหลากหลายรูปแบบมาทำการวิเคราะห์ร่วมกันเช่นรูปถ่ายทางอากาศ (Aerial photo) ภาพจากดาวเทียม (Satellite photo) หรือข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (Remote sensing) อื่นๆมาวิเคราะห์ร่วมกันทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการบริหารจัดการข้อมูลในเชิงพื้นที่

แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ทั้งขององค์กรภาครัฐและองค์กรภาคเอกชนที่เห็นได้อย่างชัดเจนวิธีหนึ่งในยุคปัจจุบัน คือการประยุกต์ใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศในแขนงต่างๆ เพื่อสนับสนุนในการกำหนดนโยบายการวางแผนและการปฏิบัติงานต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะในปัจจุบันเป็นที่ประจักษ์กันอย่างชัดเจนแล้วว่าเรากำลังอยู่ในยุคของข้อมูลข่าวสารซึ่งพลังอำนาจของข้อมูลข่าวสารนั้นมีอยู่อย่างล้นเหลือ ถ้าใช้อย่างถูกวิธีเพราะข้อมูลข่าวสารนั้นเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการในการตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจนั้นนับเป็นภารกิจที่สำคัญที่สุดของผู้บริหารในทุกระดับก็ว่าได้ และการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก เช่นที่ผู้บริหารภาครัฐต้องประสบอยู่เสมอ ความสำคัญของข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจและการวางแผนย่อมทวีความสำคัญขึ้นเป็นเงาตามตัว

สมปอง (๒๕๔๘) ศึกษาความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ ในจังหวัดนครสวรรค์โดยพิจารณาจากข้อมูลดินระดับกลุ่มชุดดิน เพื่อหาความเหมาะสมของดินข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ยในรอบ ๓๐ ปีเพื่อหาเขตที่มีความขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืช และนำข้อมูลที่ได้มาซ้อนทับกันเพื่อจัดทำแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ (Agro-climatological zones) ในจังหวัดนครสวรรค์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สรุปได้ว่า พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์จำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าวพืชไร่และไม้ผลได้ ๑๐ หน่วยแผนที่และ ๑ หน่วยแผนที่เบ็ดเตล็ดและจำแนกเขตที่มีความขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืชได้ ๕ เขตคือ เขตที่มีความขึ้นเหมาะสมเป็นระยะเวลา ๑๔๖-๑๕๐ วัน (L1) ๑๕๑-๑๗๐ วัน (L2) ๑๗๑-๑๙๐ วัน (L3) ๑๙๑-๒๑๐ วัน (L4) และ ๒๑๑-๒๓๓ วัน (L5) ตามลำดับ แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาสร้างแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ

จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วยอำเภอ รวม ๑๐ อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอจอมบึง อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอปากท่อ อำเภอบางแพ อำเภอวัดเพลง อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอสวนผึ้ง และอำเภอบ้านคา มีเนื้อที่รวมประมาณ ๓.๒ ล้านไร่ หรือประมาณ ๕,๑๙๐ ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่ของจังหวัดราชบุรี สามารถจำแนกได้ ๓ ลักษณะ ดังนี้

๑. ที่ราบ มีความลาดชัน ๐-๓ เปอร์เซ็นต์ และสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ ๒-๓๐ เมตร ซึ่งได้แก่บริเวณที่ราบเรียบและที่ราบลุ่ม อยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด

๒. ที่เป็นลูกคลื่นถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ ๒-๒๕ เปอร์เซ็นต์ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ ๓๐-๓๐๐ เมตร ได้แก่บริเวณที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด และเนินเขา อยู่บริเวณตอนกลางของจังหวัด

๓. เขาและภูเขา อยู่ทางด้านตะวันตกและตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัด ซึ่งเป็นเทือกเขาสูงชันมาก มีความลาดชันมากกว่า ๓๐ เปอร์เซ็นต์ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ ๓๐๐ เมตรขึ้นไปอยู่ในเขตอำเภอสวนผึ้ง และอำเภอจอมบึง

ตารางที่ ๑ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดราชบุรี

ลักษณะภูมิประเทศ	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ที่ราบ	๙๕๗,๗๖๖	๒๙.๕
ลูกคลื่น-เนินเขา	๑,๒๔๖,๔๗๐	๓๘.๔
เขาและภูเขา	๑,๐๓๙,๔๙๔	๓๒.๑
รวม	๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐

ที่มา : กองสำรวจและจำแนกดิน (๒๕๔๔)

ลักษณะทางธรณีวิทยาที่พบในจังหวัดราชบุรีนั้น อธิบายได้ตามลำดับชั้นหินตามอายุ ประกอบกับการจัดลำดับชั้นหินตามลักษณะหินดังนี้ (กรมทรัพยากรธรณี, ๒๕๔๔) (ภาพที่ ๑ และตารางที่ ๒)

๑. หินยุคแคมเบรียน มีอายุระหว่าง ๕๗๐-๕๐๕ ล้านปี ชั้นหินส่วนใหญ่เป็นหินแปร แต่มีบางแห่งเป็นหินตะกอน กลุ่มหินที่พบได้แก่ กลุ่มหินตระกูลตา (E) ประกอบด้วยชั้นหินซึ่งหนามากกว่า ๑,๐๐๐ เมตร เป็นหินทรายสลับหินดินดานสีแดงเป็นส่วนใหญ่ ประกอบด้วยแร่ควอร์ต และมีสีต่างๆ กันออกไปบ้าง ชั้นหินมีลักษณะเป็นชั้นบางถึงชั้นหนา ชั้นหินตอนบนมีรอยปูตัว ชั้นเฉียงระดับมีความหนา มากกว่า ๑ เซนติเมตร (Tabular cross bedding) ซึ่งแสดงทิศทางการไหลของกระแสน้ำที่พัดพาตะกอนมาจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

๒. หินยุคออร์โดวิเซียน มีอายุระหว่าง ๕๐๕-๔๓๘ ล้านปี กลุ่มหินที่พบ กลุ่มหินทุ่งสง (O) ประกอบด้วยหินปูนเป็นส่วนใหญ่ สีเทาเข้มถึงดำ มักมีตะกอนดินเหนียวแทรกปะปนอยู่ในเนื้อหิน ส่วนนูนเป็นหินทราย ฟอสเฟตควอร์ตไซต์แคลซ์ซิลิเกต และหินชนวน

๓. หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน มีอายุระหว่าง ๔๓๘-๓๖๐ ล้านปี กลุ่มหินที่พบได้แก่ กลุ่มหินตะนาวศรี (SD) และกลุ่มหินแก่งกระจาน (C, CP, CPK)

- กลุ่มหินตะนาวศรี (SD) ประกอบด้วยหินทรายปนกรวด และหินดินดาน
- กลุ่มหินแก่งกระจาน (C, CP, CPK) ประกอบด้วยหินดินดานสีดำ หินทรายและหินเชิร์ต

๔. หินยุคเพอร์เมียน มีอายุระหว่าง ๒๘๖-๒๔๕ ล้านปีกลุ่มหินที่พบ ได้แก่ กลุ่มหินราชบุรี (P) ประกอบด้วยหินปูนเป็นส่วนใหญ่ โดยอาจมีหินตะกอนเนื้อประสมเช่นหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินโคลไมต์และหินเชิร์ตแทรกสลับอยู่บ้าง หินปูนของกลุ่มหินราชบุรี ส่วนใหญ่เกือบทุกบริเวณมีลักษณะคล้ายคลึงกันคือ เป็นพวกหินปูนที่เกิดเป็นชั้นและเป็นมวลหนา สีเทาอ่อน เทาดำ มีก้อนเชิร์ตมากในตอนล่าง

๕. หินยุคไทรแอสสิก มีอายุระหว่าง ๒๔๕-๒๑๐ ล้านปี หินที่พบ ได้แก่ หินน้ำพุ (R_np) ลักษณะทางกายภาพของหิน แบ่งลำดับชั้นของหินนี้ออกเป็น ๓ ส่วนคือ ส่วนล่างเป็นกลุ่มหินทรายแป้ง หินทรายและหินโคลน สีน้ำตาลแกมแดงมีความคงทนต่อการผุพังทำลายน้อย ลำดับชั้นบริเวณส่วนกลางประกอบด้วยหินทรายและหินกรวดมนชั้นหนา ซึ่งมีกรวดขนาดประมาณ ๕ เซนติเมตร ของแร่ควอร์ต หินเชิร์ต หินทรายแป้งสีน้ำตาลแกมแดง และหินอัคนี โดยเฉลี่ยแล้วเม็ดกรวดมีขนาดไม่เกิน ๒ เซนติเมตร ลำดับชั้นส่วนบนประกอบด้วย หินดินดาน หินโคลน และหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแกมแดง ลักษณะคล้ายคลึงกับลำดับชั้นด้านล่าง จากลักษณะทางกายภาพของหิน หินน้ำพุเกิดจากการสะสมของตะกอนในที่ราบลุ่มเชิงเขาในระยะแรก และเปลี่ยนไปเป็นการตกตะกอนในแม่น้ำแบบโค้งตัว ที่มีกระแสน้ำรุนแรงตามร่องน้ำ และหลังจากนั้นเป็นการตกตะกอนบริเวณสองฝั่งของที่ราบลุ่มแม่น้ำ ในสภาวะภูมิอากาศที่ค่อนข้างแห้งแล้ง

๖. หินยุคจูแรสสิก มีอายุระหว่าง ๒๑๐-๑๔๐ ล้านปี หินที่พบได้แก่ หินพระวิหาร (Jpw) ลักษณะทางกายภาพของหิน ประกอบด้วย หินทรายสีขาวปนเหลือง เม็ดละเอียดถึงหยาบ มีการคัดขนาดและความมนดี ประกอบด้วยเม็ดควอร์ตเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีหินทรายแป้ง หินโคลนชั้นบางๆ และหินกรวดมน ในบริเวณที่หินพระวิหารเกิดจากการสะสมตะกอน จะได้ชั้นหินทรายหนา สลับกัน ทำให้พบหินเป็นหน้าผาของภูเขาในปัจจุบัน ส่วนบริเวณที่เกิดจากแม่น้ำที่คดเคี้ยวไปมานั้น จะทำให้ได้ชั้นหินทรายที่มีความหนาน้อยลง และมีหินทรายแป้ง หรือหินโคลนสลับมากขึ้น บริเวณนี้จะมี ความคงทนต่อการผุพังทำลายน้อยกว่า ดังนั้นจึงมักพบเป็นร่องน้ำ หรือเนินเขาเล็กๆ

๗. หินยุคครีเทเชียสมีอายุระหว่าง ๑๔๐-๖๖.๔ ล้านปี หินที่พบได้แก่ หินภูพาน (Kpp) และหินโคกกรวด (Kkk)

- หินภูพาน(Kpp) ลักษณะทางกายภาพประกอบด้วย หินทรายสีเทาปนขาว มีขนาดเม็ดปานกลางถึงเม็ดหยาบจนถึงเม็ดขนาดหินกรวดมน เป็นชั้นหนา และมีการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ทั้งแบบขนานและโค้ง (Planar and trough cross bedding) โดยมีส่วนประกอบเป็นพวกควอร์ตสี ขาว หินภูเขาไฟ หินเชิร์ตสีเทา เทาดำ น้ำตาลแดง ดำ เทาขาวและเขียว เม็ดตะกอนมีความมนดีแต่มี การจัดขนาดไม่ค่อยดี ในบางแห่งมีชั้นดินดานสีเทาดำสลับอยู่ หินชนิดอื่นที่พบในหมวดหินนี้ ได้แก่ หิน ทรายแป้ง หินดินดาน หินกรวดมนกระเปาะปูน และหินทรายสีน้ำตาลแกมแดง

- หินโคกกรวด (Kkk) ลักษณะทางกายภาพประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลนและหินกรวดมน สีน้ำตาลแดง สีแดงปนม่วง นอกจากนี้ยังพบชั้นเม็ดกลมของแคลไซต์ (Calcrete nodules) และ ดินที่มีสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนตสะสมอยู่มาก (Caliche) อยู่ในชั้น บนสุดของหินโคลน การเรียงลำดับชั้นหินเป็นแบบการตกตะกอนเป็นช่วงๆ เริ่มจาก ชั้นของหินกรวดมน (Channel conglomerate) ชั้นของหินทราย (Channel sandstone) ตะกอนที่ของหินทรายแป้งและดิน เหนียววางอยู่บนที่ราบน้ำท่วมถึง (Overbank siltstone flood-plain siltstone and claystone) ความ หนาของแต่ละช่วงจะไม่เท่ากัน บางแห่งไม่พบ ชั้นของหินกรวดมน ในชั้นล่างสุด หมวดหินโคกกรวด ประกอบด้วย หินทรายสีแดงอ่อน สีแดงแกมเทา น้ำตาลแกมแดง ขาวน้ำตาล มักมีเม็ดขนาดละเอียด

บางชั้นมีการปนเล็กน้อย เม็ดกรวดมักจะเป็นหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแกมแดง หรือหินโคลน ส่วนกรวดของควอร์ต และเชิร์ตพบบ้างเล็กน้อย หินชนิดอื่นที่พบสลับอยู่คือ หินกรวดมนกระเปาะปูน หินทรายแป้ง หินดินดาน สีแดง สีน้ำตาลแดง ช่วงบนของลำดับชั้นหินจะมีปซัมเป็นชั้นบางๆ หรือเป็นกระเปาะในหินทราย หรือหินทรายแป้ง

๘. หินและตะกอนยุคควอเทอร์นารี เป็นยุคสุดท้ายในตารางธรณีกาล มีอายุเริ่มต้นตั้งแต่ ๑.๖ ล้านปีจนถึงปัจจุบัน ประกอบด้วยตะกอนที่ยังไม่แข็งตัวขนาดตั้งแต่กรวดจนถึงดินเหนียว โดยเกิดจากการสะสมตัวของตะกอนร่องน้ำ ที่ราบสองฝั่งลำน้ำ ดินดอนสามเหลี่ยมปากน้ำ ที่ราบชั้นบันไดระดับต่างๆ อายุตั้งแต่ไพลโตซีนถึงปัจจุบัน

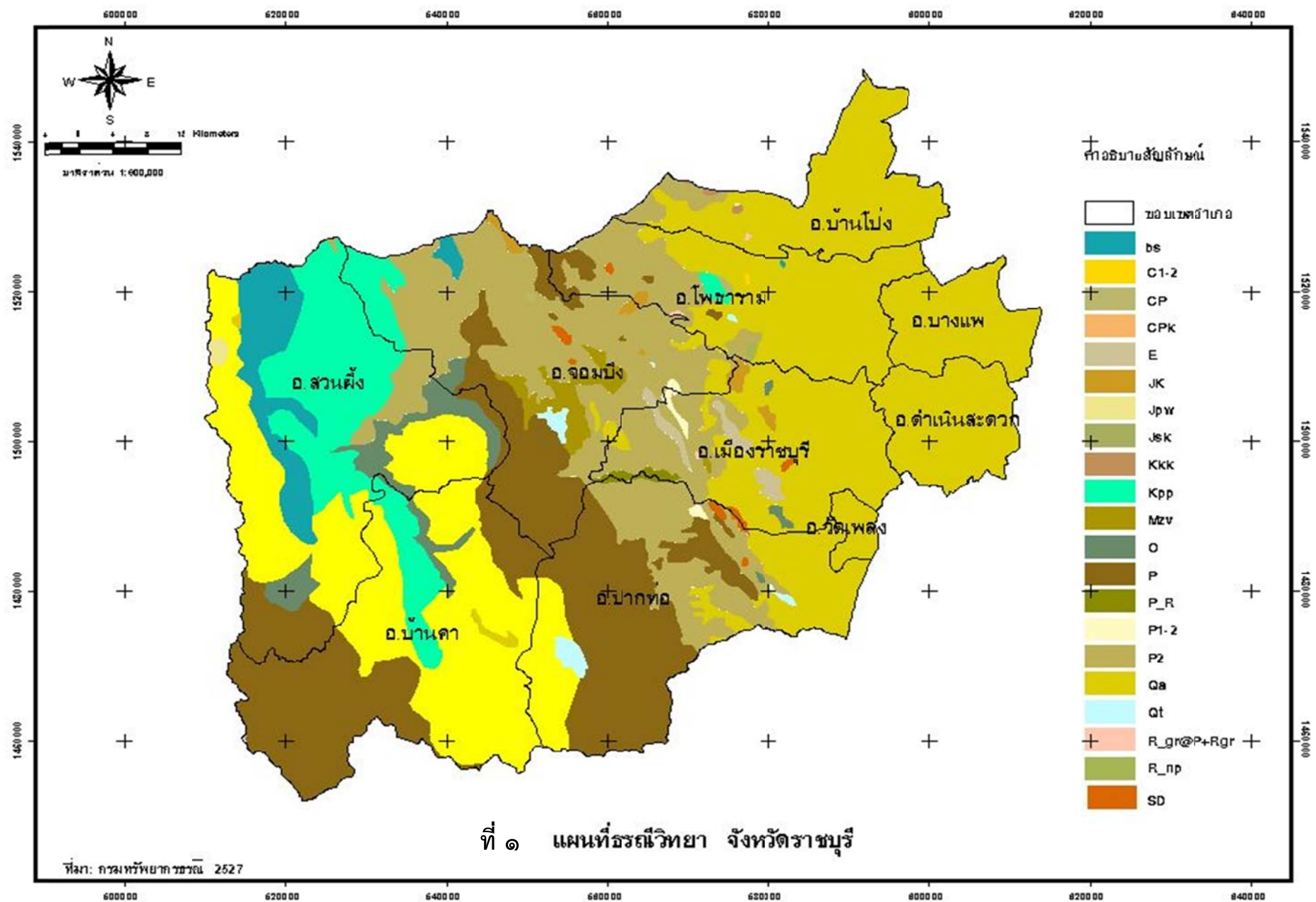
ตารางที่ ๒ คำอธิบายสัญลักษณ์ธรณีวิทยา จังหวัดราชบุรี

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
Bs	หินบะซอลท์
C	หินกรวดมน หินทราย หินดินดาน หินชนวน หินเชิร์ต หินปูน Conglomerate, sandstone, shale, slate, cherts and limestone.
CP	หินทราย หินปูน หินดินดาน และหินเชิร์ต Sandstone, limestone, shale, and cherts.
CPk	กลุ่มหินแก่งกระจาน หินทรายและหินโคลนปนกรวด หินดินดาน หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินเชิร์ต KaengKrachan Group : Pebbly sandstone, pebbly mudstone, shale, sandstone,siltstone mudstone and cherts.
E	หินยุคแคมเบรียนกลุ่มหินตะรุเตา หินทราย หินควอทไซต์ หินดินดาน และหินกรวดมน Tarutao Group : Sandstone, quartzite, shale and conglomerate.
JK	หินทรายอาร์โคส หินกรวดมนและหินดินดาน Arkosic sandstone, conglomerate and shale.
Jpw	หมวดหินพระวิหาร หินทรายและชั้นเฉียงระดับ หินทรายแป้งและหินเคลย์ PhraWihan formation : Sandstone cross-bedded,siltstone and claystone.
Jsk	หมวดหินคลองมื่น หินปูน หินดินดาน และหินทรายแป้ง Khleng Min formation : Limestone, shale and siltstone.
Kkk	หมวดหินโคกกรวด หินทรายแป้ง หินทราย หินเคลย์ และหินกรวดมน Khok Kruat formation : Siltstone, sandstone,claystone and conglomerate.
Kpp	หมวดหินภูพาน หินทราย แสดงชั้นเฉียงระดับ หินทรายแป้งและหินทรายกรวดมน PhuPhan formation : Sandstone, cross-bedded, siltstone and conglomeratic sandstone.
Mzv	หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดานและหินกรวดมนที่มีสีแดงเข้ม สีแดง สีน้ำตาลปนแดง หรือสีน้ำตาล แสดงชั้นเฉียงระดับ และแร่ไมก้าในบางส่วน Sand stone, siltstone shale and conglomerate of dark red, red, reddish brown or brown With cross-bedding ripple mark and micaceous in some part.

ตารางที่ ๒ (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
O	กลุ่มหินทุ่งสง หินปูนเนื้อดิน หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ หินอ่อนและหินดินดาน Thung Song Group : Argillaceous limestone, limestone, dolomitic limestone, marble and shale.
P	กลุ่มหินราชบุรี หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ หินเชิร์ตและหินโดโลไมต์ Ratburi Group : Limestone, dolomitic limestone, cherts and dolomite.
Qa	ที่ราบลุ่มประกอบด้วยกรวดทรายของแม่น้ำ ทรายแป้ง ดิน โคลนที่ถูกแม่น้ำพัดพามา สะสมตัวตามที่ราบ Alluvial deposits: river gravel, sand, silt, clay mud and beach sand.
Qt	ชั้นที่ราบเก่า ชั้นของกรวดทรายประกอบด้วย หินมนและหินหลุดของเม็ดหินควอร์ตไซต์ หินควอร์ต หินเชิร์ต หินชนวน หินทรายและหินแกรนิตที่สะสมตัวตามไหล่เขา นอกจากนี้ยังพบดินลูกรังอยู่ข้างบนหรือที่ระดับสูงบางบริเวณ Older terrace: gravel bed is consist of boulder, loosed block and pebble of quartzite, Quartz, chert, slate, sandstone and granite, lateritic soil, generally found on top or in higher elevation in places.
R_gr	หินไบโอไทต์แกรนิต หินทัวร์มารีนแกรนิต หินแกรโนไดโอไรต์ หินไบโอไทต์-มัสโคไวต์ แกรนิตหินมัสโคไวต์-ทัวร์มารีนแกรนิต และหินหินไบโอไทต์-ทัวร์มารีนแกรนิต Biotite granite, tourmarine granite, granodiorite, biotite-muscovite granite, muscovite-tourmarine granite and biotite-tourmarine granite.
R_np	หมวดหินน้ำพอง หินทราย หินทรายแป้ง หินเคลย์และหินกรวดมน NamPhong formation : sandstone, siltstone, claystone and conglomerate.
SD	หินฟิลไลต์ หินฟิลไลต์เนื้อคาร์บอน และหินฟิลไลต์เนื้อควอร์ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๒๗)



)

ลักษณะของธรณีสัณฐานของพื้นที่จังหวัดราชบุรี แบ่งออกตามลักษณะการเกิดและความสูงต่ำของพื้นที่ได้ดังต่อไปนี้คือ (ภาพที่ ๒)

๑. ธรณีสัณฐานที่เกิดจากการทับถมของตะกอน (Landforms in transported material) แบ่งได้ดังนี้

- ธรณีสัณฐานที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและเคยท่วมถึงของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยที่มีอายุน้อย (Active and former tidal flats of recent marine and brackish water deposit) มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบต่ำอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๑ เมตร ก่อนที่จะมีการสร้างประตูกั้นน้ำเค็ม ในจังหวัดสมุทรสงครามเคยมีน้ำทะเลขึ้นถึงแต่ในสภาพปัจจุบันไม่มีผลกระทบจากอิทธิพลจากน้ำทะเลมากนัก จะมีน้ำกร่อยบ้างเล็กน้อยในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน บริเวณนี้เกิดจากการทับถมของตะกอนจากน้ำทะเลและน้ำกร่อย พื้นที่บริเวณนี้พบในบริเวณตอนปลายของแม่น้ำแม่กลองซึ่งอยู่ในบางส่วนของอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอดำเนินสะดวกและอำเภอดำเนินสะดวกในปัจจุบันยังได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลที่พัดพาเอาตะกอนมาทับถม เป็นตะกอนที่มีเนื้อละเอียด จึงให้กำเนิดดินที่เป็นดินเหนียว มีปริมาณเกลืออยู่สูง มีสภาพการระบายน้ำเลว พบเป็นบริเวณไม่กว้างนัก สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน อยู่ถัดจากที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงขึ้นไปทางทิศตะวันตก พบทางบริเวณที่ราบทางทิศตะวันออกของจังหวัด อยู่ในเขตอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอดำเนินสะดวก บางส่วนของอำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอบางแพ

- ธรณีสัณฐานที่ราบน้ำท่วมถึงของตะกอนลำน้ำใหม่ (Flood Plain of recent alluvium) สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มอยู่สองฟากฝั่งตอนบนของแม่น้ำแม่กลอง และบริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มหลังแม่น้ำ (river basin) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากสันดินแม่น้ำออกไปเป็นที่ราบและมีน้ำขังในช่วงฤดูฝน ดินมีสภาพการระบายน้ำเลว และมักเป็นดินเนื้อละเอียด ใช้ในการทำนาเป็นส่วนใหญ่ ส่วนดินที่พบบนสันดินริมฝั่งแม่น้ำมักมีเนื้อละเอียดปานกลาง มีสภาพการระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัวสวนผลไม้ และอื่นๆ

- ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักลำน้ำระดับต่ำของตะกอนลำน้ำค่อนข้างใหม่และเก่า (Low alluvial terraces of semi-recent and old alluvium) ได้แก่ บริเวณที่สูงถัดจากพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงขึ้นไป ปกติแล้วน้ำจากแม่น้ำจะไม่ท่วมถึงในฤดูน้ำหลาก แต่อาจท่วมถึงได้ในบางแห่งและท่วมอยู่เป็นระยะเวลาสั้น วัตถุต้นกำเนิดดินในบริเวณดังกล่าวเป็นตะกอนที่ถูกน้ำพัดพามาทับถมในอดีต และให้เนื้อดินตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว มีสภาพราบเรียบ หรือค่อนข้างราบเรียบ วัตถุที่ถูกพัดพามาทับถมมีอายุค่อนข้างเก่า และมีหลายขนาด มีเนื้อดินตั้งแต่ดินเหนียว จนถึงดินร่วนปนทราย ดินบริเวณนี้อยู่ถัดจากที่ราบน้ำท่วมถึงขึ้นไปทางทิศตะวันตก อยู่ในบริเวณทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของอำเภอบ้านโป่ง ทางทิศตะวันออกของอำเภอดำเนินสะดวก และทางทิศตะวันตกของอำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอบางแพ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนา

- ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักระดับสูง เนินตะกอนรูปพัดของลำน้ำเก่า และเศษหินเชิงเขา (High alluvial terrace and fans of old alluvium and colluvium) มีสภาพพื้นที่สูงขึ้นไปจากตะพักลำน้ำระดับต่ำ และมีลักษณะเป็นลูกคลื่นไม่ราบเรียบ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นเนื้อละเอียดปานกลางถึงค่อนข้างหยาบหรือเป็นทราย ส่วนเนินตะกอนรูปพัด พบบริเวณที่ลาดเชิงเขา เกิดจากการกระทำของน้ำได้พัดพาเอาตะกอนจากที่สูงลงมาสะสมในที่ต่ำและเป็นที่ราบ ทำให้เกิดเนินตะกอนแผ่คล้ายรูปพัด โดยเฉพาะเกิดบริเวณเชิงเขาหินแกรนิต ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายถึง

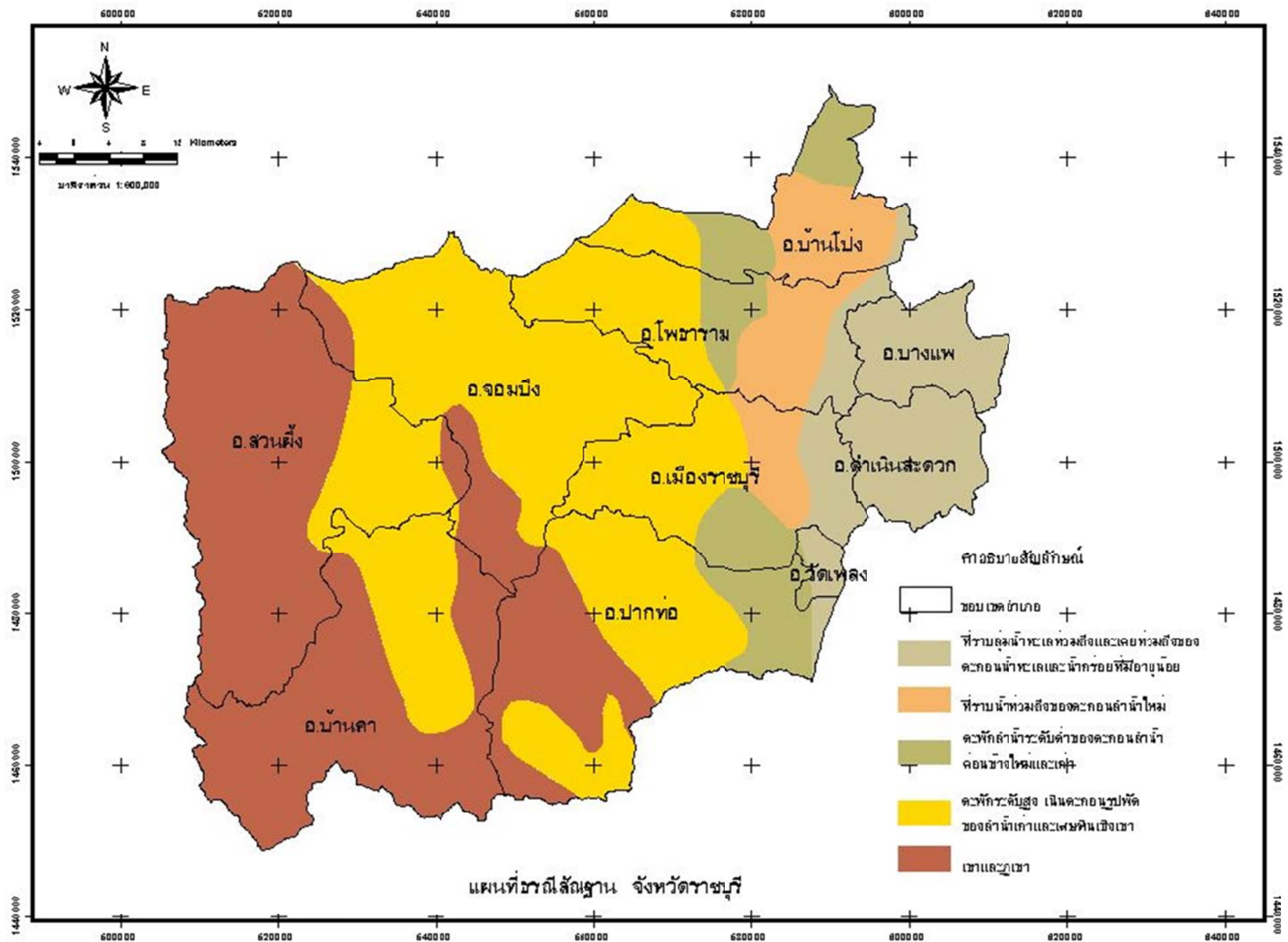
ดินร่วนเหนียวปนทราย สภาพการระบายน้ำดี ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นลูกคลื่นลอนลาด พบทางทิศตะวันตกของจังหวัด จนถึงบริเวณพื้นผิวที่เหลื่อมค้ำจากการกัดกร่อน

๒. ธรณีสัณฐานที่เป็นเขาและภูเขา (Hills and mountains) ลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันมากกว่า ๓๐ เปอร์เซ็นต์ และมีระดับความสูงจากบริเวณรอบๆ ประมาณตั้งแต่ ๑๕๐-๖๐๐ เมตร ส่วนภูเขาเป็นลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันมากกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์ และมีระดับความสูงชันจากบริเวณรอบๆ ตั้งแต่ ๖๐๐ เมตรขึ้นไป ภูมิประเทศที่เป็นเขาและภูเขานี้ อยู่บริเวณตอนกลางค่อนข้างไปทางทิศตะวันตกของจังหวัดราชบุรี ตามแนวเหนือใต้จะพบเขาหินปูน หินดินดาน หินไนส์ หินทรายเป็นส่วนใหญ่ และอาจจะพบหินแกรนิตปะปนอยู่บ้าง ส่วนบริเวณที่เป็นภูเขานั้น มีอยู่สลับซับซ้อนเป็นจำนวนมากคลุมพื้นที่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาตะนาวศรี และเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหภาพพม่า ภูเขาส่วนใหญ่ในบริเวณนี้จะเป็นหินแกรนิตและอาจพบหินดินดานปะปนอยู่เล็กน้อย

ตารางที่ ๓ ธรณีสัณฐานจังหวัดราชบุรี

หน่วยแผนที่	คำอธิบาย	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
๑.	ธรณีสัณฐานที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและเคยท่วมถึงของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยที่มีอายุน้อย (Active and former tidal flats of recent marine and brackish water deposit)	๓๑๙,๓๐๘	๙.๘
๒.	ธรณีสัณฐานที่ราบน้ำท่วมถึงของตะกอนลำน้ำใหม่ (Flood plain of recent alluvium)	๓๗,๙๗๖	๑.๒
๓.	ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักลำน้ำระดับต่ำของตะกอนลำน้ำค่อนข้างใหม่และเก่า (Low alluvial Terraces of semi-recent and old alluvium)	๑,๑๒๗,๗๓๘	๓๔.๘
๔.	ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักระดับสูง เนินตะกอนรูปพัดของลำน้ำเก่าและเศษหินเชิงเขา (High alluvial terrace and fans of old alluvium and colluvium)	๔๙๙,๘๔๓	๑๕.๔
๕.	ธรณีสัณฐานที่เป็นเขาและภูเขา (Hills and mountains)	๑,๒๕๘,๘๖๕	๓๘.๘
รวม		๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐

ที่มา : กองสำรวจและจำแนกดิน (๒๕๑๕)



จากฐานข้อมูล Soil view version 2.0 และข้อมูลกลุ่มชุดดินจากโครงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดราชบุรี นำมาจัดทำแผนที่แสดงกลุ่มชุดดินของจังหวัดราชบุรี มาตรฐาน ๑: ๕๐,๐๐๐ รายละเอียดของกลุ่มชุดดินที่พบในจังหวัดราชบุรีมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ ๔ และภาพที่ ๓) (กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๔๘ก และ ๒๕๔๘ข)

กลุ่มชุดดินที่ ๑

ลักษณะโดยทั่วไป : เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด หน้าดินแตกระแหงเป็นร่องเล็กในฤดูร้อน สีสดินส่วนมากเป็นสีดำ หรือสีเทาแก่ ตลอดชั้นดินอาจมีจุดประสีน้ำตาลหรือสีเหลืองปะปนอยู่บ้างในดินชั้นบน ส่วนดินชั้นล่างมักจะมีก้อนปูนปะปน เกิดจากต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำบริเวณเทือกเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ สภาพพื้นที่พบตามที่ราบลุ่มตั้งแต่ที่ราบน้ำท่วมถึงตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีน้ำแช่ขังในฤดูฝนลึก ๓๐ - ๔๐ เซนติเมตร นาน ๓-๔ เดือน ดินลึก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๕-๘.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินบ้านหมี่ และชุดดินบางเลน

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ดินเหนียวจัด การไถพรวนลำบาก ดินแห้งจะแตกระแหงเป็นร่องลึก ทำให้น้ำซึมหายได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ ในช่วงฤดูฝนมีน้ำแช่ขัง

ความเหมาะสมสำหรับปลูกพืช : พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมทำนา ในฤดูฝนมีน้ำขัง ๓-๔ เดือน แต่สามารถปลูกพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว และผักต่าง ๆ ก่อนและหลังการปลูกข้าว ถ้ามีน้ำชลประทาน หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ

กลุ่มชุดดินที่ ๒

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทาหรือเทาแก่ ดินล่างมีสีเทา จุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองหรือสีแดง พบตามที่ราบลุ่มภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ มีน้ำแช่ขังลึก ๒๐-๕๐ เซนติเมตรนาน ๓-๕ เดือน ถ้าเป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลจะพบสารจาโรไซต์สีเหลืองฟางข้าวในระดับความลึกเป็นดิน ลึก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินอยุธยา ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว และชุดดินท่าขวาง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ภูมิกริยาดินค่อนข้างเป็นกรดจัด ฤดูฝนน้ำขังนาน ๓-๕ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เนื่องจากสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงราบลุ่ม เนื้อดินเป็นดินเหนียวการระบายน้ำเลว ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำขังอยู่ที่ผิวดิน ระหว่าง ๔-๖ เดือน จึงมีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ทำนาในช่วงฤดูฝน แต่สามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชอื่นที่มีอายุสั้นได้ในช่วงฤดูแล้ง สำหรับในบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำชลประทานเข้าถึงหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ ถ้าใช้ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล หรือปลูกพืชไร่และพืชผัก ตลอดทั้งปีจะต้องทำคันดินล้อมรอบพื้นที่เพาะปลูกและยกร่องปลูกเพื่อช่วยการระบายน้ำของดิน

กลุ่มชุดดินที่ ๓

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนเป็นสีเทาเข้ม สีสน้ำตาลปนเทาเข้ม ดินล่าง เป็นสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีสน้ำตาลปนเหลือง สีแดงปนเหลือง พบตามที่ราบลุ่มหรือที่ราบเรียบ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ฤดูฝนขังน้ำลึก ๒๐-๕๐ เซนติเมตร

นาน ๔-๕ เดือน ฤดูแล้งดินแห้งแตกกระแหงเป็นร่องกว้างลึก ถ้าพบบริเวณชายฝั่งทะเล มักมีเปลือกหอยอยู่ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถ้าเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ ๕.๕-๖.๕ ส่วนดินชั้นล่างหากมีเปลือกหอยปะปน จะมีปฏิกริยาเป็นด่างอ่อนหรือมีค่าความเป็นด่างประมาณ ๗.๕-๘.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินบางกอก ชุดดินฉะเชิงเทรา ชุดดินบางแพ และชุดดินสิงห์บุรี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ถ้าเป็นที่ลุ่มมากๆจะมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในฤดูฝน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ในสภาพปัจจุบันสภาพพื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ เนื้อดินเป็นดินเหนียว การระบายน้ำเลว ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำขังที่ผิวดินนาน ๔-๕ เดือน แต่สามารถปลูกพืชไร่และพืชผักบางชนิดได้ในช่วงฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ไม่เหมาะที่จะปลูกไม้ผลและไม่ยืนต้นเพราะมีน้ำท่วมขังลึกในฤดูฝน อย่างไรก็ตามสามารถเปลี่ยนสภาพการใช้ประโยชน์จากนาข้าวเป็นปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผักได้ โดยการทำคันดินรอบพื้นที่เพาะปลูกเพื่อป้องกันน้ำท่วมและยกร่องปลูกเพื่อช่วยการระบายน้ำของดิน

กลุ่มชุดดินที่ ๔

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทา หรือสีน้ำตาล หรือสีเทาปนสีเขียวมะกอกมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ อาจพบก้อนปูน ก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีสในชั้นดินล่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว พบตามที่ราบเรียบหรือที่ราบลุ่มระหว่างคันดินริมลำน้ำ กับลานตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่ น้ำแช่ขัง ในฤดูฝนลึก ๓๐ - ๕๐ เซนติเมตรนาน ๔-๕ เดือน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๕-๖.๕ ถ้าหากดินมีก้อนปูนปะปนอยู่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๗.๐-๘.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินราชบุรี และชุดดินสระบุรี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ในฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน ๔ - ๕ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : สภาพพื้นที่ราบลุ่มมีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ดินมีสภาพการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว ในช่วงฤดูฝนมีน้ำขังที่ผิวดินเป็นระยะเวลา ๔-๕ เดือน เนื้อดินเป็นดินเหนียวเก็บกักน้ำได้ดีจึงเหมาะสมที่จะใช้ในการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ อย่างไรก็ตามหลังการเก็บเกี่ยวข้าวหรือในช่วงฤดูแล้งกลุ่มชุดดินนี้ สามารถใช้ในการปลูกพืชไร่หรือพืชผักที่มีอายุสั้นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากดินมีความชื้นพอที่จะปลูกได้และดินกลุ่มนี้พบบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำสายสำคัญ จึงสามารถที่จะนำน้ำจากแม่น้ำดังกล่าวมาใช้เสริมในการปลูกพืชได้

กลุ่มชุดดินที่ ๖

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือก้อนสารเคมีพวกเหล็ก และแมงกานีสปะปนอยู่ด้วย กลุ่มดินนี้เกิดจาก พวกตะกอนลำน้ำเป็นดินลิกมาก มีการระบายน้ำเลวพบตามที่ราบ ตั้งแต่ที่ราบน้ำท่วมถึงลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขัง ๓๐-๕๐ เซนติเมตรนาน ๓ -๕ เดือน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำหรือค่อนข้างต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินนครพนม และชุดดินปากท่อ

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิบัติการของดินเป็นกรดแก่ฤดูฝนน้ำแช่ชงนาน ๓ - ๕ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: เนื่องจากสภาพพื้นที่พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบถึงราบลุ่ม เนื้อดินเป็นดินเหนียวการระบายน้ำเลว ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำขังอยู่ที่ผิวดิน ระหว่าง ๓-๕ เดือน จึงมีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ทำนาในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชอื่นที่มีอายุสั้นได้ สำหรับในบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำชลประทานเข้าถึงหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถใช้ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล หรือปลูกพืชไร่ และพืชผัก ตลอดทั้งปีจะต้องทำคันดินล้อมรอบพื้นที่เพาะปลูกและยกร่องปลูก เพื่อช่วยการระบายน้ำของดิน

กลุ่มชุดดินที่ ๗

ลักษณะโดยทั่วไป : เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว มีสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีแดงปนเหลือง สีน้ำตาลปนแดง หรือสีแดงปะปนตลอดชั้นดิน กลุ่มดินนี้เกิดจากพวกตะกอนลำนํ้า เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว พบตามพื้นที่ที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ฤดูฝนชงน้ำลึก ๓๐-๕๐ เซนติเมตรนาน ๓ - ๔ เดือน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๗.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินนครปฐม และชุดดินเดิมบาง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ฤดูฝนมีน้ำแช่ชงนาน ๓ - ๕ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เมื่อพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ ลักษณะเนื้อดินและการระบายน้ำของดิน กลุ่มชุดดินที่ ๗ มีความเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกไร่ ไม้ผล และพืชผัก ซึ่งเกษตรกรได้ใช้ทำนาอยู่แล้วในช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตามกลุ่มชุดดินนี้ยังสามารถปลูกพืชไร่และพืชผักต่าง ๆ ได้ในช่วงฤดูแล้งถ้ามีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำชลประทานช่วยเสริม

กลุ่มชุดดินที่ ๘

ลักษณะโดยทั่วไป : เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีลักษณะการทับถมเป็นชั้น ๆ ของดินและอินทรีย์วัตถุที่ได้จากการชะลอกร่อนน้ำ ดินล่างมีสีเทา บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ด้วย พบบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ปัจจุบันเกษตรกรได้ทำการขุดยกร่องเพื่อปลูกพืชผลต่าง ๆ ทำให้สภาพพื้นผิวดินเดิมเปลี่ยนแปลงไป ตามปกติดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๗.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินสมุทรสงคราม ชุดดินดำเนินสะดวก และชุดดินธนบุรี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ดินยกร่องบางแห่งพื้นที่ ถ้ายกร่องใหม่ ๆ จะมีปัญหาเรื่องดินเค็ม

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : การจัดชั้นความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินที่ ๘ นั้นคือ ใช้ปลูกไม้ผล พืชผักและปลูกพืชไร่บางชนิด พร้อมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาควบคู่กับการปลูกพืชดังกล่าว เนื่องจากได้มีการยกร่องปลูกพืชและมีร่องน้ำระหว่างร่องปลูกอยู่แล้ว เพียงแต่ปรับปรุงให้เหมาะแก่การเลี้ยงปลาก็จะทำให้เกิดรายได้เสริม

กลุ่มชุดดินที่ ๑๐

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือสีเทาแก่ ดินล่างมีสีเทามีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง และพบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซด์ภายในระดับความลึก ๑๐๐ เซนติเมตรจากผิวดิน พบบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล น้ำแช่ชงลึก ๑๐๐ เซนติเมตรนาน ๖-๗ เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นกรดจัดมาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินรังสิตประเภทที่เป็นกรดจัดมาก

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ดินเป็นกรดจัดมาก ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน ๖ - ๗ เดือน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เมื่อพิจารณาสภาพพื้นที่ ลักษณะเนื้อดิน และการระบายน้ำของดินกลุ่มชุดดินที่ ๑๐ มีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ทำนามากกว่าปลูกพืชอย่างอื่น เนื่องจากสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงราบลุ่ม เนื้อดินเป็นดินเหนียวและดินมีการระบายน้ำเลวถึงเลวมาก ซึ่งในสภาพปัจจุบันใช้ทำนาอยู่แล้วเป็นส่วนใหญ่ แต่ให้ผลผลิตต่ำเพราะดินเปรี้ยวจัดหรือ ดินกรดกำมะถัน การที่จะนำกลุ่มชุดดินนี้มาใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชอย่างอื่น เช่น พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชผักต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินหรือการพัฒนาที่ดิน เช่น การทำคันดินล้อมรอบพื้นที่เพื่อป้องกันน้ำท่วม การยกร่องปลูกเพื่อช่วยการระบายน้ำของดิน และการใส่ปูนเพื่อแก้ความเป็นกรดจัดของดิน

กลุ่มชุดดินที่ ๑๑

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือเทาแก่ ดินล่างมีสีเทาและมีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปนอยู่เป็นจำนวนมากในช่วงดินล่างตอนบน และพบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซต์ ในระดับความลึก ๕๐-๑๐๐ เซนติเมตรจากผิวดิน พบบริเวณที่ราบตามชายฝั่งทะเลหรือที่ราบลุ่มภาคกลาง น้ำแช่ขังลึก ๕๐-๑๐๐ เซนติเมตรนาน ๓-๕ เดือน บางพื้นที่จะขังน้ำนาน ๖-๗ เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมาก ถึงเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินรังสิต และชุดดินเสนา

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินเป็นกรดจัดมาก อาจขาดแร่ธาตุอาหารพืชพวกไนโตรเจน และฟอสฟอรัส หรืออาจมีสารละลายพวกอะลูมิเนียม และเหล็กมากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืช ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน ๓ - ๗ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: เมื่อพิจารณาสภาพพื้นที่ ลักษณะเนื้อดิน และการระบายน้ำของดิน กลุ่มชุดดินที่ ๑๑ มีศักยภาพที่เหมาะสมที่จะใช้ทำนามากกว่าการปลูกพืชอย่างอื่น ที่มีข้อจำกัดในการปลูกข้าว คือ ความเป็นกรดจัดของดินทำให้ผลผลิตของข้าวต่ำ การนำกลุ่มชุดดินนี้ไปใช้ในการเพาะปลูกพืชอย่างอื่น เช่น ไม้ผล หรือพืชผัก จำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินหรือพัฒนาที่ดิน จึงจะสามารถในการปลูกพืชดังกล่าวได้ เนื่องจากในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขังที่ผิวดินระหว่าง ๔-๖ เดือน การใช้ประโยชน์ที่ดินควรใช้รูปแบบไร่นาสวนผสม

กลุ่มชุดดินที่ ๑๕

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีน้ำตาลหรือสีเทาปนชมพูพบจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดิน ในดินชั้นล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีส กลุ่มชุดดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ ๖.๐-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินแม่สาย

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ไม่มี

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เมื่อพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ ลักษณะเนื้อดินและการระบายน้ำของดิน กลุ่มชุดดินที่ ๑๕ มีความเหมาะสมในการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ซึ่งเกษตรกรก็ได้ใช้ประโยชน์ในการทำนาอยู่แล้วในช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตามกลุ่มชุดดินนี้ยัง

สามารถปลูกพืชไร่ และพืชผักต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีในช่วงฤดูแล้ง ถ้ามีน้ำชลประทานและเกษตรกรได้ปฏิบัติกันอยู่แล้วในบางพื้นที่

กลุ่มชุดดินที่ ๑๖

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทรายแข็ง สีดินมีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลปนเทา และมีจุดประสีน้ำตาลเข้ม สีเหลือง หรือสีแดง ในดินชั้นล่างอาจพบพวกเหล็กและแมงกานีสปะปน กลุ่มดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีน้ำแช่ขังลึกน้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตรนาน ๔ - ๕ เดือน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำหรือค่อนข้างต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐-๖.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินหินกอง และชุดดินพานทอง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: หนาดินแน่นทึบทำให้ข้าวแตกกอได้ยาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน ๔ - ๕ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ ไม้ผลและพืชผัก เนื่องจากพบในสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ลักษณะเนื้อดินละเอียดปานกลาง มีสภาพการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็วในช่วงฤดูฝนมีน้ำขังที่ผิวดิน ๓-๔ เดือน อย่างไรก็ตามในฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่และพืชผักได้ ถ้ามีน้ำชลประทานหรือแหล่งน้ำธรรมชาติช่วยเสริม

กลุ่มชุดดินที่ ๑๗

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนสีน้ำตาลน้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาลอ่อนสีเทาอ่อนสีเทาปนชมพูพบจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดงปนเหลืองหรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำ พบตามพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ บริเวณลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขังลึก ๓๐-๕๐ เซนติเมตรนาน ๒-๔ เดือน เป็นดินลึกมาก ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินเรณู

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ฤดูฝนขังน้ำนาน ๒ - ๔ เดือน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับการปลูกพืช: มีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ในการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผักในช่วงฤดูฝน แต่สามารถปลูกพืชไร่หรือพืชผักที่มีอายุสั้นได้ในช่วงฤดูแล้ง ถ้ามีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือน้ำชลประทานเข้าถึง

กลุ่มชุดดินที่ ๑๘

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย สีเทาปนน้ำตาลอ่อนสีน้ำตาลปนแดงอ่อน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีเทาปนน้ำตาลสีเทาปนชมพู พบจุดประสีน้ำตาลแก่ สีแดงปนเหลืองปะปน เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำพบบริเวณ พื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขังลึก ๓๐ เซนติเมตรนานประมาณ ๔ เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ดินชั้นบน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๗.๐ ส่วนดินชั้นล่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ ๕.๕-๖.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินเขาย้อย

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: เนื้อดินเป็นดินทรายหยาบ พืชมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังนาน ๔ เดือน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ พืชผักและไม้ผล ยกเว้นถ้าได้มีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาน้ำขังและการระบายน้ำของดิน อย่างไรก็ตามในสภาพปัจจุบันสามารถปลูกพืชไร่และพืชผักอายุสั้นได้ ในช่วงฤดูแล้ง ถ้ามีน้ำชลประทานและแหล่งน้ำธรรมชาติเสริม

กลุ่มชุดดินที่ ๑๙

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย, ดินเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนแดง สีแดงปนเหลือง จุดประสีเทาปนน้ำตาล สีเทาปนชมพู บางพื้นที่ อาจพบศิลาแลงอ่อนปะปน อาจพบก้อนสารเคมีพวกปุ๋ยและเหล็กปะปนอยู่ เกิดจากตะกอนลำน้ำระดับกลาง น้ำแช่ขังลึก ๒๐-๓๐ เซนติเมตรนาน ๓-๔ เดือน ดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินวิเชียรบุรี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:ดินเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ฤดูฝนขังน้ำนาน แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงดินจะขาดน้ำ ปัจจุบันจะเป็นป่าละเมาะ มีส่วนน้อยที่ใช้ทำนา ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว เพราะมักจะขาดน้ำในการปลูกแม้แต่ในช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตาม กลุ่มชุดดินนี้ได้ใช้ประโยชน์ในการปลูกทั้งพืชไร่และปลูกข้าว แต่ให้ผลผลิตต่ำถึงค่อนข้างต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ ๒๑

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทราย เป็นพวกดินเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลอ่อน พบจุดประสีน้ำตาล หรือน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดินส่วนใหญ่จะมีแร่ไมกาปะปนอยู่ด้วย เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำ พบบนส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ แช่ขังน้ำลึก ๓๐-๕๐ เซนติเมตรนาน ๒ - ๓ เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ถึงค่อนข้างเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๕-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินสรรพยา

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ฤดูฝนขังน้ำนาน ๒ - ๓ เดือน ส่วนใหญ่ในฤดูฝนใช้ทำนาแต่มักจะขาดแคลนน้ำได้ บริเวณที่มีแหล่งน้ำสามารถปลูกพืชผักได้

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝนและเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และพืชผักอายุสั้นในช่วงฤดูแล้ง และเกษตรกรได้ปฏิบัติอยู่แล้วเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกพืชต่าง ๆ ดังกล่าวไม่ค่อยมี ข้าวที่ปลูกอาจถูกน้ำท่วมในบางที่และบางพื้นที่ที่ไม่มีการชลประทานจะขาดแคลนน้ำเพาะปลูกข้าวในช่วงฤดูแล้ง

กลุ่มชุดดินที่ ๒๕

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียวที่เป็นกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีเทาอ่อน หรือสีน้ำตาลปนเทา ใต้ชั้นดินลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีศิลาแลงอ่อนปะปน เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำที่บอยอยู่บนชั้นหินผุ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำและระดับกลาง น้ำแช่ขังลึก ๓๐ เซนติเมตรนาน ๓ - ๔ เดือน เป็นดินตื้น ส่วนใหญ่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ ๔.๕-๖.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินเพ็ญ

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินตื้นเป็นทรายมีชั้นลูกรังศิลาแลงยากแก่การไถพรวน และ ขุดเจาะ น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็ว ปานกลาง ถึงช้ำมาก มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง ฤดูฝน น้ำแช่ขัง นาน ๓ - ๔ เดือน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มักขาดน้ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: เนื่องจากเป็นดินตื้น เพราะมีชั้นกรวดหรือลูกรังปะปนในเนื้อดินอยู่มาก ดินมีการระบายน้ำเร็ว มักมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน จึงมีศักยภาพเหมาะสมที่จะใช้ทำนา ส่วนฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่ที่ระบบรากสั้น รวมทั้งพืชผักบางชนิดได้ สำหรับการปลูกไม้ผลและพืชไร่ เศรษฐกิจในกลุ่มชุดดินนี้ไม่เหมาะสม เนื่องจากดินมีศักยภาพทางการเกษตรต่ำ มีปัญหาเรื่องดินตื้น และการระบายน้ำเร็ว แล้วยังมีปัญหาในการเกษตรกรรมด้วย การจะเพิ่มศักยภาพของดินนี้กระทำได้ลำบากและต้องลงทุนสูง การเปลี่ยนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินอาจพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือปลูกป่าไม้โตเร็วทดแทน

กลุ่มชุดดินที่ ๒๙

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินมีสีน้ำตาลเหลือง หรือแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิด ดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของดินหลายชนิด ที่มีเนื้อละเอียด พบบริเวณที่ตอนที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ ๓-๒๕ เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบาย น้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินปากช่อง และชุดดินห้วยฉัตร

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินมีความพรุนสูง น้ำซึมผ่านชั้นดินได้ปานกลาง มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง น้ำใต้ดินลึก พืชจะขาดน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วงนาน ดินมีการพังทลายในบริเวณที่มีความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลางเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผลต่าง ๆ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และไม้ผล

กลุ่มชุดดินที่ ๓๓

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง บางแห่ง ในดินล่างลึก ๆ มีจุดประสีเทาและน้ำตาล อาจมีแร่ไมกาหรือก้อนปูนปะปน เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า พบบนสันดินริมน้ำเก่าและเนินตะกอนรูปพัด มีพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ ๒-๑๒ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๑ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๕-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินกำแพงแสน และชุดดินธาตุพนม

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: มีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำได้ในบางปี

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : ศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชหลายชนิดทั้งพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล

กลุ่มชุดดินที่ ๓๕

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันประมาณ ๓ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์และบางส่วนมีความลาดชันประมาณ ๒๐ - ๓๕ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๑.๕ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความ

เป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕ - ๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินดอนไร่ ชุดดินโคราช ชุดดินสะตึก ชุดดินวารินและชุดดินยโสธร

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง น้ำใต้ดินลึก มีการกัดกร่อนของดินปานกลางถึงรุนแรง บริเวณที่ความลาดชันสูงเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น ตลอดทั้งพัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ ๓๖

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล หรือสีแดงปนเหลือง ส่วนมากเกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ตอนที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดกับลอนชันของลานตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๕ เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๒ เมตร ตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ดินชั้นบน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๕-๖.๕ ส่วนชั้นดินล่างจะเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินสีคว่ำ และชุดดินปราณบุรี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:ดินอุ้มน้ำได้ต่ำถึงปานกลาง ในฤดูแล้งน้ำใต้ดินลึก พืชจะขาดน้ำในระยะฝนทิ้งช่วงความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

กลุ่มชุดดินที่ ๓๘

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียดมีลักษณะการทับถมเป็นชั้นของตะกอนลำน้ำในแต่ละช่วงเวลา ดินมีสีน้ำตาล อาจพบจุดประสีน้ำตาลเข้มในดินชั้นล่างเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณสันดินริมน้ำที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันประมาณ ๐ - ๒ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินลึก ประมาณ ๑ เมตร ในฤดูฝนมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐-๗.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินท่าม่วง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน :เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย ในบางปีจะมีน้ำท่วมฉับพลันจากแม่น้ำ และอาจเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำขณะฝนทิ้งช่วง

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช :มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผลหลายชนิด

กลุ่มชุดดินที่ ๔๐

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทราย ดินสีน้ำตาลอ่อน สีเหลือง หรือแดง บางแห่งอาจพบจุดประสีในดินชั้นล่าง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนลำน้ำหรือจากการสลายตัวของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จนถึงพื้นที่ลาดเชิงเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์และบางส่วนมีความลาดชันประมาณ ๒๐ - ๓๕ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๑ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕ - ๕.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินสันป่าตอง และชุดดินยางตลาด

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:เนื้อดินเป็นทรายจัด น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็วมาก ดินอุ้มน้ำต่ำ ระดับน้ำใต้ดินต่ำมาก ดินมีการกักตร่อนในบริเวณที่มีความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผล ค่อนข้างไม่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกพืชผัก แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้โตเร็วและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี

กลุ่มชุดดินที่ ๔๑

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ลีกล ๕๐ เซนติเมตรดินชั้นถัดไปเป็น ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วน เป็นดินสีน้ำตาลเข้ม เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือ วัตถุน้ำพามาจากบริเวณที่สูงที่อยู่บนชั้นดินที่สลายตัวพังของหินพื้น หรือเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดต่างชนิด ต่างยุค พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนลาดบนลานตะพักลำน้ำระดับกลาง มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๑๒ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๓ เมตร ในฤดูแล้งมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๘.๐ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินคำบง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:เนื้อดินเป็นทราย มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง มีการกักตร่อนที่มีความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : กลุ่มชุดดินที่ ๔๑ มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือไม้ผลบางชนิด

กลุ่มชุดดินที่ ๔๓

ลักษณะโดยทั่วไป : เนื้อดินเป็นพวกดินทราย บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดินมีสีเทา สีเทาถึงสีขาว หรือสีน้ำตาลปนเทา หรือสีเหลือง พบบริเวณลูกคลื่นลอนลาด บริเวณชายหาดทรายหรือสันทรายชายทะเลบางแห่ง บริเวณที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๔ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๑.๕ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๕-๖.๕ แต่ถ้ามีเปลือกหอยปะปนจะมีปฏิกิริยาเป็นด่างปานกลาง ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินระยอง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:เนื้อดินเป็นทรายจัดทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้น้อยเสี่ยงต่อการขาดน้ำ การระบายน้ำ ค่อนข้างมากเกินไป ความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : กลุ่มชุดดินนี้โดยทั่วไป มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจบางประเภท เช่น มะม่วงหิมพานต์ สับปะรด และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ไม้ผลทุกชนิด และพืชไร่ และไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา กาแฟ โกโก้ ถั่ว และใช้ทำนา

กลุ่มชุดดินที่ ๔๔

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทาหรือสีน้ำตาลอ่อน เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดิน พวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงเชิงเขา มีความลาดชันประมาณ ๓ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๕-๗.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินน้ำพอง และชุดดินจันทึก

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:เนื้อดินเป็นทรายจัด น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็วมาก มีการอุ้มน้ำของดินต่ำพืชมีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ระดับน้ำใต้ดินลึก มีการกัดกร่อนของดินที่ความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และโครงสร้างไม่ดี บริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผล แต่มีศักยภาพพอที่จะใช้ในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์และปลูกไม้โตเร็วบางชนิด

กลุ่มชุดดินที่ ๔๖

ลักษณะโดยทั่วไป:ส่วนใหญ่เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวปนกรวดหรือปนลูกรัง ดินสีน้ำตาลหรือสีเหลืองหรือแดง พบบริเวณที่ดินมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันประมาณ ๕-๒๐ เปอร์เซ็นต์เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๕ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๔.๕-๗.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินเชียงคาน

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน:ดินมีลูกรังตลอด และชั้นหินพื้นอยู่ตื้นมาก การซาบซึมของน้ำปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว ดินมีการอุ้มน้ำปานกลางถึงต่ำ มีการกัดกร่อนของดินที่ความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : โดยทั่วไปแล้วกลุ่มชุดดินที่ ๔๖ มีศักยภาพไม่ค่อยเหมาะสมและไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงตื้นมาก เนื้อดินมีกรวดลูกรังปนไม่ต่ำกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร อย่างไรก็ตามมีศักยภาพพอที่จะใช้ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ ถ้าในกรณีที่จะใช้ปลูกพืชไร่ ควรเลือกพืชไร่ที่มีรากตื้น และหน้าดินควรจะหนาไม่ต่ำกว่า ๑๕ เซนติเมตร

กลุ่มชุดดินที่ ๔๗

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วน ที่มีเศษหินปะปนมาก และพบชั้นหิน พื้นลึก ๕๐ - ๘๐ เซนติเมตรดินมีสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนแดง เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อละเอียด มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์เป็นดินตื้น มี การระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๓ เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ถึง ปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินลี ชุดดินมวกเหล็ก

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินตื้นมากมีชั้นหินผุ และหินพื้น น้ำซึมผ่านชั้นดินได้ปานกลาง ถึงค่อนข้างเร็ว มีการอุ้มน้ำปานกลางถึงต่ำ ดินถูกกัดกร่อนได้ง่ายที่ความลาดชันสูง สภาพพื้นที่ เป็นลูกคลื่นถึงเนินเขา ระดับน้ำใต้ดินลึก

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมและไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการปลูกพืชทั่วไป เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงตื้นมาก และสภาพพื้นที่มีความลาดเทสูงเป็นส่วนใหญ่

กลุ่มชุดดินที่ ๔๘

ลักษณะโดยทั่วไป:เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดขนาดใหญ่เป็นหินกลมมน ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นตื้น กว่า ๕๐ เซนติเมตรดินเป็นสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนแดง สีแดงปนเหลือง พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ ๓ - ๒๕ เปอร์เซ็นต์เป็นดินตื้นมาก มีความอุดมสมบูรณ์ตาม

ธรรมชาติต่ำ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๒ เมตร ตลอดปี ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐-๗.๐ ชุดดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินทำยาง และชุดดินแมริม

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินตื้นมีก้อนกรวดมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีการกัดกร่อนของดินได้ง่ายที่ความลาดชันสูง สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นถึงเนินเขา

ความเหมาะสมสำหรับพืช : โดยทั่วไปแล้วกลุ่มชุดดินที่ ๔๘ มีศักยภาพไม่ค่อยเหมาะสมและไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ยืนต้น เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงตื้นมากและมีก้อนหิน หรือเศษหินที่หน้าผิวดินไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่สูงและดินเก็บกักน้ำไม่อยู่ แต่มีศักยภาพพอที่จะใช้ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์และปลูกไม้โตเร็วบางชนิด

กลุ่มชุดดินที่ ๔๙

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษ หินทราย ดินมีสีน้ำตาลหรือเหลือง ไต่ลงไปเป็นดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีแดง และสีลาแลงอ่อนปะปนอยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก อาจพบชั้นหินทรายหรือหินดินดานที่ผุพังสลายตัวในชั้นถัดไป พบบริเวณพื้นที่ดอน มีลักษณะเป็นลูกคลื่น มีความลาดชัน ๓ - ๒๐ เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก มีการระบายน้ำดีระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๒ เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐ - ๖.๕ ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง บางแห่งใช้ปลูกพืชไร่และไม่โตเร็ว พืชหญ้าธรรมชาติ ชุดดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินโพนพิสัย และชุดดินสกล

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ดินตื้นปนลูกรังแน่นทึบ มีชั้นสีลาแลงและหินพื้นน้ำซึมผ่านชั้นดินได้ปานกลางถึงช้า การอุ้มน้ำของดินต่ำถึงปานกลาง ดินมีการกัดกร่อนมากที่ความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมในการปลูกพืชโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงตื้นมาก ถ้าจะใช้ปลูกพืชไร่ต้องมีหน้าดินบนหนาไม่ต่ำกว่า ๑๕ เซนติเมตร และจะต้องเลือกพืชรากตื้นมากปลูก

กลุ่มชุดดินที่ ๕๒

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว ที่มีก้อนปูนหรือปูนมาร์ลปะปนอยู่มากตั้งแต่ ๓๐ เซนติเมตรจากผิวดิน ดินสีดำสีน้ำตาลหรือแดงพบบริเวณเชิงเขา หินปูน ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ ๒ - ๔ เปอร์เซ็นต์เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก ระดับน้ำใต้ดินลึกกว่า ๒ เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๗.๐-๘.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินตาคลี

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: เป็นดินตื้น มีชั้นดินหรือก้อนกรวด การไถพรวนยาก ดินเป็นด่างปานกลางถึงด่างแก่ ถ้าพบชั้นปูนมาร์ลในระดับความลึกกว่า ๒๕ เซนติเมตรชั้นปูนอยู่ตื้น จะมีปัญหาการไถพรวน

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : โดยทั่วไปกลุ่มชุดดินที่ ๕๒ มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และพืชผักหลายชนิด ถึงแม้จะเป็นดินตื้น แต่มักจะมีหน้าดินหนากว่า ๑๕ เซนติเมตรเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและลักษณะทางกายภาพดีเป็นส่วนใหญ่ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น มีความเหมาะสมอย่างมากในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ ๕๕

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือแดง ในดินชั้นล่างระดับความลึกต่ำ ๕๐ เซนติเมตรลงไปจะพบหินผุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนเนื้อละเอียด บางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีแดงเกิดจากวัตถุต้นกำเนิด ดินพวกหินตะกอนเนื้อละเอียดที่มีปูนปน ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดเท ๑ - ๒ เปอร์เซ็นต์มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๖.๐-๗.๕ ชุดดินที่พบได้แก่ ชุดดินวังสะพุง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินลิกปานกลาง มีชั้นที่มีก้อนปูนหรือเศษหินปะปนชั้นดินดานและชั้นหินพื้นอยู่ลึก ๑ เมตร น้ำซึมผ่านชั้นดินได้ปานกลางถึงค่อนข้างช้า การอุ้มน้ำของดินปานกลาง มีการกักกักของดินที่ความลาดชันสูง

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช: มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ ๕๖

ลักษณะโดยทั่วไป: เนื้อดินช่วง ๕๐ เซนติเมตรตอนบนเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่าง เป็นดินปนเศษหิน ดินสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกหินตะกอนเนื้อหยาบ หรือหินอัคนีเนื้อหยาบ พบบนสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ ๖ - ๓๕ เปอร์เซ็นต์เป็นดินลิกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า ๒ เมตร ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ๕.๐-๖.๐ ชุดดินที่พบได้แก่ชุดดินลาดหญ้า

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: ดินให้น้ำซึมผ่านค่อนข้างเร็วถึงปานกลาง มีการอุ้มน้ำต่ำระดับน้ำใต้ดินลึกมาก ดินมีการกักกักได้ง่าย ที่ความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช : มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ขึ้นอยู่กับสภาพและความลาดเทของพื้นที่ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืชผักต่างๆ และไม้ผล เนื่องจากขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก และในดินชั้นล่างจะพบชั้นเศษหินที่เป็นวัตถุต้นกำเนิดดิน จึงไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล

กลุ่มชุดดินที่ ๖๒

ลักษณะโดยทั่วไป: ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินลิกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจายอยู่ทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโผล่ ได้แก่ที่ลาดชันเชิงซ้อน กลุ่มชุดดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติ เพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน : พื้นที่ภูเขาลาดชันมากกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์มีการกักกักของดินได้ง่าย

ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช: ดินกลุ่มที่ ๖๒ มีศักยภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกพืช เนื่องจากเป็นดินตื้น มีหินโผล่ที่ผิวดินเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน มีความลาดเทเฉลี่ยเกิน ๓๕ เปอร์เซ็นต์ต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงเหมาะสมที่จะรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

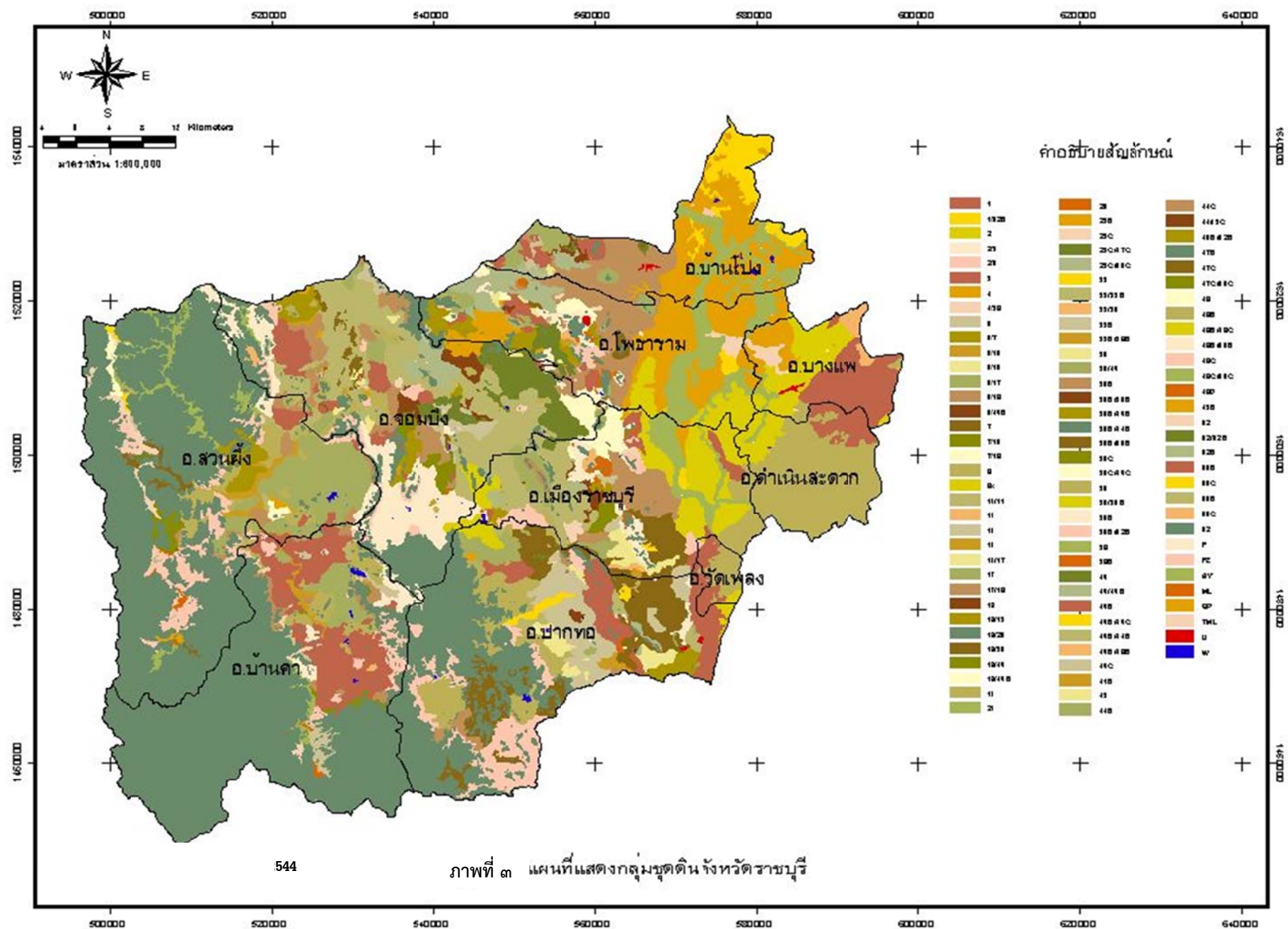
ตารางที่ ๔ เนื้อที่กลุ่มชุดดินที่พบในจังหวัดราชบุรี

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ			ไร่	ร้อยละ
๑	๑	๔,๑๒๔	๐.๑๓	๒๖	๑๗	๑,๔๙๙	๐.๐๕
๒	๑/๕๒B	๑,๑๗๐	๐.๐๔	๒๗	๑๗/๑๘	๖,๔๖๒	๐.๒๐
๓	๒	๑๒๕,๔๓๑	๓.๘๗	๒๘	๑๘	๑๐,๓๐๘	๐.๓๒
๔	๒/๓	๒,๒๘๘	๐.๐๗	๒๙	๑๘/๑๙	๒,๕๓๒	๐.๐๘
๕	๒/๖	๒,๓๔๔	๐.๐๗	๓๐	๑๘/๒๕	๓,๘๗๙	๐.๑๒
๖	๓	๙๔,๒๔๑	๒.๙๑	๓๑	๑๘/๓๖	๕๖๕	๐.๐๒
๗	๔	๑๕๗,๕๓๔	๔.๘๖	๓๒	๑๘/๔๐	๑๓,๕๑๑	๐.๔๒
๘	๔/๓๘	๘,๘๓๒	๐.๒๗	๓๓	๑๘/๔๐B	๓,๘๒๕	๐.๑๒
๙	๖	๕๓,๒๖๘	๑.๖๔	๓๔	๑๙	๑๕๗	๐.๐๐
๑๐	๖/๗	๗,๕๖๗	๐.๒๓	๓๕	๒๑	๒๑,๘๘๔	๐.๖๗
๑๑	๖/๑๕	๒,๘๕๒	๐.๐๙	๓๖	๒๕	๓๑๙	๐.๐๑
๑๒	๖/๑๖	๘,๔๘๒	๐.๒๖	๓๗	๒๙B	๑๗,๗๕๕	๐.๕๕
๑๓	๖/๑๗	๓,๐๖๓	๐.๐๙	๓๘	๒๙C	๙๑๓	๐.๐๓
๑๔	๖/๑๘	๑๑๔,๙๓๒	๓.๕๔	๓๙	๒๙C/๔๗C	๑,๐๑๒	๐.๐๓
๑๕	๖/๔๐B	๓,๕๔๓	๐.๑๑	๔๐	๒๙C/๕๕C	๒๘๓	๐.๐๑
๑๖	๗	๖๔,๖๒๔	๑.๙๙	๔๑	๓๓	๔๑,๔๓๘	๑.๒๘
๑๗	๗/๑๕	๑๙	๐.๐๐	๔๒	๓๓/๓๓B	๓๓,๙๖๖	๑.๐๕
๑๘	๗/๑๘	๒๐,๙๗๑	๐.๖๕	๔๓	๓๓B	๒,๐๙๘	๐.๐๖
๑๙	๘	๑๓๐,๕๔๐	๔.๐๒	๔๔	๓๓/๓๖	๑,๖๕๐	๐.๐๕
๒๐	๘X	๔,๔๕๗	๐.๑๔	๔๕	๓๓B/๓๘B	๑๕,๐๗๕	๐.๔๖
๒๑	๑๐/๑๒	๒,๒๔๐	๐.๐๗	๔๖	๓๕	๑๕,๕๕๙	๐.๔๘
๒๒	๑๑	๖,๘๑๗	๐.๒๑	๔๗	๓๕/๔๐	๑๒,๓๗๓	๐.๓๘
๒๓	๑๕	๘,๕๗๗	๐.๒๖	๔๘	๓๕B	๓๘,๑๔๘	๑.๑๘
๒๔	๑๖	๑,๐๗๖	๐.๐๓	๔๙	๓๕B/๓๖B	๕,๖๒๑	๐.๑๗
๒๕	๑๖/๑๗	๕,๒๑๘	๐.๑๖	๕๐	๓๕B/๔๐B	๓๙,๙๕๒	๑.๒๓

ตารางที่ ๔ (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่		ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ			ไร่	ร้อยละ
๕๑	๓๕B/๔๔B	๔	๐.๐๐	๗๖	๔๗C/๕๖C	๕,๖๘๖	๐.๑๘
๕๒	๓๕B/๕๖B	๑๓,๙๔๓	๐.๔๓	๗๗	๔๘	๓,๙๑๘	๐.๑๒
๕๓	๓๕C	๒,๘๘๑	๐.๐๙	๗๘	๔๘B	๑๑๐,๘๙๓	๓.๔๒
๕๔	๓๕C/๔๐C	๔,๑๗๖	๐.๑๓	๗๙	๔๘B/๔๘C	๘,๓๙๒	๐.๒๖
๕๕	๓๖	๑,๗๓๔	๐.๐๕	๘๐	๔๘B/๕๖B	๙๙,๘๓๕	๓.๐๘
๕๖	๓๖/๓๖B	๖,๗๐๐	๐.๒๑	๘๑	๔๘C	๑๐๒,๘๖๑	๓.๑๗
๕๗	๓๖B	๔,๙๙๗	๐.๑๕	๘๒	๔๘C/๕๖C	๒๔,๓๐๓	๐.๗๕
๕๘	๓๖B/๕๒B	๑๒,๒๖๒	๐.๓๘	๘๓	๔๘D	๙๗๗	๐.๐๓
๕๙	๓๘	๗๘,๙๔๑	๒.๔๓	๘๔	๔๙B	๓,๓๙๕	๐.๑๐
๖๐	๓๘B	๑,๙๘๑	๐.๐๖	๘๕	๕๒	๕,๘๑๐	๐.๑๘
๖๑	๔๐	๒,๐๗๙	๐.๐๖	๘๖	๕๒/๕๒B	๕๕,๕๒๖	๑.๗๑
๖๒	๔๐/๔๐B	๑๑,๗๓๖	๐.๓๖	๘๗	๕๒B	๓๔,๘๓๗	๑.๐๗
๖๓	๔๐B	๑๕๙,๕๑๓	๔.๙๒	๘๘	๕๕B	๘๔๒	๐.๐๓
๖๔	๔๐B/๔๐C	๗๘	๐.๐๐	๘๙	๕๕C	๑,๕๒๐	๐.๐๕
๖๕	๔๐B/๔๔B	๑๑๘,๕๘๘	๓.๖๖	๙๐	๕๖B	๑๕,๐๘๓	๐.๔๗
๖๖	๔๐B/๔๘B	๒,๖๔๔	๐.๐๘	๙๑	๕๖C	๑,๘๔๙	๐.๐๖
๖๗	๔๐C	๑๑,๗๔๕	๐.๓๖	๙๒	๖๒	๙๖๖,๗๐๕	๒๙.๘๐
๖๘	๔๑B	๑,๓๒๒	๐.๐๔	หน่วย เปิดเตี๊ญ	F	๕๓๖	๐.๐๒
๖๙	๔๓	๕	๐.๐๐		FZ	๔,๘๑๒	๐.๑๕
๗๐	๔๔B	๑๒๕,๑๔๐	๓.๘๖		GY	๗๐	๐.๐๐
๗๑	๔๔C	๑๑,๙๓๙	๐.๓๗		ML	๗,๙๘๖	๐.๒๕
๗๒	๔๔d _๓ C	๔	๐.๐๐		SP	๑๔๖	๐.๐๐
๗๓	๔๖B/๕๒B	๓,๖๓๗	๐.๑๑		TML	๑๐,๓๒๒	๐.๓๒
๗๔	๔๗B	๓๘,๒๖๔	๑.๑๘		U	๒,๖๙๐	๐.๐๘
๗๕	๔๗C	๓๑,๐๔๐	๐.๙๖		W	๔,๓๘๘	๐.๑๔
รวม						๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐

ที่มา : กองสำรวจดินและจำแนกดิน (๒๕๔๔)



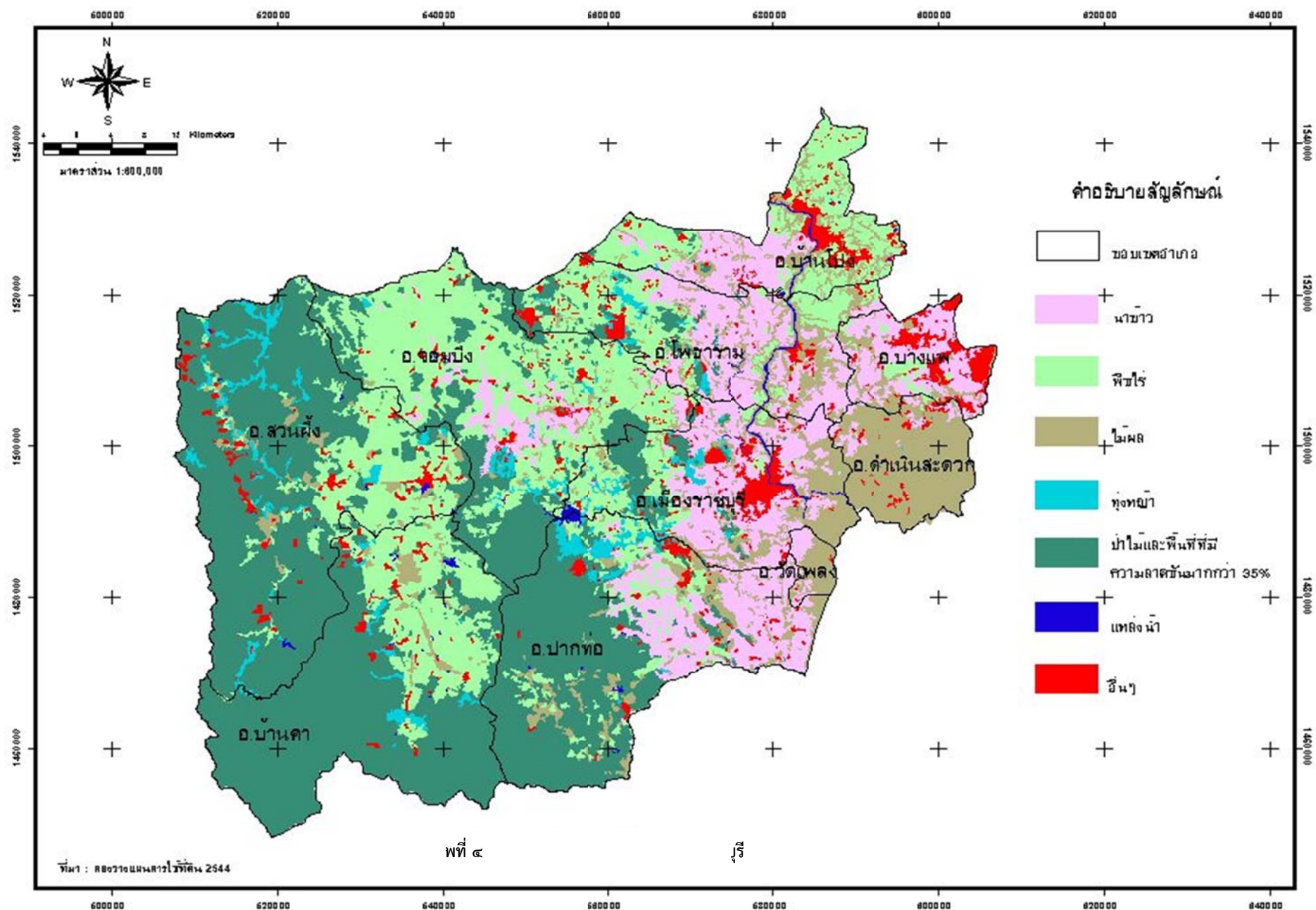
ภาพที่ ๓ แผนที่แสดงกลุ่มมุดดิน จังหวัดราชบุรี

จากฐานข้อมูลสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของจังหวัดราชบุรี (กองวางแผนการใช้ที่ดิน, ๒๕๔๔)
สรุปได้ดังตารางที่ ๕ และภาพที่ ๔ ดังนี้

ตารางที่ ๕ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดราชบุรี

หน่วยแผนที่	คำอธิบาย	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
๑	นาข้าว	๔๙๓,๒๒๓	๑๕.๒
๒	พืชไร่	๘๒๔,๙๖๓	๒๕.๔
๓	ไม้ผล	๔๑๔,๐๒๘	๑๒.๘
๔	ไม้ยืนต้นและป่าไม้	๑,๒๔๓,๙๕๘	๓๘.๔
๕	ทุ่งหญ้า	๘๘,๘๗๐	๒.๘
๖	เมือง (สิ่งปลูกสร้าง)	๑๖๑,๑๖๕	๔.๙
๗	น้ำ	๑๗,๕๒๓	๐.๕
รวม		๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐

ที่มา : กองวางแผนการใช้ที่ดิน (๒๕๔๔)



ทรัพยากรน้ำของจังหวัดราชบุรี มีรายละเอียดดังนี้

๑. แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญของจังหวัดราชบุรี ได้แก่

แม่น้ำแม่กลอง เกิดจากแควใหญ่ (มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาถนนธงชัย เขตอำเภออัมพวา จังหวัดตาก) และแควน้อย (มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาตะนาวศรีในเขตอำเภอสองขันบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ไหลมาบรรจบกันที่บ้านปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี แล้วไหลผ่านจังหวัดราชบุรี แล้วไหลผ่านจังหวัดราชบุรีในท้องที่อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอดำเนินสะดวก แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่รับน้ำประมาณ ๓๓,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ ๑๓,๔๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นความลึกของน้ำ ๔๐๖ มิลลิเมตร คุณภาพของน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งได้มีการพัฒนาน้ำจากแม่น้ำแม่กลองมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรการอุตสาหกรรม การประมง การอุปโภคบริโภค และการคมนาคม แม่น้ำแม่กลองจึงเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดราชบุรี

แม่น้ำภาษี ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดราชบุรีโดยจะไหลจากทางทิศใต้ขึ้นไปทางทิศเหนือผ่านท้องที่อำเภอสวนผึ้ง และอำเภोजอมบึง แล้วไหลลงสู่แควน้อยที่บ้านท่าตะคร้อ อำเภอเมืองกาญจนบุรี ซึ่งมีความยาวประมาณ ๑๖๐ กิโลเมตร มีน้ำไหลตลอดปี ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากสำหรับการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรมและการประมง ส่วนการคมนาคมนั้นไม่สะดวกเนื่องจากมีความคดเคี้ยวมาก และน้ำจะตื้นเขินบางช่วงในฤดูแล้ง

แม่น้ำอ้อม แยกจากแม่น้ำแม่กลองที่บ้านไร่ อำเภอเมืองราชบุรี ซึ่งจะไหลลงมาทางอำเภอวัดเพลง แล้วไหลอ้อมลงสู่แม่น้ำแม่กลอง ที่บ้านวัดเกาะ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีความยาวประมาณ ๑๘ กิโลเมตร ซึ่งมีประโยชน์สำหรับการอุปโภคบริโภค และการเกษตรกรรมสำหรับการคมนาคมไม่สะดวกเนื่องจากลำน้ำตื้นเขินในฤดูแล้ง

คลองดำเนินสะดวก เป็นคลองที่ขุดขึ้นเพื่อเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำแม่กลองโดยเริ่มมาที่บ้านบางยาง อำเภอกระทุ่มแบน ผ่านอำเภอบ้านแพ้ว อำเภอดำเนินสะดวก บรรจบกับแม่น้ำแม่กลองที่บ้านบางนกแขวก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม มีความยาวประมาณ ๓๕ กิโลเมตร ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการคมนาคม แล้วยังมีประโยชน์สำหรับการเกษตรกรรมและอุปโภคบริโภค

นอกจากแหล่งน้ำดังกล่าวแล้วยังมีแหล่งน้ำอื่นๆ อีก เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง และสระน้ำ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค

๒. น้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล

จากการศึกษาสภาพทางอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดราชบุรี สามารถแบ่งแหล่งน้ำบาดาลได้ดังนี้ แหล่งน้ำบาดาลที่เกิดอยู่ตามช่องว่างของตะกอนลำน้ำหรือตะกอนน้ำทะเล ซึ่งประกอบด้วยกรวด ทราย และดินเหนียว ที่สะสมกันเป็นชั้นแทรกสลับกันอยู่ ปกติจะให้น้ำมากกว่า ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยทั่วไปแล้วคุณภาพน้ำดี แต่ในระดับความลึกไม่เกิน ๑๐๐ เมตร น้ำจะเค็มหรือกร่อย และมีปริมาณเหล็กปนอยู่สูง แหล่งน้ำบาดาลบริเวณนี้มีปริมาณน้ำมากพอที่จะทำการพัฒนาขุดเจาะน้ำมาใช้เพื่ออุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตรได้ ซึ่งได้แก่บริเวณที่ราบลุ่มทางด้านตะวันออกของจังหวัดในพื้นที่อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอบางแพ และพื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอวัดเพลง และอำเภอปากท่อ

แหล่งน้ำบาดาลที่อยู่ในรอยแตกหรือรอยแยกของหินตะกอน ประกอบด้วยหินปูน หินดินดาน และหินทราย โดยทั่วไปจะให้น้ำประมาณ ๕-๒๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางแห่งอาจจะมีน้ำมากกว่า ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำดี แต่อาจจะมีความกระด้างสูง แหล่งน้ำบาดาล บริเวณนี้สามารถ

พัฒนาขึ้นมาใช้เพื่ออุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตรได้ พบอยู่บริเวณตอนกลางของจังหวัดในพื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภोजอมบึง อำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอปากท่อ

แหล่งน้ำบาดาลที่เกิดอยู่ตามช่องว่างของเศษหิน ลาดหินผา เศษหินหน้าผา และเศษหินผุ ซึ่งสะสมกันอยู่บริเวณเชิงเขา มีปริมาณน้ำประมาณ ๐-๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงคุณภาพของน้ำดี แต่เนื่องจากมีปริมาณน้ำน้อยไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตร จึงเป็นเพียงแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเท่านั้น แหล่งน้ำบาดาลดังกล่าวนี้อยู่ในพื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภोजอมบึง อำเภอเมืองราชบุรี และอำเภอปากท่อ

แหล่งน้ำบาดาลที่เกิดอยู่ตามรอยแยกหรือรอยแตกของหินแปร หินตะกอนกึ่งหินแปร และหินแกรนิต มีปริมาณน้ำน้อยมากประมาณ ๐-๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางแห่งอาจจะไม่มีน้ำเลย ซึ่งแหล่งน้ำบาดาลดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่อยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัด ซึ่งเป็นที่สูงชันในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง อำเภोजอมบึง และบางส่วนของอำเภอเมืองราชบุรี อำเภอโพธาราม

๓. การพัฒนาแหล่งน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำในจังหวัดราชบุรีมีจุดมุ่งหมายเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภคเป็นหลัก โดยแบ่งประเภทการพัฒนาได้ดังนี้

๓.๑ การพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน ประกอบด้วยโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลาง ซึ่งเป็นโครงการทดและส่งน้ำ อ่างเก็บน้ำ เพื่อใช้ในการเกษตร การอุปโภคบริโภค จำนวน ๑๑ โครงการ มีเนื้อที่ชลประทาน ๗๕๓,๖๐๐ ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็ก เป็นโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กเพื่อใช้ในการเกษตรอุปโภคและบริโภค มีจำนวน ๒๕ โครงการพื้นที่ได้รับประโยชน์ ๓๗,๔๐๐ ไร่ โครงการอ่างเก็บน้ำ ขุดลอกสระน้ำและหนองน้ำ จำนวน ๒๕ โครงการ เก็บน้ำได้ ๗๒๒,๐๑๐ ลูกบาศก์เมตร โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน ๒ โครงการ มีพื้นที่ส่งน้ำ ๓,๒๑๐ ไร่

๓.๒ การพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน เป็นการพัฒนาเพื่ออุปโภคและบริโภคเท่านั้น ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมโยธาธิการ กรมอนามัย กรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น ประกอบด้วย บ่อน้ำตื้น ๒๐ บ่อ และบ่อน้ำบาดาลจำนวน ๔๖๓ บ่อ

จากการพัฒนาแหล่งน้ำในจังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่ชลประทานทั้งหมดประมาณ ๗๘๙,๐๐๐ ไร่ หรือร้อยละ ๒๔.๓ ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด มีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ๗ โครงการ ซึ่งเป็นโครงการทดและส่งน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ ๗๕๐,๔๐๐ ไร่ หรือร้อยละ ๒๓.๑ ของเนื้อที่จังหวัด อยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัด ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอวัดเพลง และอำเภอปากท่อ ซึ่งพื้นที่บริเวณดังกล่าวจึงเป็นเขตเกษตรก้าวหน้า ส่วนบริเวณตอนกลางและทางตะวันตกของจังหวัดได้แก่พื้นที่ในท้องที่อำเภอสวนผึ้ง อำเภोजอมบึง และบางส่วนของอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอปากท่อ มีโครงการชลประทานขนาดกลางและขนาดเล็ก ดังนั้นพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก จึงมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม ดังนั้นควรมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ น้ำภาชี เป็นต้น

วิธีดำเนินการ

๑. อุปกรณ์

๑.๑ ข้อมูลเอกสารเช่นเอกสารผลงานวิจัยเอกสารวิชาการ ได้แก่ข้อมูลภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานชลประทานที่ ๑๓ ศูนย์อุทกวิทยาภาคตะวันตก และสถานีวัดน้ำฝนต่างๆ ของหน่วยงานราชการ ในจังหวัดราชบุรี และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี คู่มือการใช้แผนที่กลุ่มชุดดินเพื่อการปลูกพืช เศรษฐกิจคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

๑.๒ ข้อมูลเชิงเลขได้แก่แผนที่กลุ่มชุดดินแผนที่สภาพการใช้ที่ดินและแผนที่ขอบเขตการปกครองระดับ ตำบลอำเภอและจังหวัดมาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐

๑.๓ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงและซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ARCVIEW และโปรแกรม CROPWAT

๑.๔ อุปกรณ์สำนักงานเพื่อใช้ในการผลิตแผนที่และรายงาน

๒ วิธีการ

๒.๑ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลกลุ่มชุดดิน เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับการปลูกพืช เศรษฐกิจในจังหวัดราชบุรี โดยอาศัยหลักเกณฑ์จากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืช เศรษฐกิจของประเทศไทย(กองสำรวจและจำแนกดิน, ๒๕๔๓) ศึกษาพร้อมกับแผนที่ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงเลข คือแผนที่กลุ่มชุดดิน จากฐานข้อมูลของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินกรมพัฒนาที่ดินมาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐

๒.๒ ศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิอากาศของจังหวัดราชบุรี ข้อมูลภูมิอากาศได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลมและแสงอาทิตย์ย้อนหลัง ๓๓ ปี(พ.ศ. ๒๕๑๔-๒๕๔๓)

๒.๓ จัดทำแผนที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่แผนที่ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับ พืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี แผนที่เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการปลูกพืชของจังหวัดราชบุรีและแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ (Agro-climatological zones) ใน จังหวัดราชบุรีซึ่งมีขั้นตอนต่างๆดังนี้คือ

๒.๓.๑ สร้างฐานข้อมูลภูมิอากาศ โดยรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานชลประทานที่ ๑๓ ศูนย์อุทกวิทยา ภาคตะวันตก และสถานีวัดน้ำฝนต่างๆ ของหน่วยงานราชการ ในจังหวัดราชบุรี และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี รวมทั้งหมด ๑๓๕ สถานี ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลมและแสงอาทิตย์ จุดพิกัดที่ตั้งสถานีตรวจวัดภูมิอากาศเป็นระบบพิกัดแบบ เส้นรุ้ง เส้นแวง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณน้ำฝนที่นำไปใช้ได้จริง (Effective rainfall) ปริมาณการคาย ระเหย (Evapotranspiration) โดยใช้โปรแกรม CROPWAT เพื่อหาเขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการปลูก พืช โดยแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของสถานีตรวจวัดภูมิอากาศทั้ง ๑๓๕ สถานีไปเป็นระบบพิกัดแบบ UTM (Universal transverse mercator) หมายถึงระบบตารางกริดที่ใช้ช่วยในการกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก และใช้อ้างอิงในการบอกตำแหน่งที่นิยมใช้กับแผนที่ทหารในประเทศต่างๆเกือบทั่วโลก) แล้วนำข้อมูลจุด พิกัดสถานีตรวจวัดภูมิอากาศ และจำนวนวันของเขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการปลูกพืช ไปสร้างแผนที่

เส้นประมาณค่าเขตที่มีความขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืชโดยใช้ โปรแกรมอิลวิส ซึ่งใช้วิธีการประมาณค่าแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average)

สำหรับการวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้วิธีการของเอฟเอโอ เพนแมน-มอนทิท เป็นวิธีการที่อยู่ใน โปรแกรม CROPWAT โดยมีข้อมูลภูมิอากาศของจังหวัดนั้นๆเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการหาค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง แปลงค่าให้มีหน่วยเป็น มิลลิเมตรต่อเดือน ด้วยการคูณจำนวนวันในแต่ละเดือน กับค่าเฉลี่ยปริมาณฝนที่ตกในแต่ละเดือน มาเป็นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์สมดุลน้ำ

การหาระยะฤดูเพาะปลูก จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนและค่าการคายระเหยน้ำของพืช นำไปทำเป็นกราฟ โดยให้ปริมาณน้ำฝนอยู่ในแนวแกนตั้ง ระยะเวลายุอยู่ในแนวกอนความสมดุลของน้ำในจังหวัดราชบุรี จะแสดงข้อมูลออกในด้านต่างๆ คือ ช่วงขาดแคลนน้ำ ช่วงที่มีความชุ่มชื้น ช่วงน้ำมากเกินไป และเมื่อจะหาฤดูเพาะปลูกโดยสังเขป หาได้โดยนำค่า $0.5 \times$ ค่าการคายระเหยน้ำของพืช มาทำเป็นเส้นกราฟ เพิ่มขึ้นอีก จุดตัดของเส้น $0.5 \times$ ค่าการคายระเหยน้ำของพืช กับปริมาณน้ำฝน จะแสดงถึงช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี นอกจากนี้ ยังจะทำให้ทราบถึงสภาพความชื้นในดิน ที่สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชได้ในระยะเวลาของแต่ละปี ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการเพาะปลูก หรือ จัดตั้งระบบการเพาะปลูกพืชทั้งในเขตชลประทานและเขตนํ้าฝนได้

การดำเนินงานนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CROPWAT ฐานข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ คือข้อมูลด้านภูมิอากาศ (Climatic data) ข้อมูลพื้นฐานที่ตั้งสถานีภูมิอากาศ : ชื่อประเทศ ชื่อสถานีภูมิอากาศ ความสูงจากระดับน้ำทะเล เส้นรุ้ง และเส้นแวง

INPUT CLIMATE STATION

Name Country	:	Thailand
Climatological Station	:	RATCHABURI
Altitude (meters)	:	5 meters
Latitude (0-80°L)	:	13.50 N.L
Longitude (0-180°L)	:	99.80 E.L

ข้อมูลรายเดือนในแต่ละเดือน:อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และแสงอาทิตย์ในที่นี้จะนำเข้าข้อมูลเดือนมกราคมเป็นเพียงตัวอย่าง ส่วนเดือนอื่นจะอยู่ในส่วนที่เกี่ยวกับผลการคำนวณของโปรแกรมเพื่อแสดงค่าการคายระเหยน้ำของพืช

CLIMATIC DATA INPUT

Mean maximum temperature (°C)	:	30.78 °C
Mean minimum temperature (°C)	:	25.41 °C
Air humidity (Relative humidity %)	:	66.45 %
Wind speed (m/sec)	:	0.60 m/sec
Daily sunshine (hours)	:	7.57 hours

โปรแกรม CROPWAT จะทำการคำนวณค่าการคายระเหยน้ำของพืช ตามวิธีการของเอฟเอโอ เพนแมน-มอนทิท ซึ่งสมการการคำนวณมีดังนี้

$$ET_o = c[W.R_n + (1-W) F(u) (e_a - e_d)] \quad (\text{Doorenbos, J.FAO. 1984})$$

ET_o = reference crop evapotranspiration in mm/day.

W = temperature – related weighting factor.

R_n = net radiation in equivalent evaporation in mm/day.

$F(u)$ = wind-related function.

$(e_a - e_d)$ = difference between the saturation vapor pressure at mean air temperature and the mean actual vapor pressure of the air, both in mbar.

c = adjustment factor to compensate for the effect of day and night weather condition.

ET_o (Reference crop evapotranspiration) คือ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง (เทียบกับพืชตระกูลหญ้า หรือปริมาณการใช้น้ำของพืช หมายถึง ปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญหายไปจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศในรูปของไอน้ำซึ่งปริมาณน้ำนี้ประกอบด้วยการระเหย (evaporation = E เป็นน้ำที่ระเหยจากผิวดินรอบๆ ต้นพืช จากผิวน้ำ และจากน้ำที่เกาะตามใบพืช) และการคายน้ำ (transpiration = T เป็นน้ำที่พืชนำไปใช้จริงๆ จากการดูดของรากพืช เพื่อนำไปใช้กระบวนการต่างๆ ของพืช แล้วคายออกมาในรูปไอน้ำสู่บรรยากาศ) โดยมีตัวแปรที่มีผลต่อการใช้น้ำของพืช คือ สภาพดิน พืช สภาพภูมิอากาศรอบๆ ต้นพืช และการจัดการ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตรต่อเมตร

๒.๓.๒ สร้างฐานข้อมูลความเหมาะสมของดินกับพืชเศรษฐกิจเพื่อทำแผนที่ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี

๒.๔ จัดทำแผนที่แสดงเขตการใช้ที่ดิน มาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ โดยใช้ฐานข้อมูลสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันของจังหวัดราชบุรี (กองวางแผนการใช้ที่ดิน, ๒๕๕๔) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ARCVIEW ดำเนินการ

๒.๕ จัดทำแผนที่แสดงกลุ่มชุดดินมาตรฐาน ๑: ๕๐,๐๐๐ จากฐานข้อมูล Soil view version 2.1

๒.๖ จัดทำแผนที่แสดงศักยภาพของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรีมาตรฐาน ๑: ๕๐,๐๐๐ ซึ่งได้มาจากการจัดชั้นความเหมาะสมตามกลุ่มชุดดินกับเขตการใช้ที่ดิน

๒.๗ จัดทำแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ มาตรฐาน ๑: ๕๐,๐๐๐ โดยการซ้อนทับแผนที่แสดงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกกับแผนที่แสดงศักยภาพของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรี โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ARCVIEW

๒.๘ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศ และการปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี

๒.๙ จัดทำรายงาน

๓. ระยะเวลาดำเนินงานและสถานที่ดำเนินการ

๓.๑ ระยะเวลาดำเนินงาน เดือนตุลาคม ๒๕๕๒ – เดือนตุลาคม ๒๕๕๓

๓.๒ สถานที่ดำเนินการ สถานีพัฒนาที่ดินราชบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐ กรมพัฒนาที่ดิน

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาข้อมูลดิน สภาพภูมิอากาศในจังหวัดราชบุรี เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของดิน และภูมิอากาศในการปลูกพืชเศรษฐกิจ เพื่อนำมาใช้กำหนดเขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดิน และสภาพภูมิอากาศของจังหวัดราชบุรี มีผลการศึกษาดังนี้

๑. ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี

การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย อาศัยหลักเกณฑ์จาก คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน ,๒๕๔๓) เป็นการนำเอาลักษณะและสมบัติของดิน ตลอดจนสภาพแวดล้อมบางประการที่ถือว่าเป็น ลักษณะถาวรหรือยากต่อการเปลี่ยนแปลง มาพิจารณาจัดเป็นหมวดหมู่ตามข้อจำกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ได้ ๕ ชั้น (ภาคผนวก) และจากการจัดชั้นความเหมาะสมของกลุ่มชุดดิน สำหรับปลูกพืชในจังหวัดราชบุรี ซึ่งประกอบด้วยนาข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ และทุ่งหญ้า สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ ๖)

ตารางที่ ๖ ความเหมาะสมของกลุ่มชุดดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความเหมาะสม				
	นาข้าว	พืชไร่	ไม้ผล	ไม้ยืนต้นและป่าไม้	ทุ่งหญ้า
๑	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๒	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๓	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๔	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๖	๒ก	๔d	๔d	๔d	๔d
๗	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๘	๔d	๑	๑	๑	๑
๘x	๓x	๓x	๓x	๓x	๓x
๑๐	๒a	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๑	๒a	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๕	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๖	๒s	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๗	๒s	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๘	๒s	๔d	๔d	๔d	๔d
๑๙	๒s	๒c	๓d	๓d	๑
๒๑	๑	๔d	๔d	๔d	๔d
๒๕	๒s	๔d	๔d	๔d	๔d
๒๕B	๔d	๑	๑	๑	๑
๒๕C	๔d	๒t	๑	๑	๑
๓๓	๔d	๑	๑	๑	๑
๓๓B	๔d	๑	๑	๑	๑

ตารางที่ ๖ (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความเหมาะสม				
	นาข้าว	พืชไร่	ไม้ผล	ไม้ยืนต้นและป่าไม้	ทุ่งหญ้า
๓๕	๔d	๒m	๑	๑	๑
๓๕B	๔d	๒m	๑	๑	๑
๓๕C	๔d	๒t	๑	๑	๑
๓๖	๔d	๒m	๑	๑	๑
๓๖B	๔d	๒m	๑	๑	๑
๓๘	๔d	๑	๑	๑	๑
๓๘B	๔d	๑	๑	๑	๑
๔๐	๔d	๒m	๑	๑	๑
๔๐B	๔d	๒m	๑	๑	๑
๔๐C	๔d	๒t	๑	๑	๑
๔๑B	๔d	๓s	๓s	๓s	๒s
๔๓	๔d	๓s	๓s	๓s	๒s
๔๔B	๔d	๓s	๒n	๒n	๒s
๔๔C	๔d	๓s	๒n	๒n	๒s
๔๔d ₃ C	๔d	๓s	๒c	๒c	๒s
๔๖B	๔d	๒g	๓g	๓g	๑
๔๗B	๔d	๒g	๓g	๓g	๑
๔๗C	๔d	๒t	๓g	๓g	๑
๔๘	๔d	๒g	๓g	๓g	๒n
๔๘B	๔d	๒g	๓g	๓g	๒n
๔๘C	๔d	๒t	๓g	๓g	๒n
๔๘D	๔d	๓t	๓g	๓g	๒n
๔๙B	๔d	๒g	๒c	๒c	๑
๕๒	๔d	๒g	๓g	๓g	๑
๕๒B	๔d	๒g	๓g	๓g	๑
๕๕B	๔d	๒m	๑	๑	๑
๕๕C	๔d	๒t	๑	๑	๑
๕๖B	๔d	๒m	๒g	๒g	๑
๕๖C	๔d	๒t	๒g	๒g	๑
๖๒	๔t	๔t	๔t	๔t	๔t

ที่มา : (กองสำรวจและจำแนกดิน, ๒๕๔๓)

สรุปความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดราชบุรี

จากตารางที่ ๖ ได้จัดความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจไว้ ๕ ชั้น แต่คุณสมบัติของดินในชั้นที่ ๑ และที่ ๒ มีความเหมาะสมถึงเหมาะสมดีมาก ข้อจำกัดมีเพียงเล็กน้อยถึงไม่มีข้อจำกัด เพื่อความเหมาะสมในการจัดทำแผนที่จึงได้รวมชั้นความเหมาะสมที่ ๑ และชั้นความเหมาะสมที่ ๒ เป็นชั้นเดียวกันคือเหมาะสมดี ดังนั้นชั้นความเหมาะสมที่จัดใหม่จึงมีเพียง ๔ ชั้น ดังนี้

- ๑) ชั้นความเหมาะสมที่ ๑ เหมาะสมดี
- ๒) ชั้นความเหมาะสมที่ ๒ เหมาะสมปานกลาง
- ๓) ชั้นความเหมาะสมที่ ๓ ไม่ค่อยเหมาะสม
- ๔) ชั้นความเหมาะสมที่ ๔ ไม่เหมาะสม

หมายเหตุ : ข้อจำกัดต่างๆ ในแต่ละหน่วยแผนที่ที่พบในพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

- a : ความเป็นกรดของดิน
- c : ความลึกที่พบชั้นดานแข็งหรือชั้นที่พบก้อนกรวดมากกว่า ๖๐ เซนติเมตรโดยปริมาตร
- d : การระบายน้ำของดิน
- g : ความลึกที่พบก้อนกรวด ๓๕-๖๐ เซนติเมตรโดยปริมาตร
- m : ความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ
- n : ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- s : เนื้อดิน
- t : สภาพพื้นที่
- x : ความเค็มของดิน

จากตารางที่ ๖ นำชั้นความเหมาะสมและข้อจำกัดต่างๆ ของแต่ละกลุ่มชุดดิน มาจัดกลุ่มพบว่าได้หน่วยแผนที่ ๑๓ หน่วยแผนที่ แสดงดังตารางที่ ๗ และภาพที่ ๕ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วยแผนที่ที่ ๑ พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๑ ๒ ๓ ๔ ๗ ๑๕ และ ๒๑ มีเนื้อที่ ๕๑๑,๙๐๑ ไร่ หรือร้อยละ ๑๕.๘ ของพื้นที่

หน่วยแผนที่ที่ ๒ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๖ ๑๐ ๑๑ ๑๖ ๑๗ ๑๘ และ ๒๕ มีเนื้อที่ ๒๕๑,๘๙๐ ไร่ หรือร้อยละ ๗.๘ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- เนื้อดินเป็นค่อนข้างเป็นทราย ทำให้กักเก็บน้ำไม่ค่อยอยู่
- ดินมีสภาพเป็นกรดจัดหรือเปรี้ยวจัด
- ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

หน่วยแผนที่ที่ ๓ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๑๙ มีเนื้อที่ ๑๕๗ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๐๑ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- ดินมีน้ำไม่เพียงพอในการปลูกข้าวเนื่องจากเนื้อดินเป็นค่อนข้างเป็นทราย ทำให้เก็บน้ำไม่ค่อยอยู่
- ดินมีสภาพการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ในช่วงฤดูฝนระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ใกล้ผิวดิน

หน่วยแผนที่ที่ ๔ พื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๘x มีเนื้อที่ ๔,๔๕๖ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๑ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- ดินมีเกลือเป็นองค์ประกอบอยู่ค่อนข้างสูง เนื่องจากน้ำทะเลเข้าถึงในบางช่วงหรือดันขึ้นมาจากข้างล่าง

หน่วยแผนที่ที่ ๕ พื้นที่เหมาะสมสำหรับ พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๘ ๒๙B ๓๓ ๓๓B ๓๘ ๓๘B มีเนื้อที่ ๓๒๓,๓๕๗ ไร่ หรือร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่

หน่วยแผนที่ที่ ๖ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับ พืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๒๙C ๓๕ ๓๕B ๓๕C ๓๖ ๓๖B ๔๐ ๔๐B ๔๐C ๕๕B ๕๕C มีเนื้อที่ ๔๖๙,๑๓๓ ไร่ หรือร้อยละ ๑๔.๕ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน ๕-๑๒ เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับปานกลาง

- การขาดแคลนน้ำหรือดินมีความชื้นไม่พอเพียงในการปลูกพืช ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงดินมักจะแห้งมีความชื้นไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชที่ปลูก

หน่วยแผนที่ที่ ๗ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับ พืชไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๔๘ ๔๘B ๔๘C มีเนื้อที่ ๓๕๐,๑๐๘ ไร่ หรือร้อยละ ๑๐.๘ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- ดินตื้นถึงตื้นมาก มีกรวดลูกรังหรือเศษหินปนกับเนื้อดินปริมาณมาก ทำให้ยากต่อการขนไของรากพืช ตลอดจนการเตรียมดิน

- การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นในระดับปานกลางถึงรุนแรง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า ๕ เปอร์เซ็นต์

- การขาดแคลนน้ำหรือดินมีความชื้นไม่พอเพียงในการปลูกพืช ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงดินมักจะแห้งมีความชื้นไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชที่ปลูก

หน่วยแผนที่ที่ ๘ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับ พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ และเหมาะสมดีสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๔๙B ๕๖B ๕๖C มีเนื้อที่ ๒๐,๓๒๒ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๖ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- ดินตื้นถึงลึกปานกลาง มีกรวดลูกรังหรือเศษหินปนกับเนื้อดินปริมาณมาก และอาจพบชั้นดานแข็งหรือชั้นที่เชื่อมแข็ง หรือชั้นหินพื้นที่ทำรากพืชไม่สามารถหรือยากต่อการขนไของ

- สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน ๕-๑๒ เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับปานกลาง

- การขาดแคลนน้ำหรือดินมีความชื้นไม่พอเพียงในการปลูกพืช ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงดินมักจะแห้งมีความชื้นไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชที่ปลูก

หน่วยแผนที่ที่ ๙ พื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับ พืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๔๖B ๔๗B ๔๗C ๕๒ ๕๒B มีเนื้อที่ ๑๗๔,๗๕๒ ไร่ หรือร้อยละ ๕.๔ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- ดินตื้นถึงตื้นมาก มีกรวดลูกรังหรือเศษหินปนกับเนื้อดินปริมาณมาก บางแห่งพบเศษหินปูน และก้อนปูนปะปนอยู่ในเนื้อดิน ทำให้ยากต่อการขนไของรากพืช ตลอดจนการเตรียมดิน

หน่วยแผนที่ที่ ๑๐ พื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับ พืชไร่ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๔๔B ๔๔B ๔๔d_uC มีเนื้อที่ ๑๓๗,๐๔๖ ไร่ หรือร้อยละ ๔.๒ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- คุณสมบัติทางกายภาพของดิน เนื่องจากเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทรายจัด ทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ดินจะแห้งเร็วในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง และดินจะแห้งจัดในฤดูแล้ง

- ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ตลอดจนมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารต่ำ

- สำหรับพื้นที่ที่เป็นดินลิกปานกลาง อาจพบชั้นดานแข็งหรือชั้นที่เชื่อมแข็ง หรือชั้นหินพื้นที่รากพืชยากต่อการขนไของ

หน่วยแผนที่ที่ ๑๑ พื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับ พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๔๑B ๔๓ ๔๘D มีเนื้อที่ ๒,๓๐๒ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๑ ของพื้นที่ พบปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

- คุณสมบัติทางกายภาพของดิน เนื่องจากเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทรายจัด ทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ดินจะแห้งเร็วในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง และดินจะแห้งจัดในฤดูแล้ง

- ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ตลอดจนมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารต่ำ

- บางแห่งดินตื้นถึงตื้นมาก มีกรวดลูกรังหรือเศษหินปนกับเนื้อดินปริมาณมาก ทำให้ยากต่อการขนไของรากพืช ตลอดจนการเตรียมดิน

- การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นในระดับรุนแรงโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า ๑๒ เปอร์เซ็นต์

หน่วยแผนที่ที่ ๑๒ พื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ ๖๒ มีเนื้อที่ ๙๖๖,๔๔๒ ไร่ หรือร้อยละ ๒๙.๘ ของพื้นที่ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นดินตื้น มีหินโผล่ที่ผิวดินเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน มีความลาดชันมากกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์ ยากต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงควรจะอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติ และเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

หน่วยแผนที่ที่ ๑๓ พื้นที่เบ็ดเตล็ด ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำ โรงงานอุตสาหกรรมเหมืองแร่ร้าง บ่อลูกรัง บ่อเลี้ยงปลา บ่อเลี้ยงกุ้ง ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่ หมู วัว) มีเนื้อที่ ๓๑,๘๒๔ ไร่ หรือร้อยละ ๑ ของพื้นที่

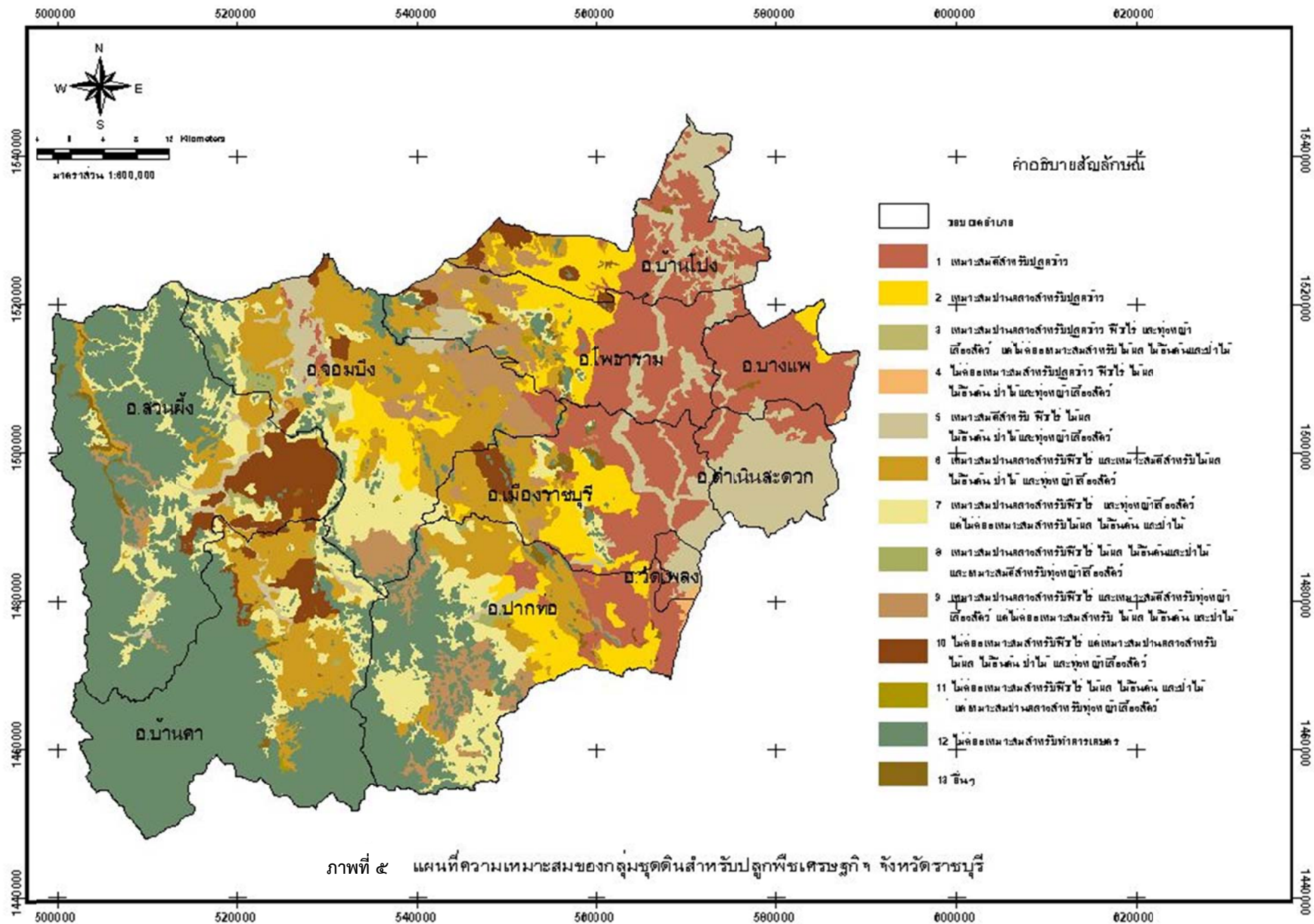
ตารางที่ ๗ หน่วยแผนที่ดิน พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดราชบุรี

หน่วยแผนที่	กลุ่มชุดดิน	คำอธิบาย	พื้นที่	
			ไร่	ร้อยละ
๑	๑,๒,๓,๔,๗,๑๕,๒๑	เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว	๕๑๑,๙๐๑	๑๕.๘
๒	๖, ๑๐, ๑๑, ๑๖, ๑๗, ๑๘, ๒๕	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว	๒๕๑,๘๙๐	๗.๘
๓	๑๙	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ และเหมาะสมสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้	๑๕๗	๐.๐๑
๔	๘x	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๔,๔๕๖	๐.๑
๕	๘, ๒๙B, ๓๓, ๓๓B, ๓๘, ๓๘B	เหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๓๒๓,๓๕๗	๑๐
๖	๒๙C, ๓๕, ๓๕B, ๓๕C, ๓๖, ๓๖B, ๔๐, ๔๐B, ๔๐C, ๕๕B, ๕๕C	เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๔๖๙,๑๗๓	๑๔.๕
๗	๔๘, ๔๘B, ๔๘C	เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้	๓๕๐,๑๐๘	๑๐.๘
๘	๔๙B, ๕๖B, ๕๖C	เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้และเหมาะสมสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๒๐,๓๒๒	๐.๖
๙	๕๖B, ๕๗B, ๕๗C, ๕๒, ๕๒B	เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้	๑๗๔,๗๕๒	๕.๔
๑๐	๔๔B, ๔๔C, ๔๔d ₃ C	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๑๓๗,๐๔๖	๔.๒
๑๑	๔๑B, ๔๓, ๔๘D	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๒,๓๐๒	๐.๑
๑๒	๖๒	ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร	๙๖๖,๔๔๒	๒๙.๘
๑๓	หน่วยเบ็ดเตล็ด	อื่นๆ	๓๑,๒๘๔	๑
รวม			๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐

ที่มา : ดัดแปลงจาก พิสุทธิและบุรี (๒๕๓๔)

หมายเหตุ : คำอธิบายความลาดชันของพื้นที่ในหน่วยแผนที่ที่พบในพื้นที่ศึกษามีรายละเอียดดังนี้

- ตัวเลขเดี่ยว หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชัน ๐-๒ เปอร์เซ็นต์
- B หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชัน ๒ - ๕ เปอร์เซ็นต์
- C หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชัน ๕-๑๒ เปอร์เซ็นต์
- D หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชัน ๑๒-๒๐ เปอร์เซ็นต์
- E หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชัน ๒๐-๓๕ เปอร์เซ็นต์



๒ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ

๒.๑ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำภาพรวมของจังหวัดราชบุรี

จัดอยู่ในลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical monsoon climate) ซึ่งแบ่งได้ ๓ ฤดู คือ ในรอบปีหนึ่งๆ จะมีฤดูฝนและฤดูแล้งแตกต่างกันชัดเจน ทำให้มีฤดูกาลแบ่งออกเป็น ๓ ฤดู ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ จากลักษณะข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเฉลี่ยในคาบ ๓๓ ปี (พ.ศ.๒๕๑๔ – ๒๕๔๗) (ตารางที่ ๘) สรุปได้ดังนี้

- ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวมตลอดปี ๑,๒๑๐.๖ มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด ๒๔๒.๘ มิลลิเมตรในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด ๑.๒ มิลลิเมตรในเดือนมกราคม

- อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ๒๘.๓ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนที่หนาวที่สุดคือเดือนธันวาคม ๒๕.๔ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนที่ร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน ๓๐.๗ องศาเซลเซียส

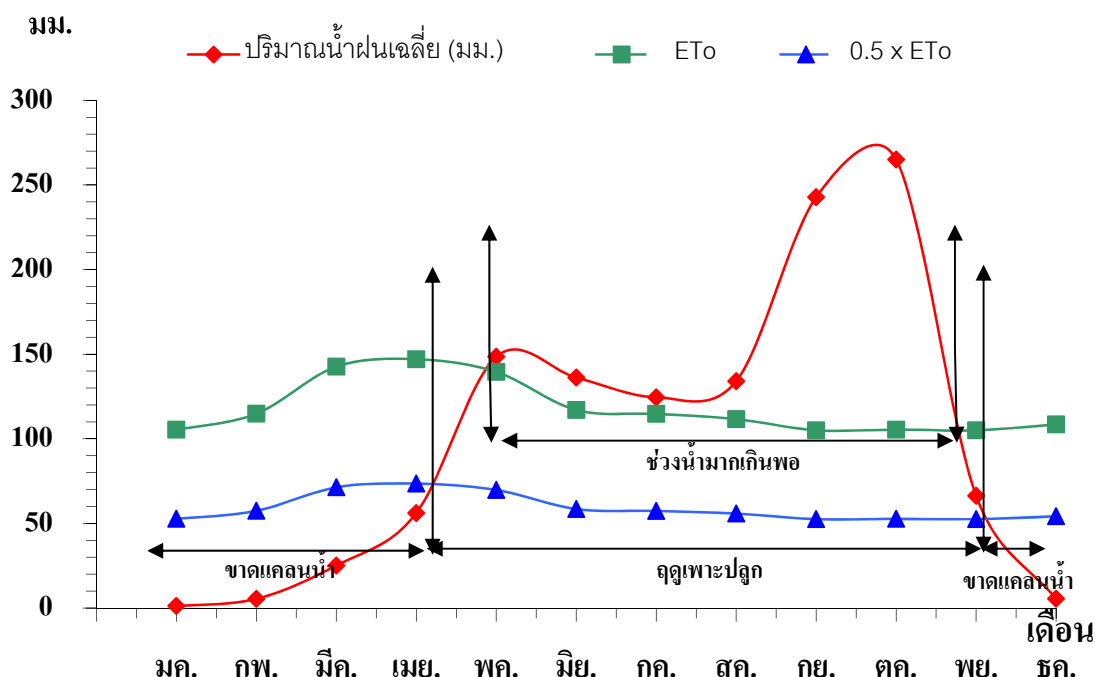
- ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี ๗๑.๔ เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยสูงสุดเดือนตุลาคม ๗๙ เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเดือนกุมภาพันธ์ ๖๕ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๘ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ค่าศักยภาพการระเหยและการคายน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ปี ๒๕๑๔ – ๒๕๔๗

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	ค่าศักยภาพการระเหยและการคายน้ำ(ETo)	ค่า 0.5 X ETo ^๑
ม.ค.	๑.๒	๒๖.๑	๖๖.๐	๑๐๕.๔	๕๒.๗
ก.พ.	๕.๔	๒๗.๔	๖๕.๐	๑๑๔.๘	๕๗.๔
มี.ค.	๒๕.๑	๒๘.๒	๖๖.๐	๑๔๒.๖	๗๑.๓
เม.ย.	๕๖.๑	๓๐.๗	๖๗.๐	๑๔๗.๐	๗๓.๕
พ.ค.	๑๔๘.๕	๓๐.๓	๖๙.๐	๑๓๙.๕	๖๙.๘
มิ.ย.	๑๓๖.๒	๒๙.๕	๗๓.๐	๑๑๗.๐	๕๘.๕
ก.ค.	๑๒๔.๕	๒๙.๐	๗๔.๐	๑๑๔.๗	๕๗.๔
ส.ค.	๑๓๔.๐	๒๘.๘	๗๖.๐	๑๑๑.๖	๕๕.๘
ก.ย.	๒๔๒.๘	๒๘.๕	๗๗.๐	๑๐๕.๐	๕๒.๕
ต.ค.	๒๖๕.๐	๒๗.๗	๗๙.๐	๑๐๕.๔	๕๒.๗
พ.ย.	๖๖.๓	๒๖.๕	๗๕.๐	๑๐๕.๐	๕๒.๕
ธ.ค.	๕.๕	๒๕.๔	๗๐.๐	๑๐๘.๕	๕๔.๓
รวม	๑,๒๑๐.๖			๑,๔๑๖.๕	
เฉลี่ยทั้งปี		๒๘.๓	๗๑.๔		

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๔๗)

หมายเหตุ : * จากการคำนวณ

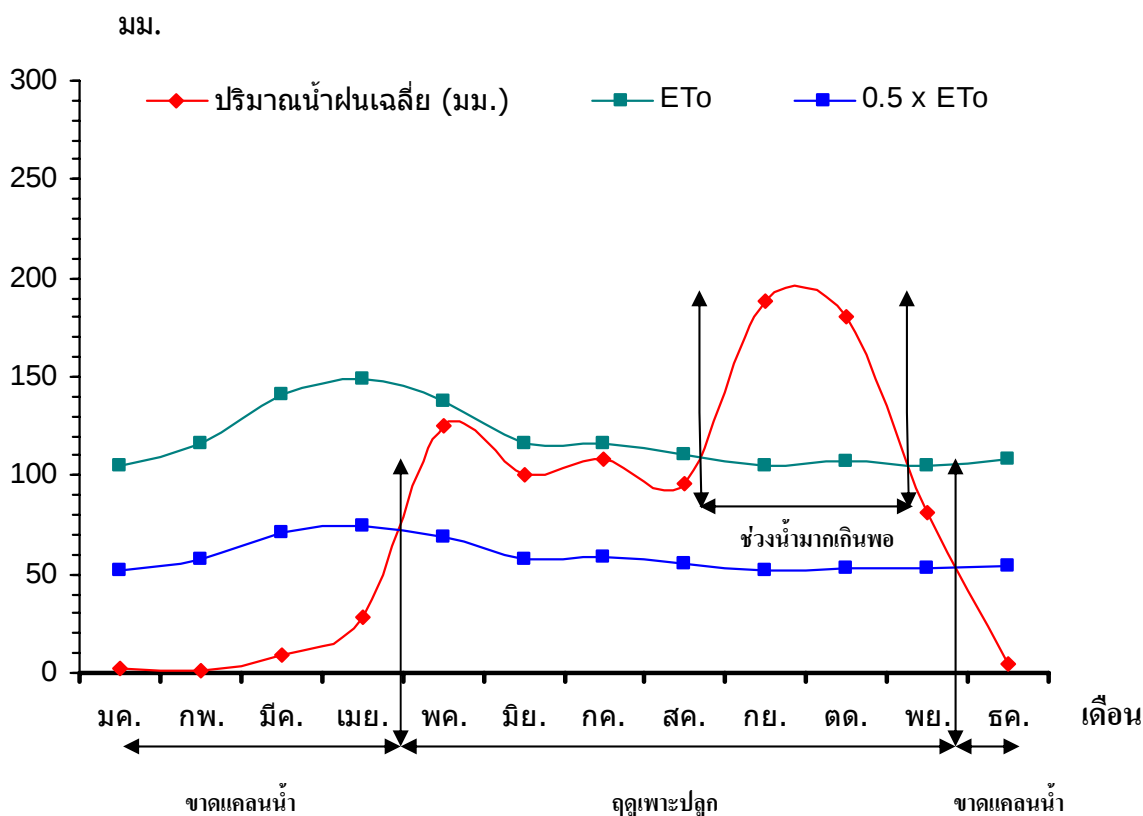


ภาพที่ ๖ สมดุลของน้ำภาพรวมของจังหวัดราชบุรี

กราฟแสดงสมดุลของน้ำภาพรวมของจังหวัดราชบุรี พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๑,๐๕๑ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑๒๑๐.๖ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๔๒.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๒ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนเมษายนถึงปลายเดือนตุลาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อ.เมืองราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๗

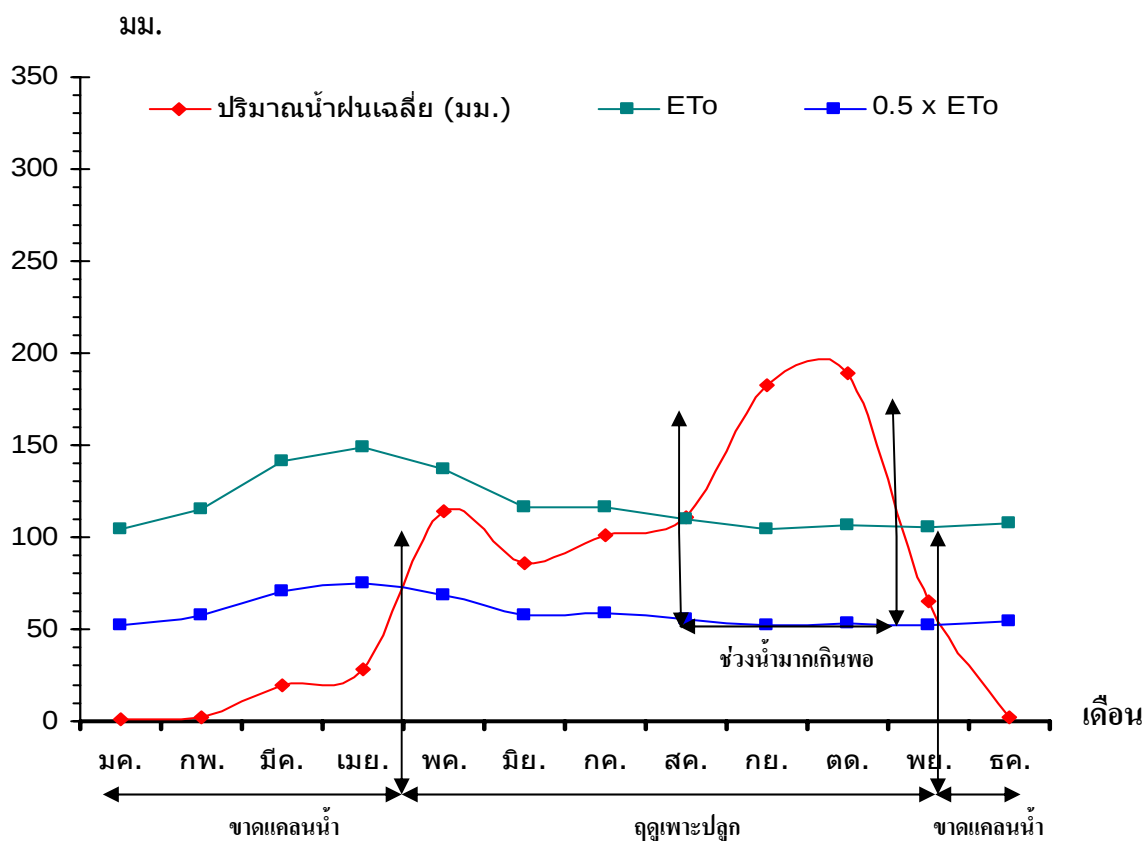


ภาพที่ ๗ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อ.เมืองราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๐๑๒

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอเมืองราชบุรี พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๙๗.๘ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๒๔.๔ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๑๘๘.๑ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนกุมภาพันธ์ เฉลี่ย ๑ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๓ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบางพระ อ.เมืองราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๘



ภาพที่ ๘ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบางพระ อ.เมืองราชบุรี
รหัสสถานี ๔๗๑๗๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบางพระ อ.เมืองราชบุรี พบว่า

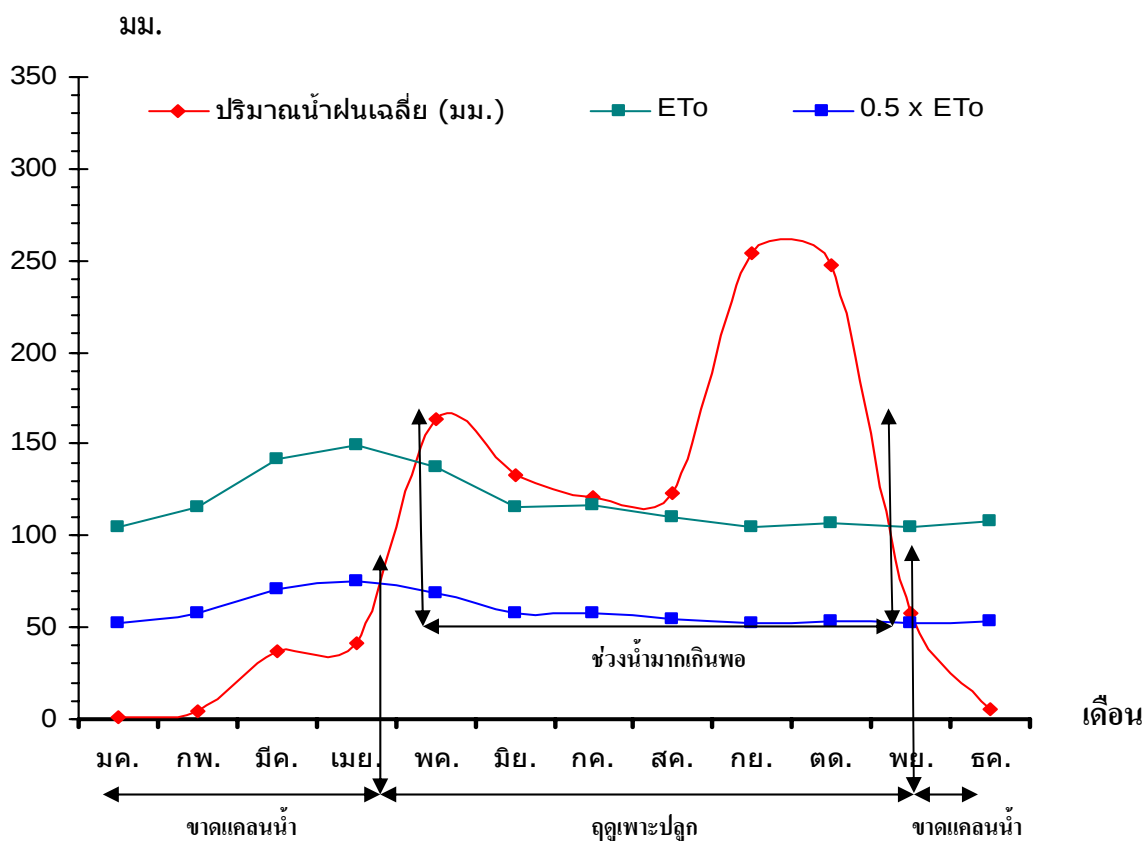
- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๘๓.๘ มิลลิเมตรหรือร้อยละ ๘๗.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๘๙๘ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๑๘๙.๑ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๕ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงกลางเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๔ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สถานีทดลองข้าวราชบุรี จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๙

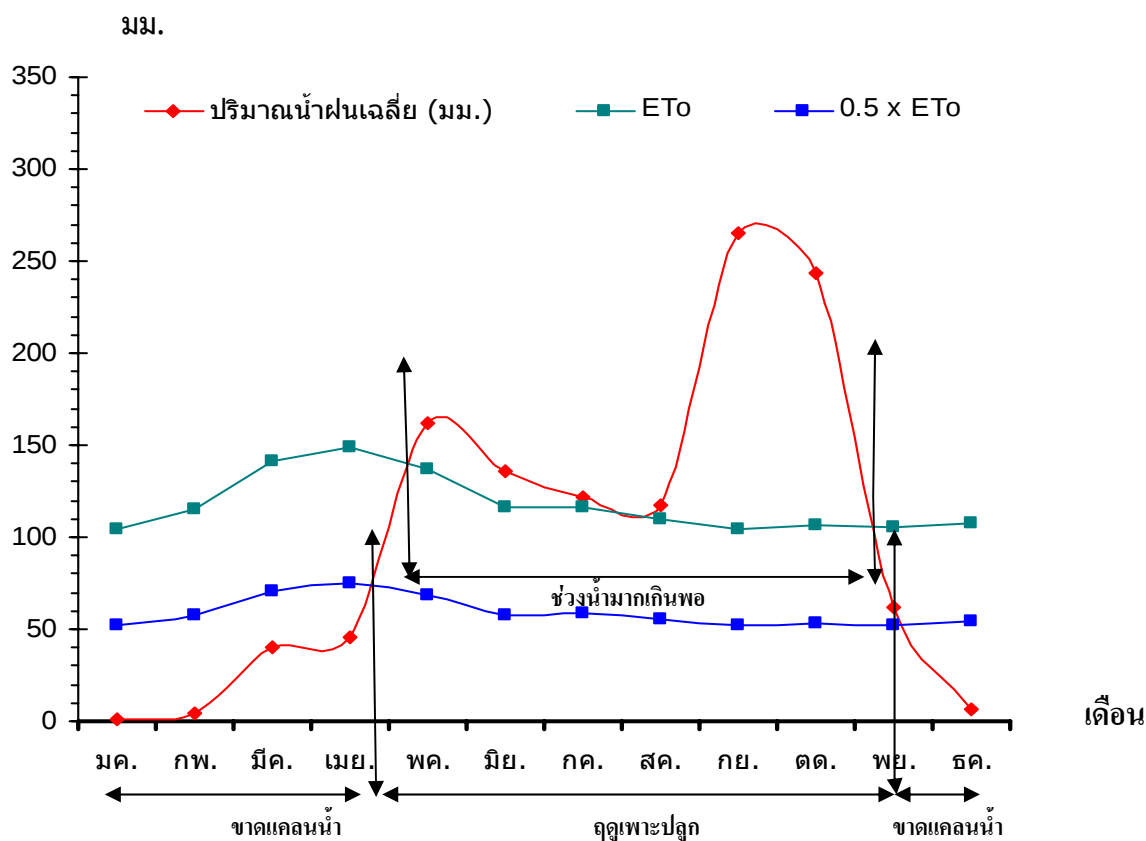


ภาพที่ ๙ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สถานีทดลองข้าวราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๐๙๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน สถานีทดลองข้าวราชบุรี พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๑,๐๔๓.๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๖ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๙๑.๖ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๕๔ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๕ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๕ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรราชบุรี จังหวัดราชบุรีแสดงดังภาพที่ ๑๐

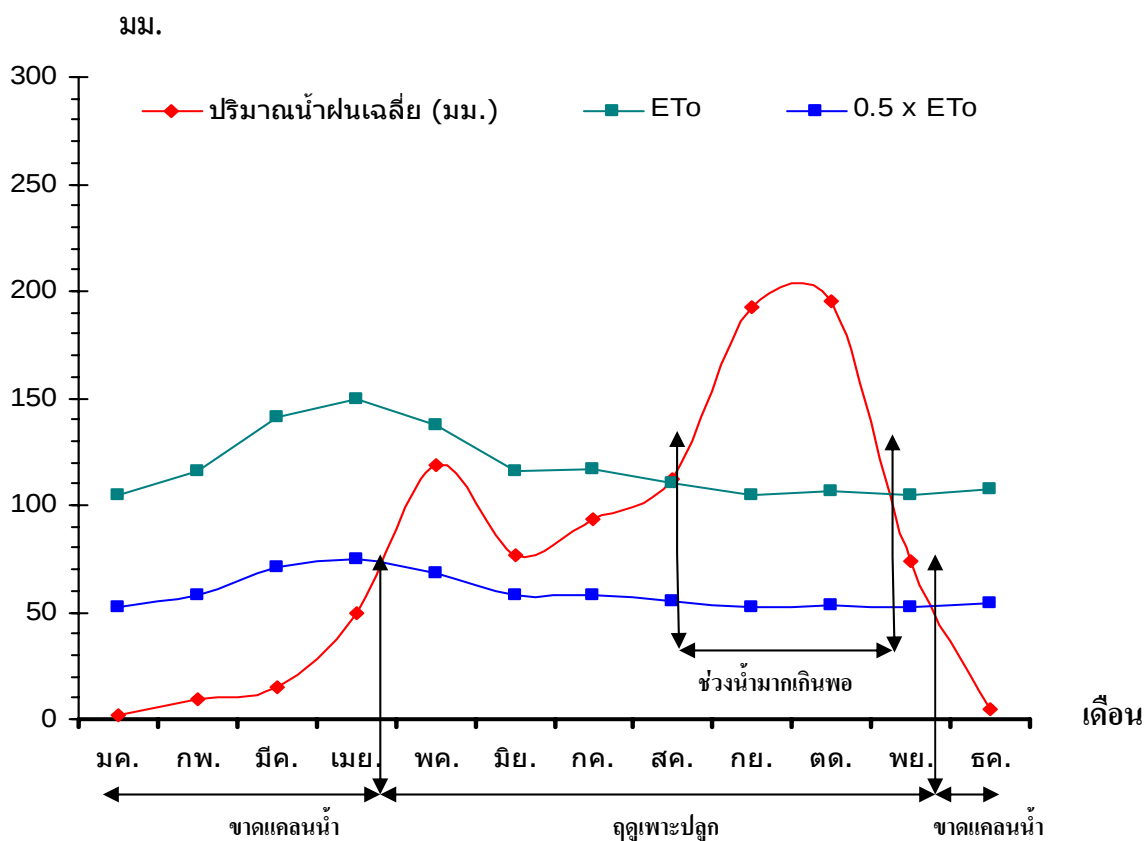


ภาพที่ ๑๐ แสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรราชบุรี รหัสสถานี ๔๗๓๙๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรราชบุรี พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๑,๐๔๕.๖ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๗ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๒๐๕.๔ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๖๕.๕ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๕ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๖ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๑๑

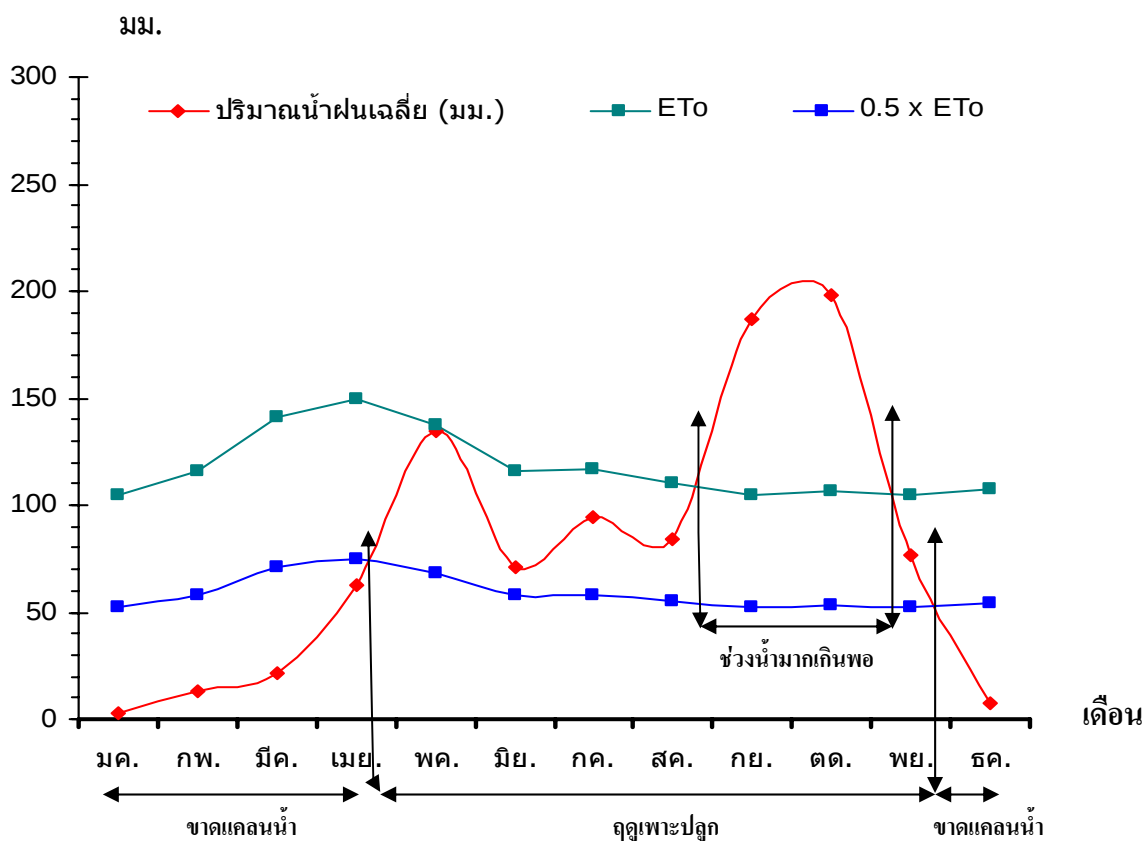


ภาพที่ ๑๑ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภोजอมบึง รหัสสถานี ๔๗๐๒๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน อำเภोजอมบึง พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๘๘.๓ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๓.๗ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๔๒.๔ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๑๙๔.๙ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๒.๑ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าว อยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๗ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๑๒



ภาพที่ ๑๒ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อำเภอจอมบึง
รหัสสถานี ๔๗๑๐๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อำเภอจอมบึง พบว่า

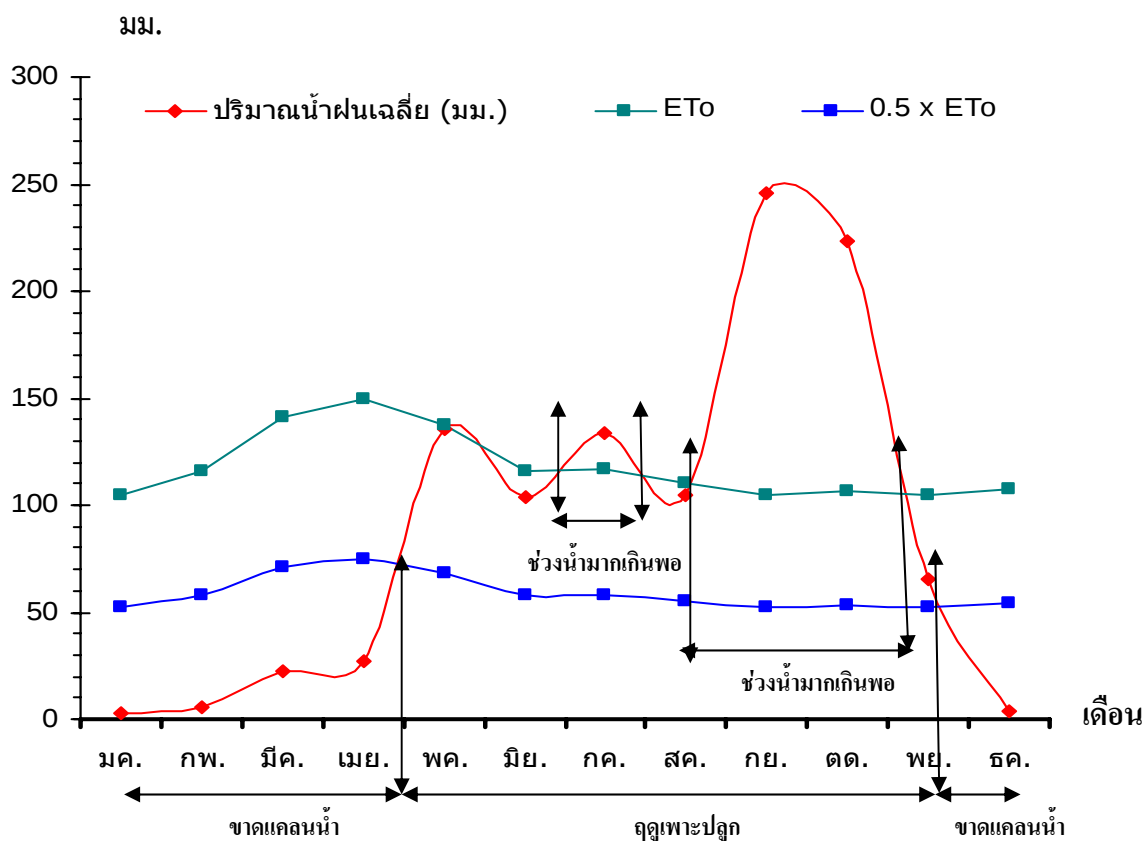
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๖๙.๙ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๐.๖ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๕๕.๔ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๑๙๘.๒ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๓.๑ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน อาจจะพบฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๘ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรีแสดง
 ดังภาพที่ ๑๓



ภาพที่ ๑๓ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๐๓๒

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอดำเนินสะดวก พบว่า

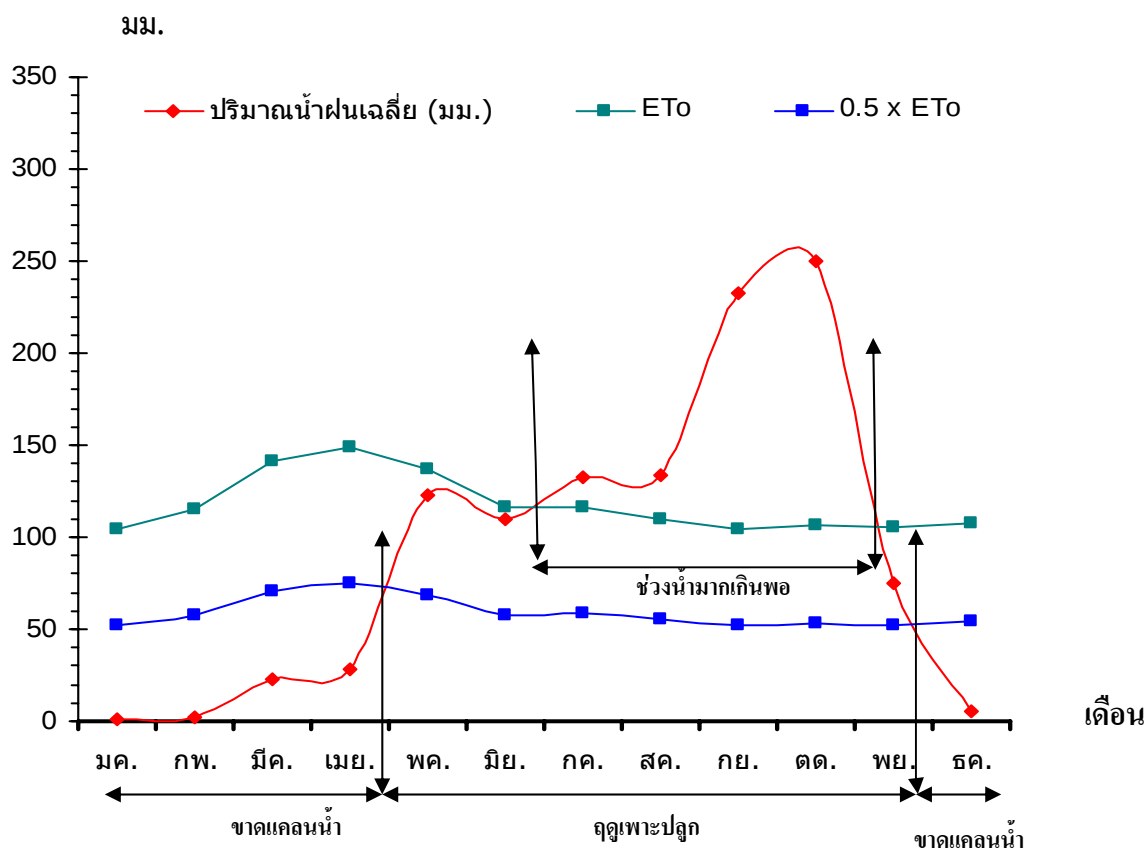
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๐๕.๗ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๔.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑๐๗๔.๘ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๔๕.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๒.๗ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคมและเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิงพืช จึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๙ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝั่งซ้ายล่าง ๑๒L อำเภอ
ดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรีแสดงดังภาพที่ ๑๔

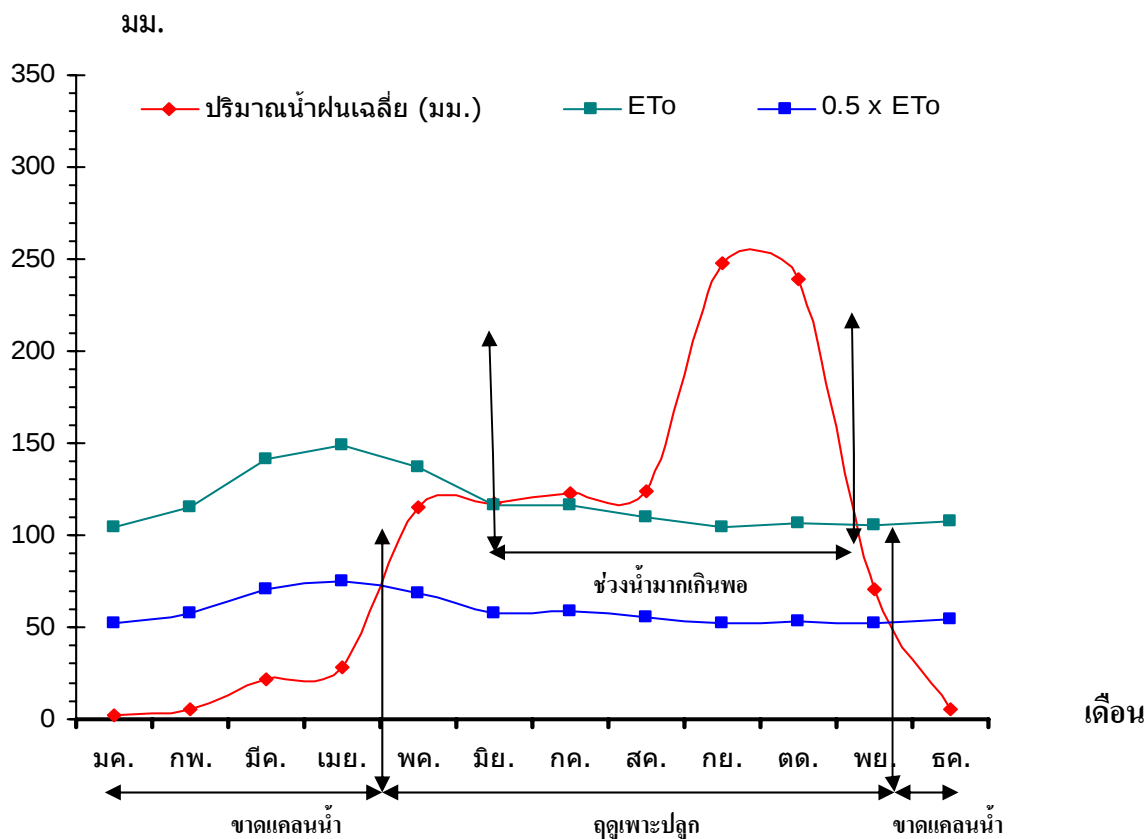


ภาพที่ ๑๔ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝั่งซ้ายล่าง ๑๒L
อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๒๓๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝั่งซ้ายล่าง ๑๒L อำเภอดำเนินสะดวก
พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๘๐.๗ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๙ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๑๖ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๔๙.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๓ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงต้นเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๐ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝนแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๑๕

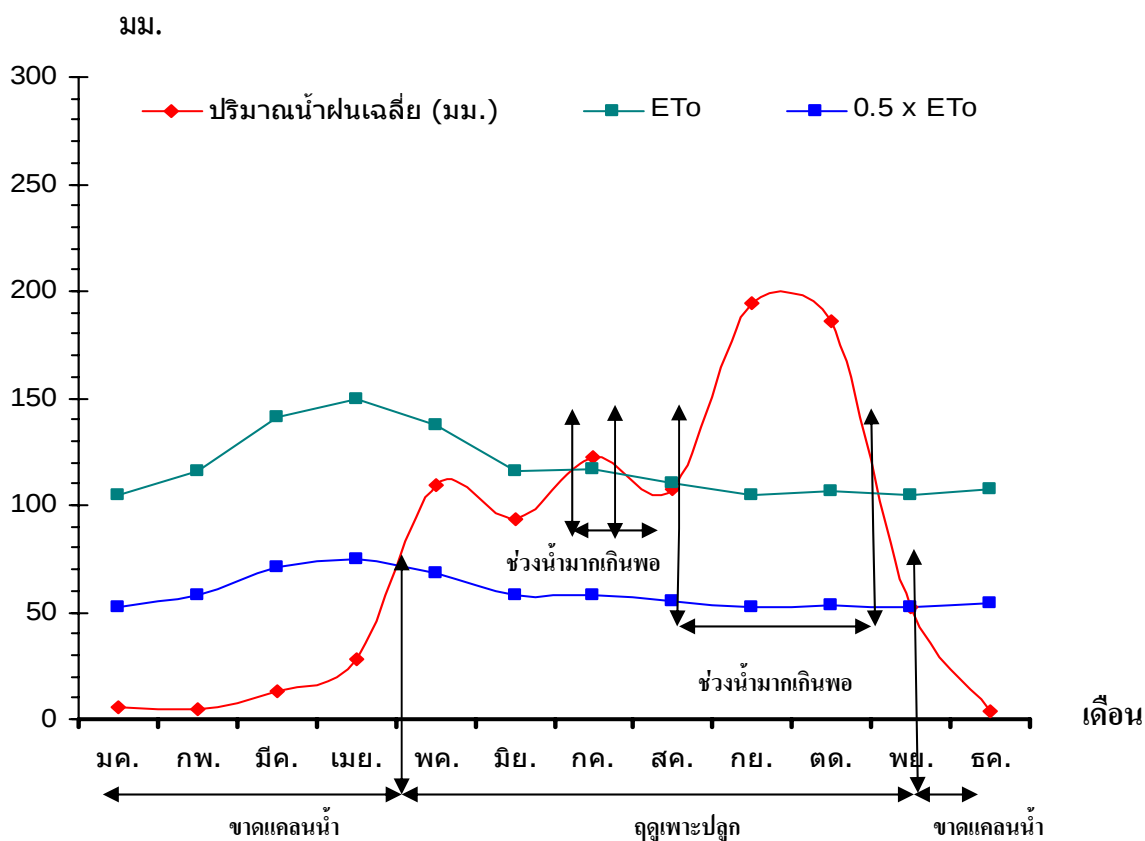


ภาพที่ ๑๕ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝนแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก รหัสสถานี ๔๗๒๔๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน แพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๖๖.๓ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๐๐.๑ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๔๗.๙ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๒.๔ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๑ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝนอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๑๖



ภาพที่ ๑๖ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอบ้านโป่ง รหัสสถานี ๔๗๐๔๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน อำเภอบ้านโป่ง พบว่า

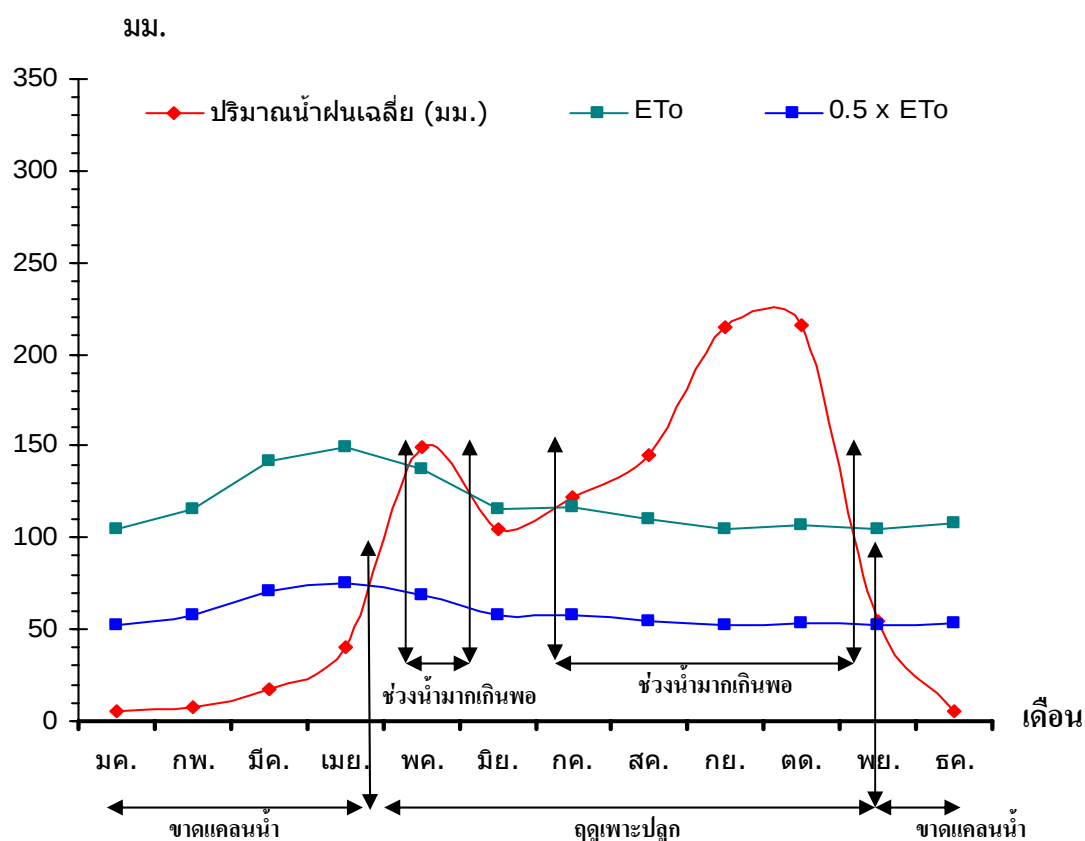
- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๘๑๓.๕ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๘.๔ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๒๐.๘ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๑๙๔.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๓.๓ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคม และเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๒ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ประจวบกระบายน้ำท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๑๗



ภาพที่ ๑๗ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประจวบกระบายน้ำท่าผา อำเภอบ้านโป่ง
รหัสสถานี ๔๗๑๓๐

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประจวบกระบายน้ำท่าผา อำเภอบ้านโป่ง พบว่า

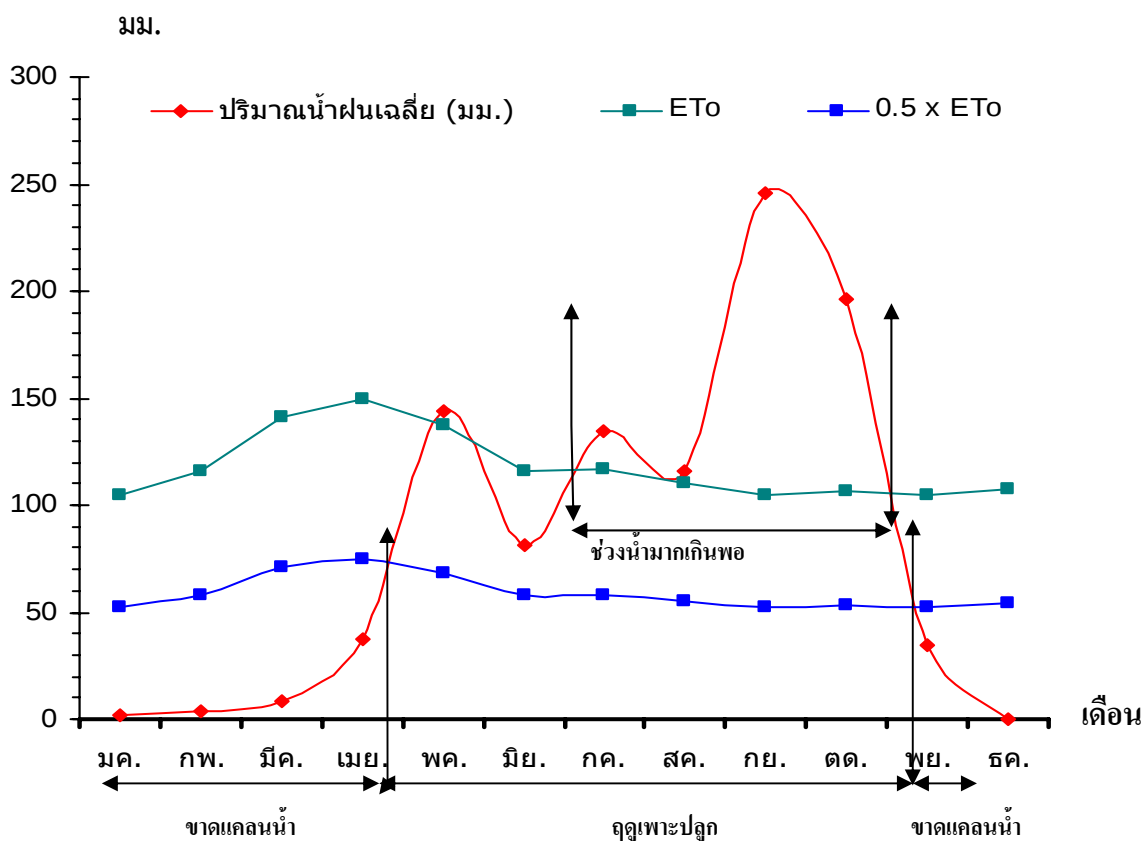
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๕๑ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๘.๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๗๑.๓ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๑๖.๑ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๕.๔ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๓ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน โครงการชลประทานนครชุม อำเภอ บ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๑๘



ภาพที่ ๑๘ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน โครงการชลประทานนครชุม อำเภอบ้านโป่ง
รหัสสถานี ๔๗๑๑๐

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน โครงการชลประทานนครชุม อำเภอบ้านโป่งพบว่า

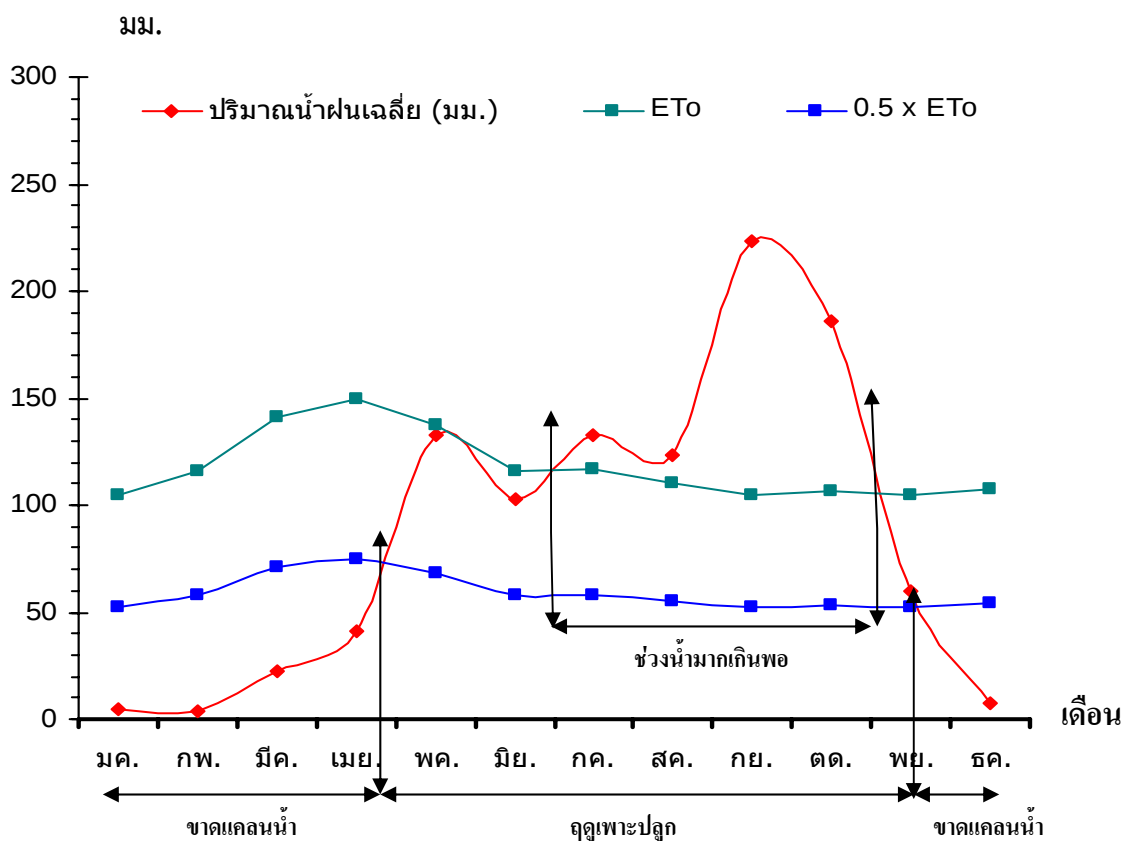
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๑๖.๙ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๓.๖ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๗๙.๓ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๔๕.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน อาจจะพบฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงต้นเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิงพืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๔ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ปท.บางแพ จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๑๙

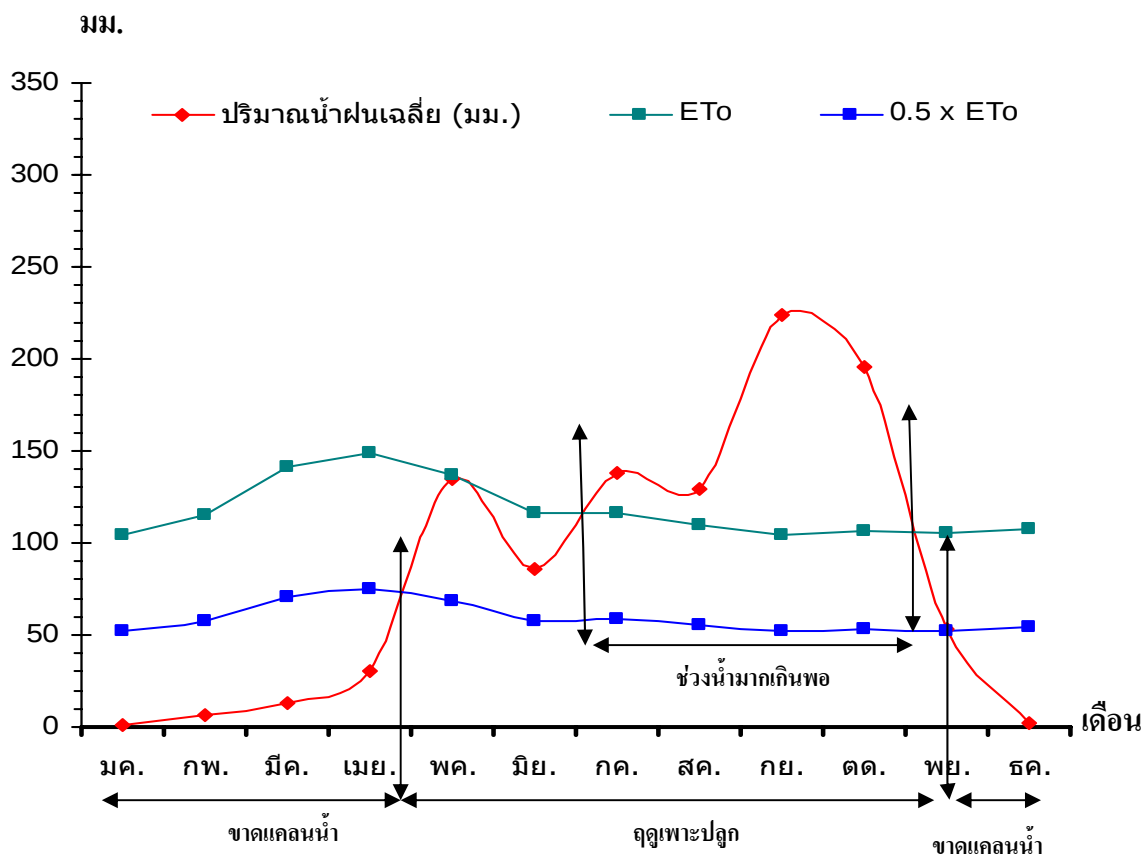


ภาพที่ ๑๙ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ปท.บางแพ รหัสสถานี ๔๗๐๖๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน ปท.บางแพ พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๐๑.๖ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๖ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑๐๔๑.๒ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๒๓.๗ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนกุมภาพันธ์ เฉลี่ย ๔ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงปลายเดือนตุลาคม คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๕ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑L-๑๑L
อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี แสดงดังกราฟที่ ๒๐



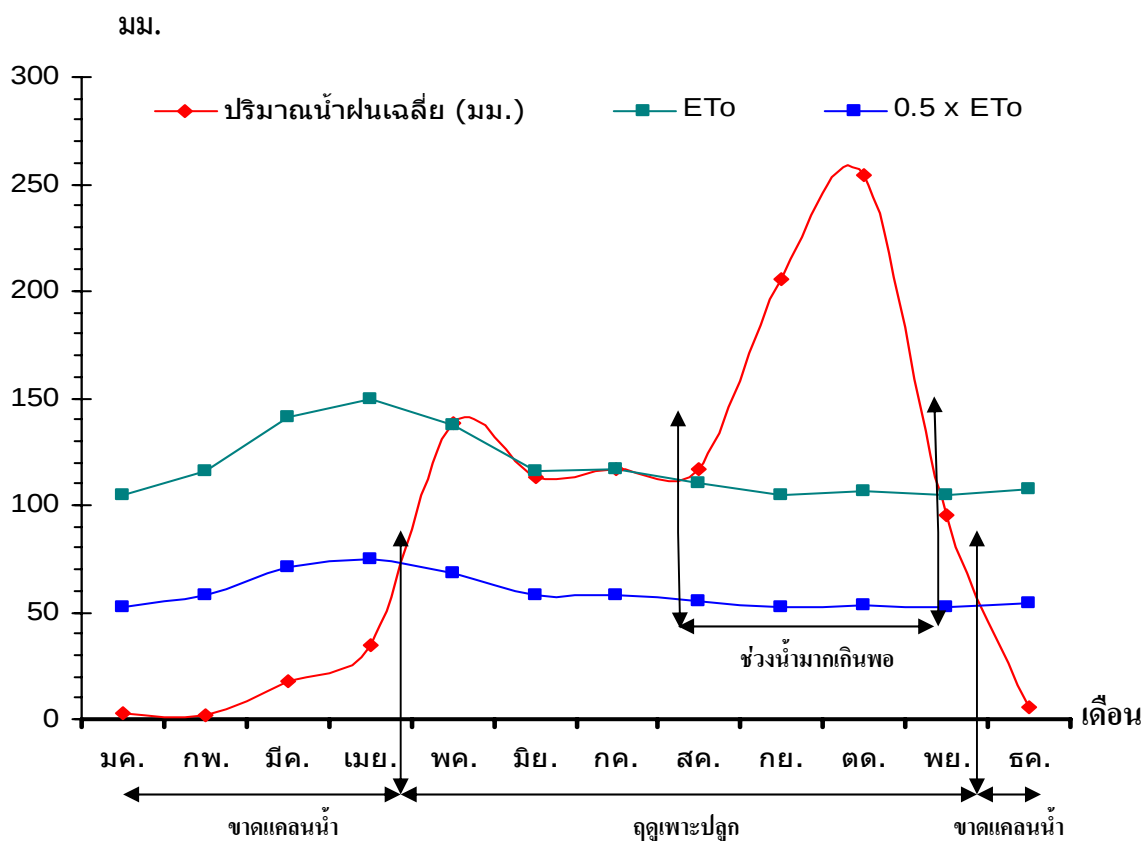
ภาพที่ ๒๐ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑L-๑๑L อำเภอบางแพ
รหัสสถานี ๔๗๑๘๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑L-๑๑L อำเภอบางแพ พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๐๘.๓ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๙.๕ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๑๕.๓ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๒๓.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๐.๗ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๖ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๒๑

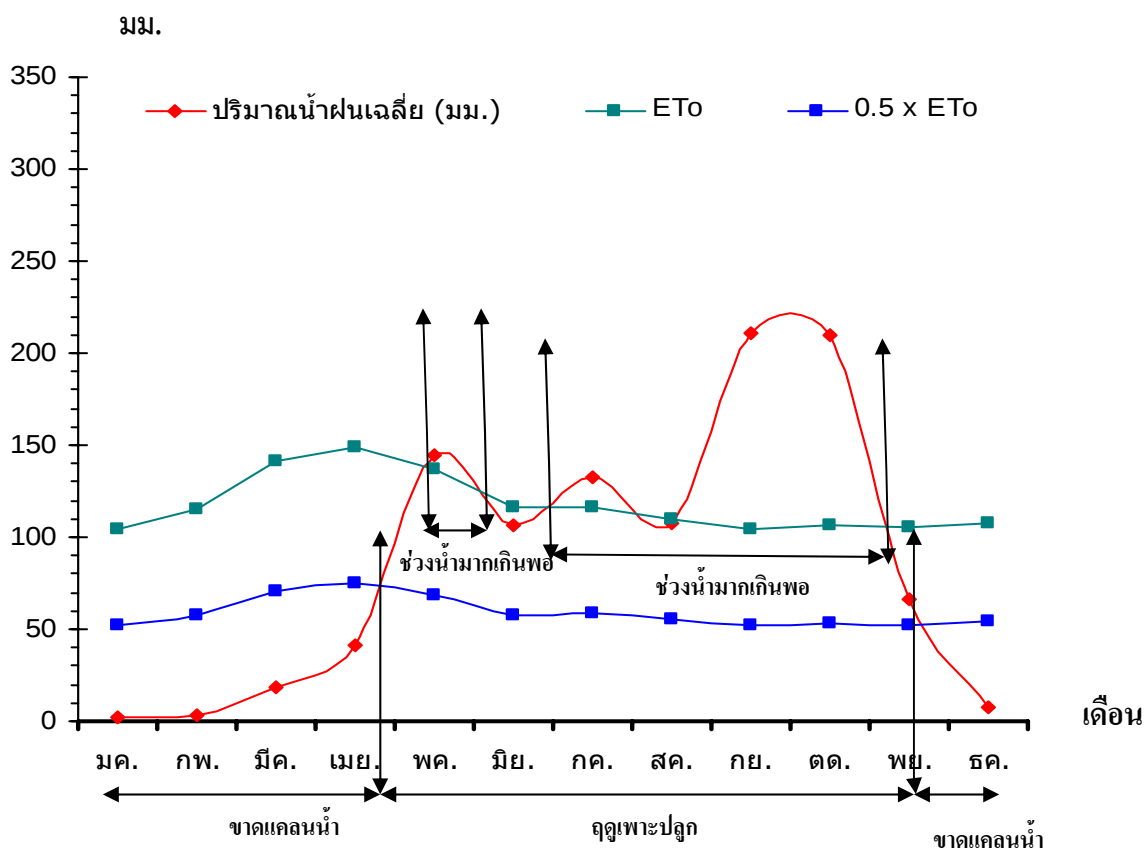


ภาพที่ ๒๑ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอปากท่อ รหัสสถานี ๔๗๐๗๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน อำเภอปากท่อ พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๔๔.๘ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๗ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑๑๐๓ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๕๔.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนกุมภาพันธ์ เฉลี่ย ๒.๒ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงต้นเดือนธันวาคมถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๗ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สำนักไม้เต็ง K.๑๘ อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรีแสดงดังภาพที่ ๒๒



ภาพที่ ๒๒ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน สำนักไม้เต็ง K.๑๘ อำเภอปากท่อ
รหัสสถานี ๔๗๑๙๑

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน สำนักไม้เต็ง K.๑๘ อำเภอปากท่อ พบว่า

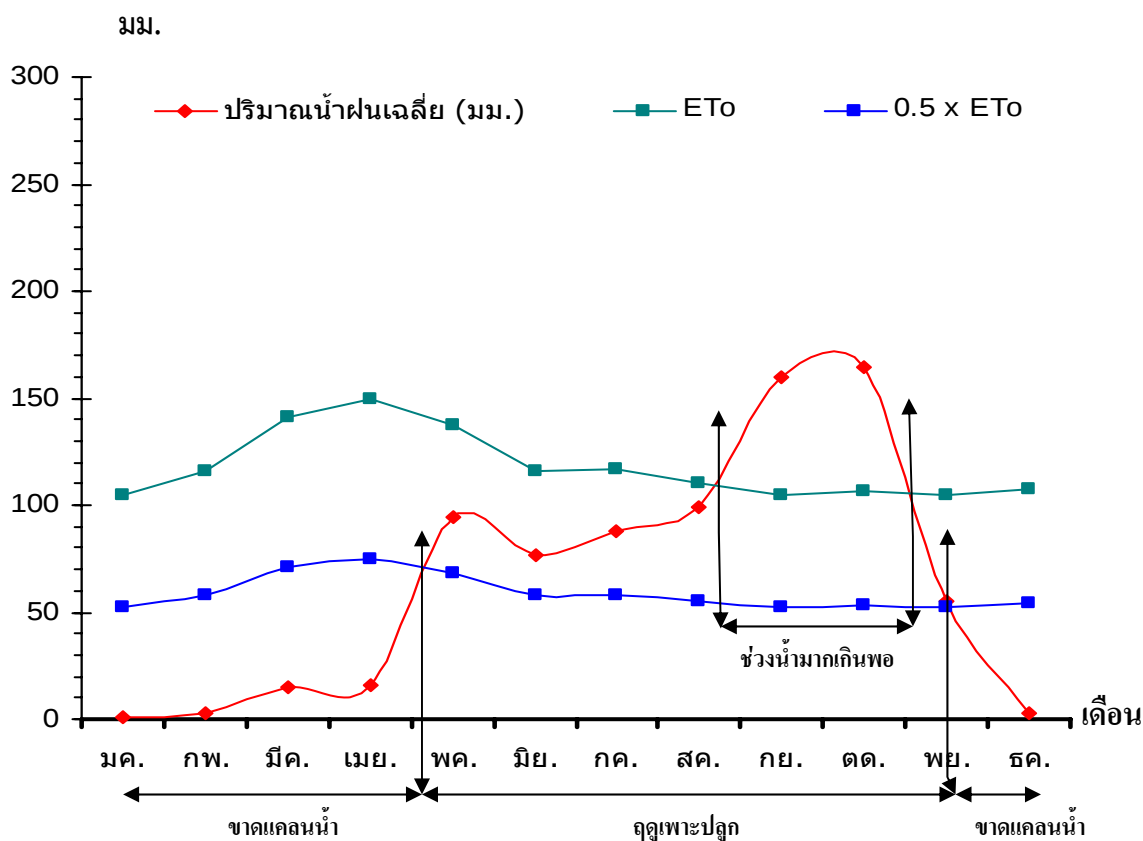
- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๘๓.๘ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๘๙๘ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๑๘๙.๑ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๕ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและต้นเดือนกรกฎาคม ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๘ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๒๓

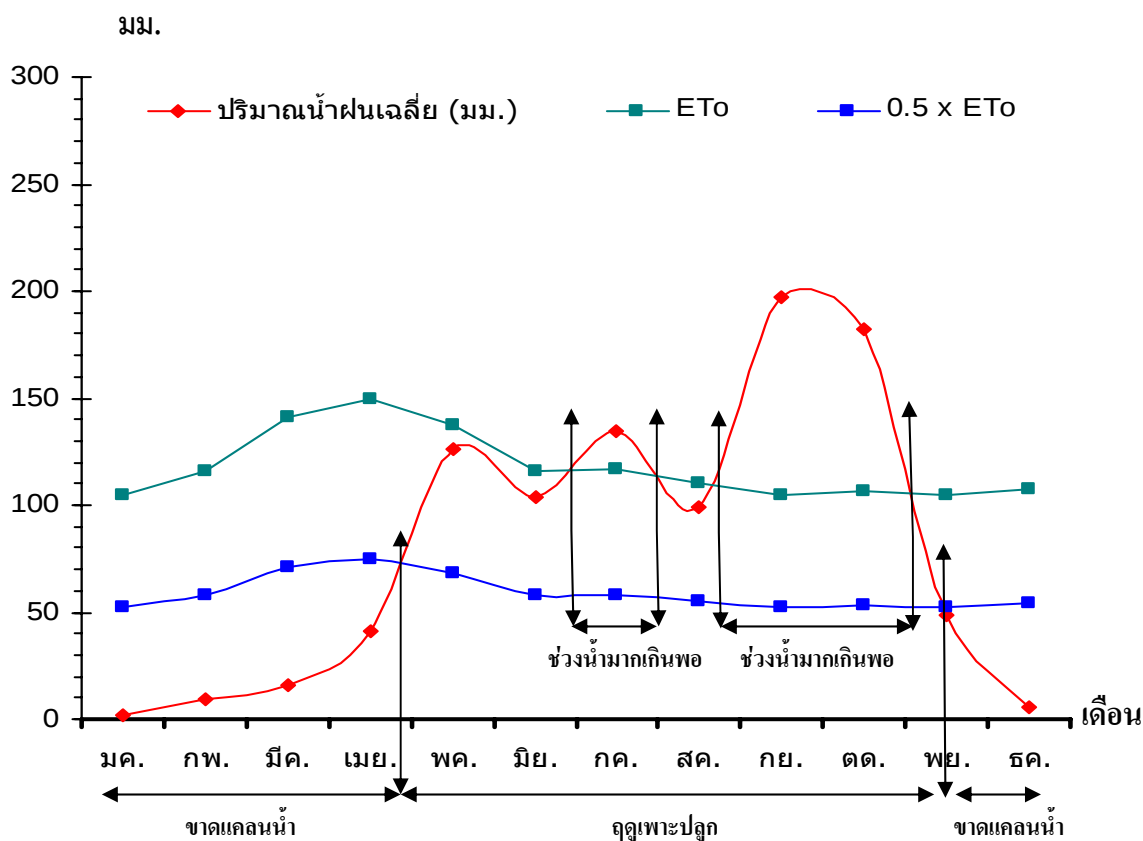


ภาพที่ ๒๓ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอวัดเพลง รหัสสถานี ๔๗๐๘๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน อำเภอวัดเพลง พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๖๘๒.๘ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๘.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๗๗๓.๒ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๑๖๔.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๐.๕ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๑๙ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๒๔



ภาพที่ ๒๔ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอโพธาราม รหัสสถานี ๔๗๐๕๒

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอโพธาราม พบว่า

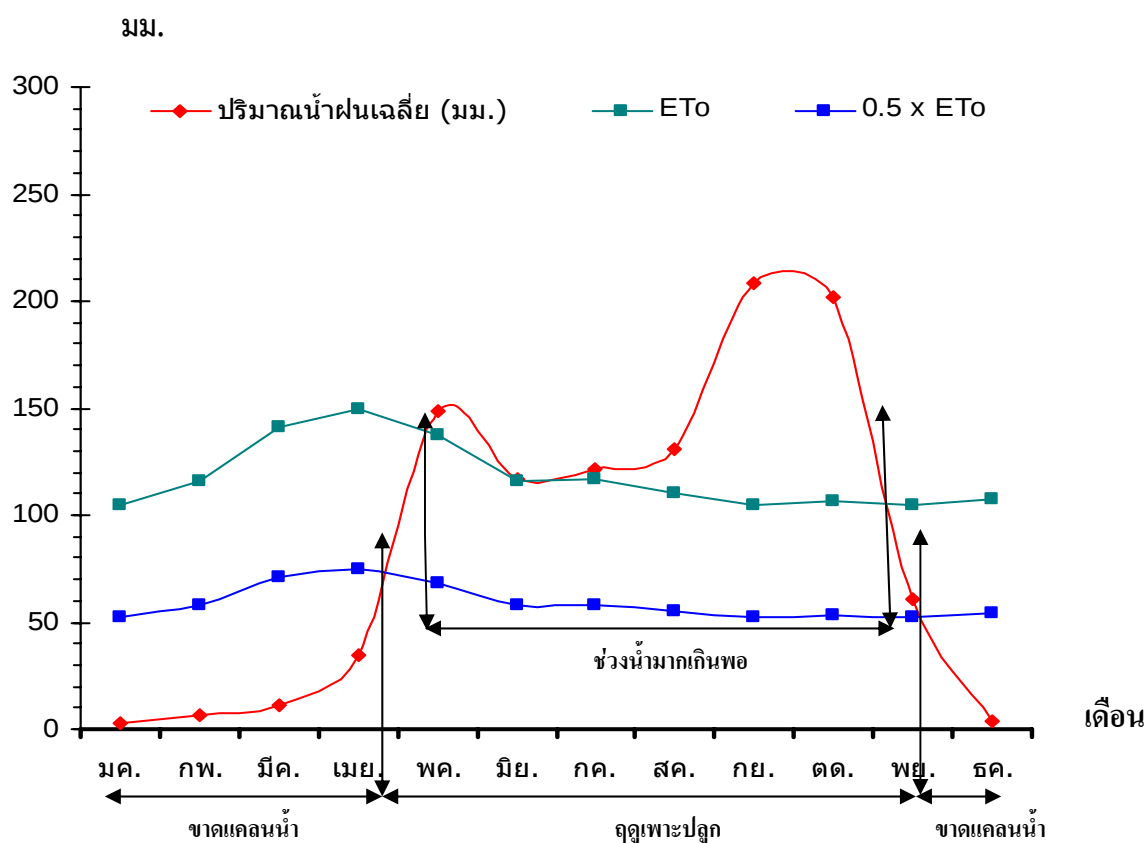
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๘๔๓.๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๔ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๖๔.๗ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๑๙๗.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๑.๙ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงกลางเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคมและปลายเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๐ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบ้านใหม่ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๒๕



ภาพที่ ๒๕ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบ้านใหม่ อำเภอโพธาราม
รหัสสถานี ๔๗๑๒๐

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตูละบายน้ำบ้านใหม่ อำเภอโพธาราม พบว่า

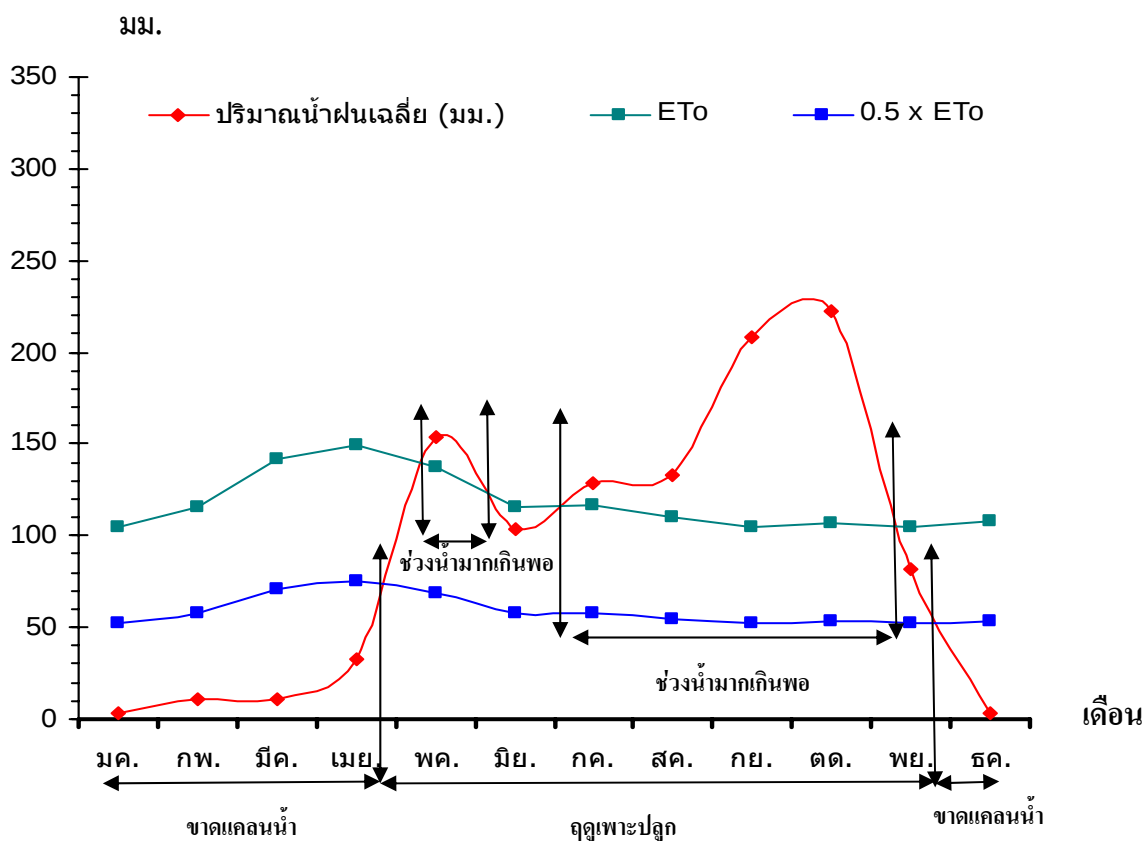
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๒๗.๖ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๙.๕ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๓๖.๖ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๐๘.๕ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๓.๓ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิงพืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๑ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ประตุระบายน้ำคลองตาต อำเภोधาราม จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๒๖



ภาพที่ ๒๖ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตุระบายน้ำคลองตาต อำเภोधาราม
รหัสสถานี ๔๗๑๔๐

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ประตุระบายน้ำคลองตาต อำเภोधาราม พบว่า

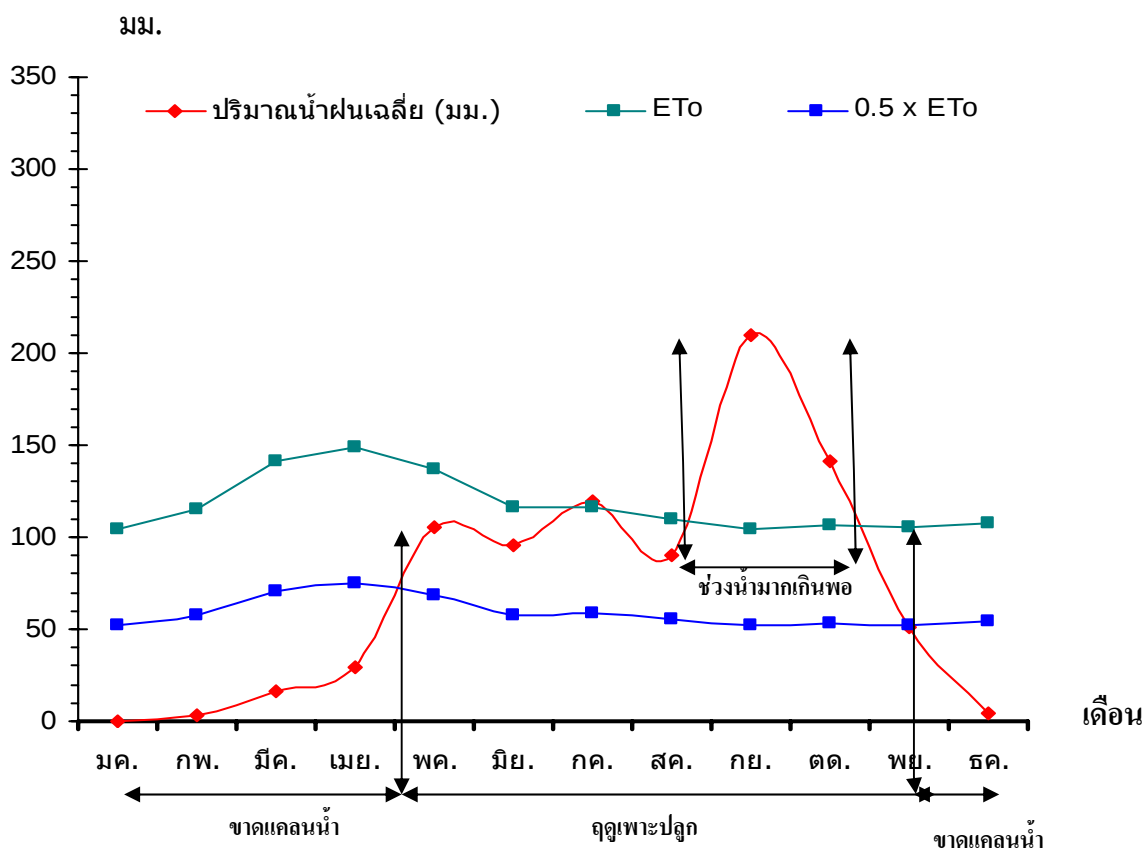
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๔๙.๕ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๘.๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๖๘.๘ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๒๒.๔ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๓ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและต้นเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๒ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑๑L อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๒๗



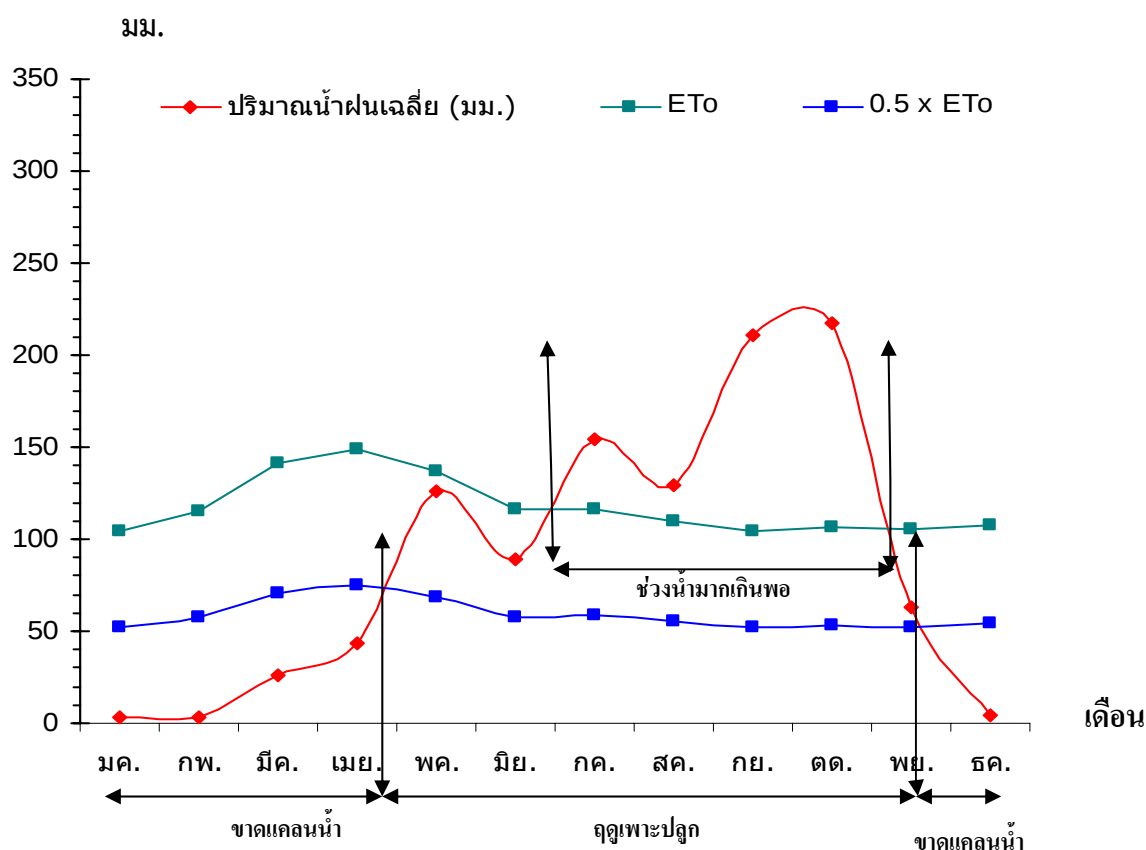
ภาพที่ ๒๗ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑๑L อำเภอโพธาราม
รหัสสถานี ๔๗๒๑๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลองชลประทานฝ่งซ้าย ๑๑L อำเภอโพธาราม พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๗๖๒.๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๘๖๖.๒ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๐๙.๙ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๐.๒ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนสิงหาคมถึงปลายเดือนตุลาคม คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๓ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลองชลประทาน ๓R-๑๒L อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๒๘

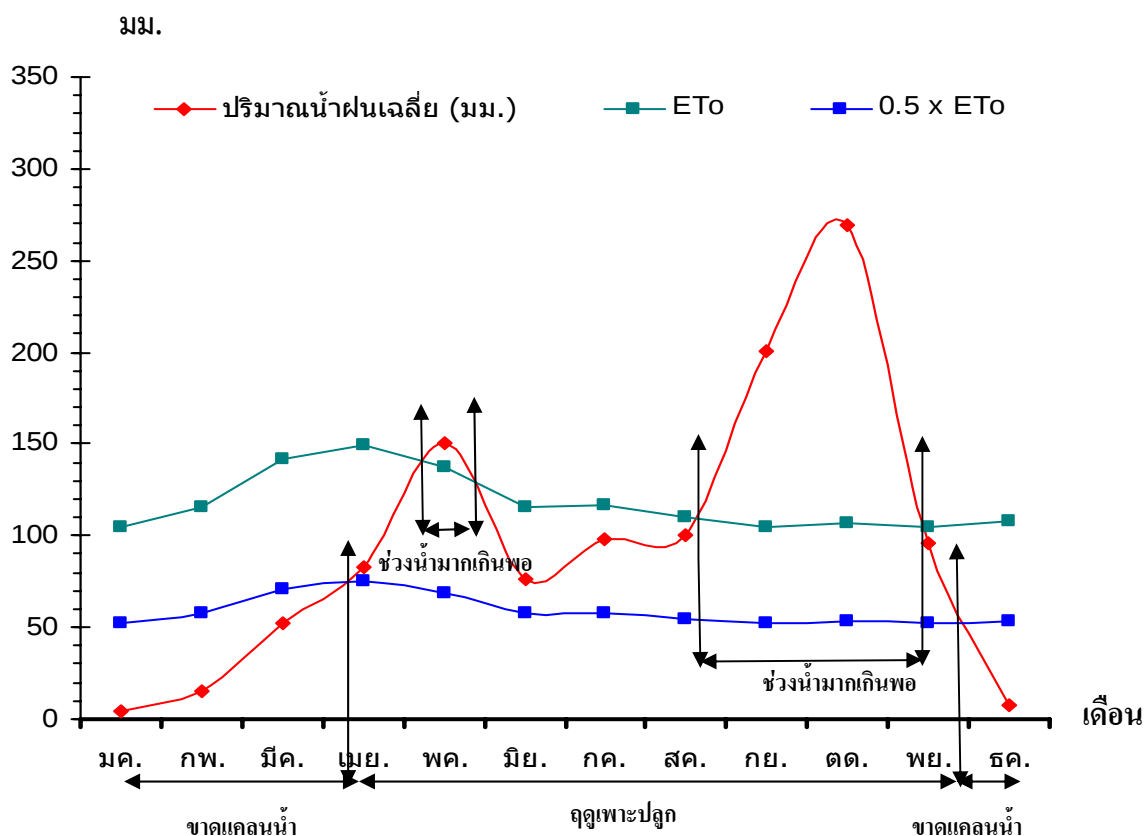


ภาพที่ ๒๘ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลองชลประทาน ๓R-๑๒L อำเภอโพธาราม
รหัสสถานี ๔๗๒๒๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลองชลประทาน ๓R-๑๒L อำเภอโพธาราม พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๒๘.๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๖.๖ ของน้ำฝนทั้งหมดปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๗๒.๓ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๑๗.๕ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๒.๘ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนสิงหาคมถึงปลายเดือนตุลาคม คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๔ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน ลำภาชี (K.๑๗) อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๒๙

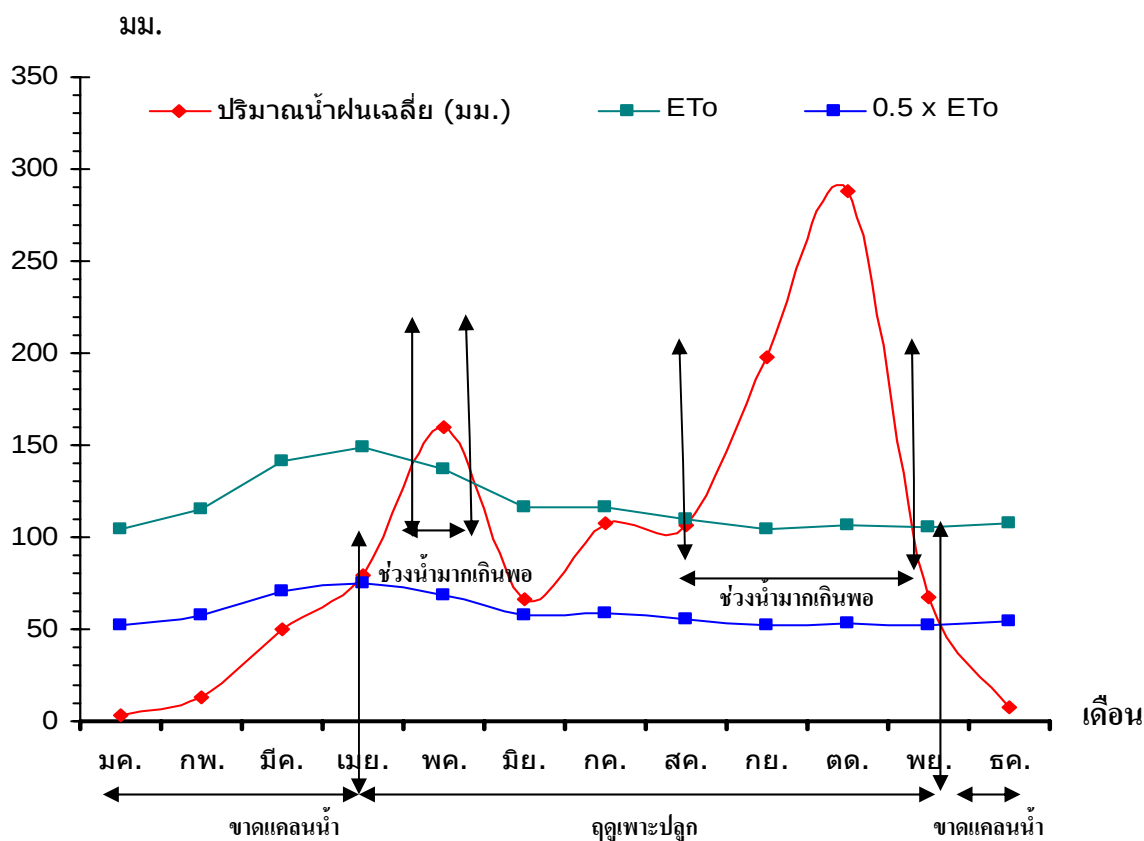


ภาพที่ ๒๙ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ลำภาชี (K.๑๗) อำเภอสวนผึ้ง รหัสสถานี ๔๗๑๖๑

กราฟแสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน ลำภาชี (K.๑๗) อำเภอสวนผึ้ง พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๘๙๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๗๗.๗ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๕๐ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๖๙.๑ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๔.๒ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน อาจจะพบฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิงพืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๕ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี แสดงดัง
ภาพที่ ๓๐

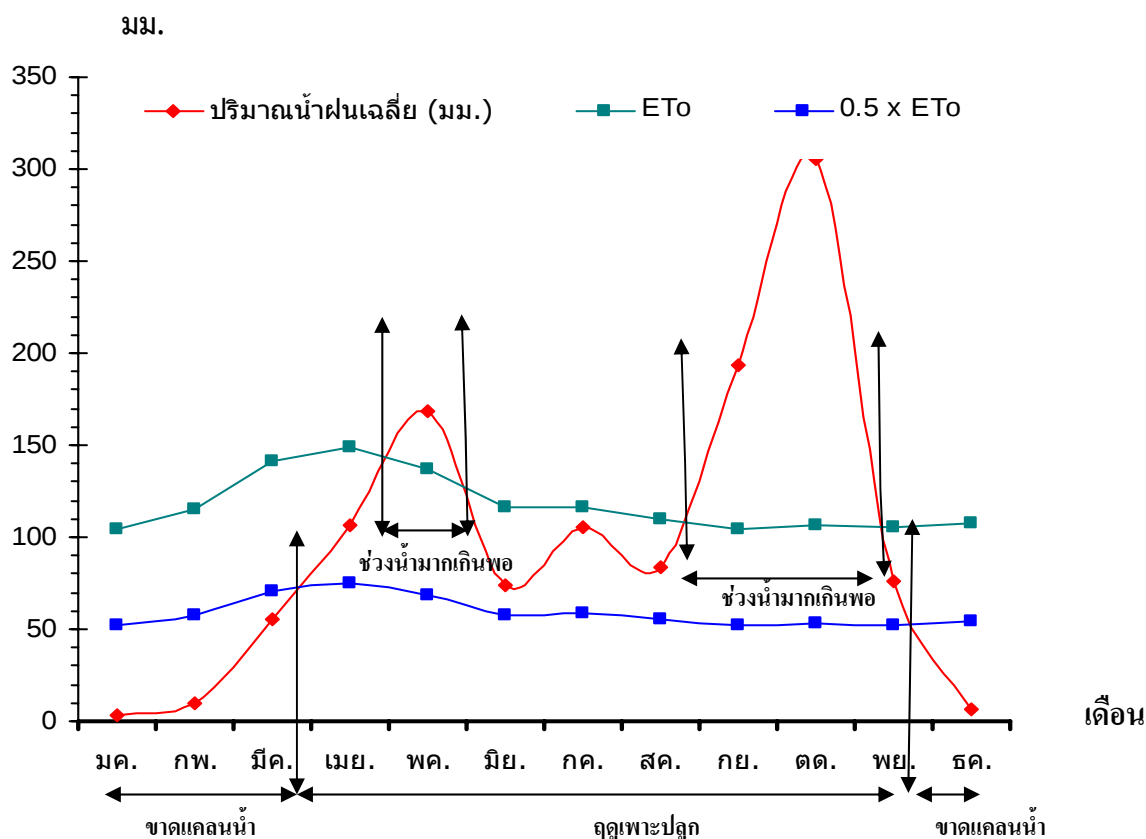


ภาพที่ ๓๐ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน อำเภอสวนผึ้ง รหัสสถานี ๔๗๒๕๒

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน อำเภอสวนผึ้ง พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๒๗ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๐.๘ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๔๗.๖ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๘๘.๓ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๓.๗ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายน
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๖ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน บ้านท่าเคย กม.๒๕ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๓๑



ภาพที่ ๓๑ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน บ้านท่าเคย กม.๒๕ อำเภอสวนผึ้ง
รหัสสถานี ๔๗๒๗๑

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน บ้านท่าเคย กม.๒๕ อำเภอสวนผึ้ง พบว่า

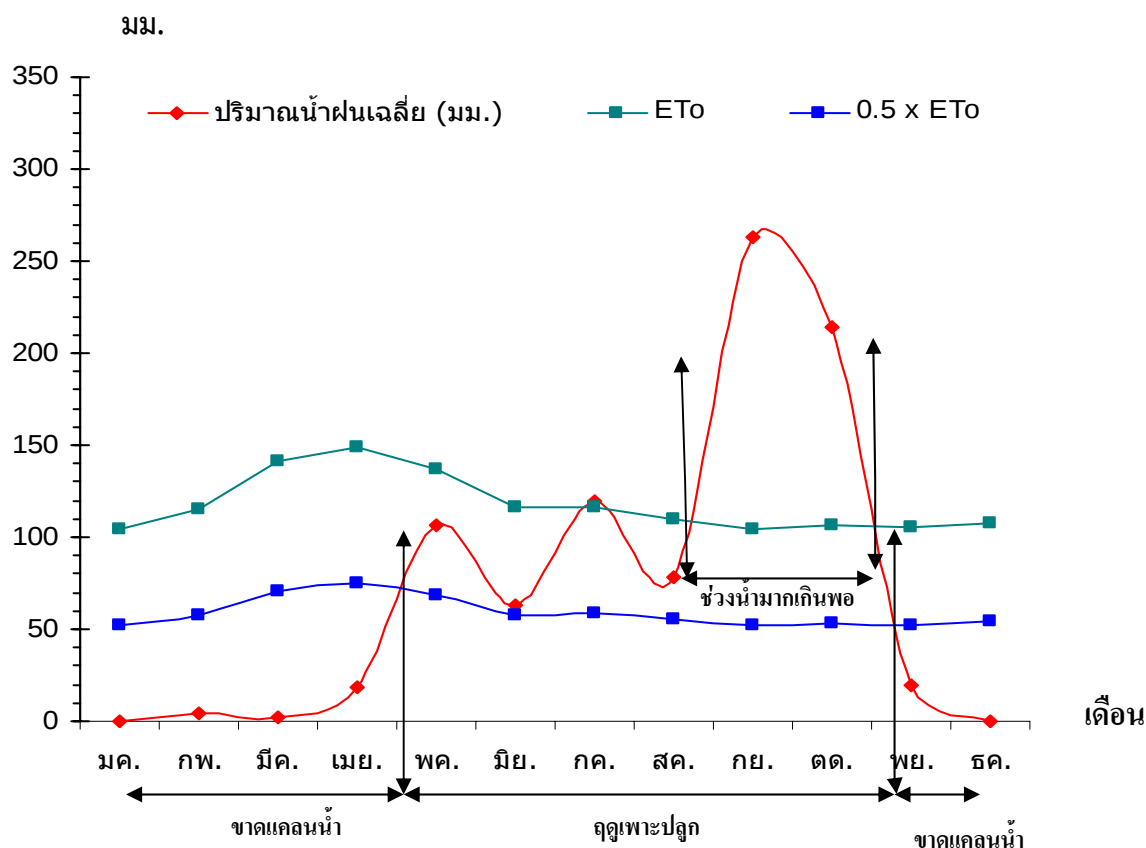
- ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๑,๐๓๗.๑ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๘๗.๓ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๘๗.๕ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๓๐๕.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เฉลี่ย ๓ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าว อยู่ในช่วงปลายเดือนมีนาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและต้นเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนมีนาคม ค่าการคายระเหย น้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๗ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๗L จังหวัด
ราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๓๒



ภาพที่ ๓๒ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๗L รหัสสถานี ๔๗๓๑๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๗L พบว่า

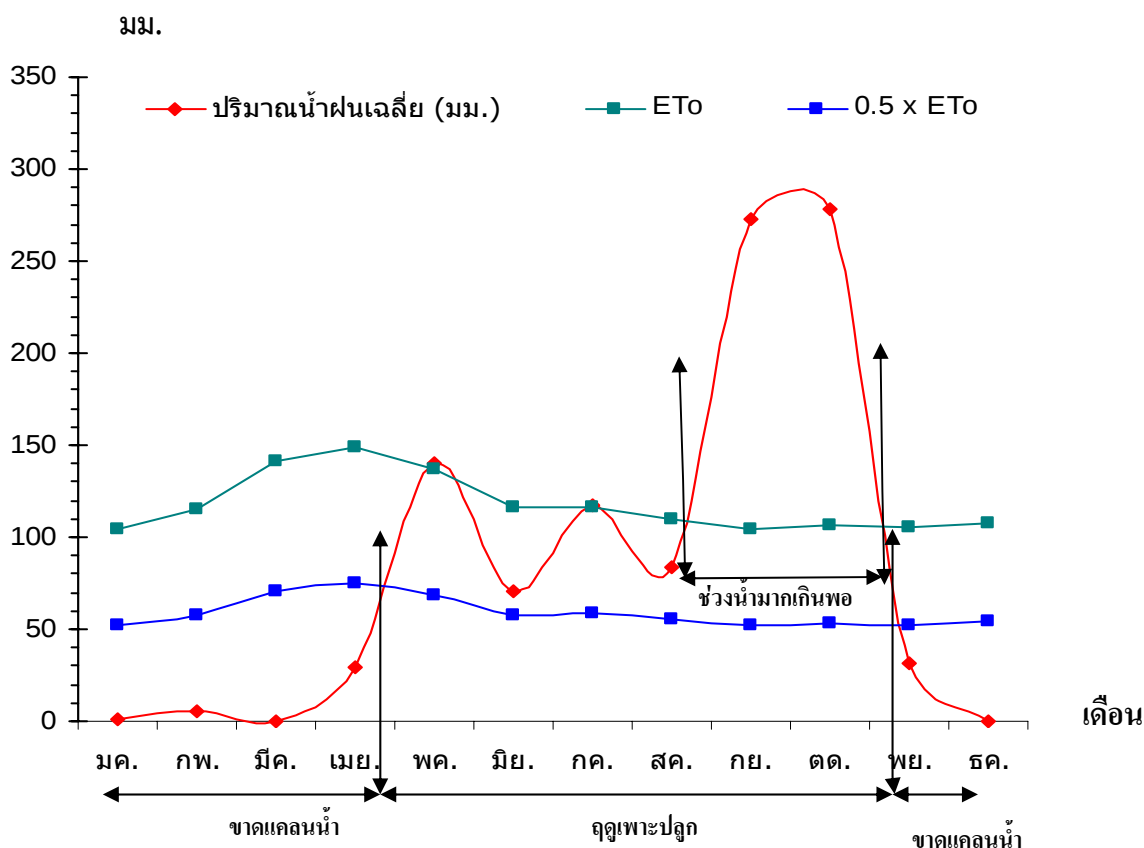
- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๘๔๕.๘ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๕ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๘๙๐.๗ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๖๓.๕ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคมและธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร

- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าว อยู่ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนในช่วงใดในเดือนมิถุนายน

- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนสิงหาคมถึงปลายเดือนตุลาคม คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๘ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๘L จังหวัดราชบุรี แสดง
 ดังภาพที่ ๓๓

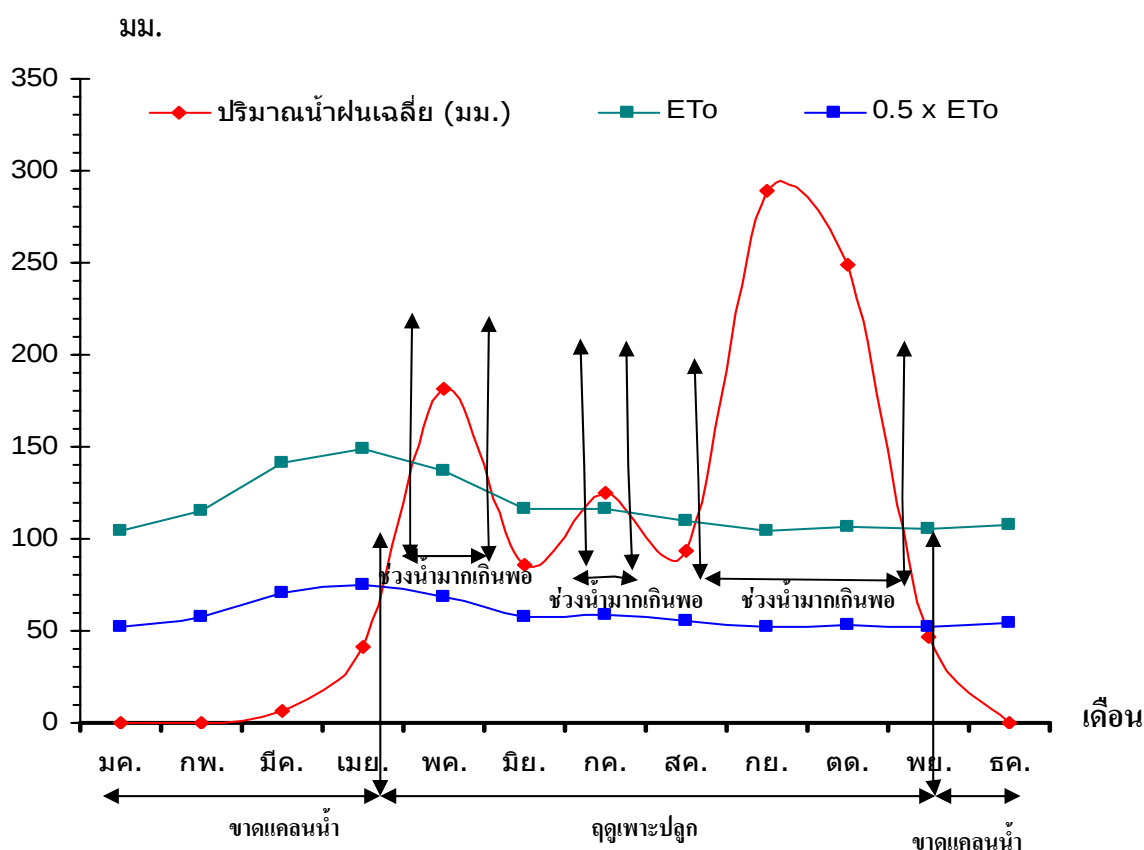


ภาพที่ ๓๓ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๘L รหัสสถานี ๔๗๓๒๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๘L พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๖๓.๗ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๓.๔ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๓๒.๑ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนตุลาคม เฉลี่ย ๒๗๘.๖ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน อาจจะพบฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๒๙ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑๐L จังหวัดราชบุรี
แสดงดังภาพที่ ๓๔

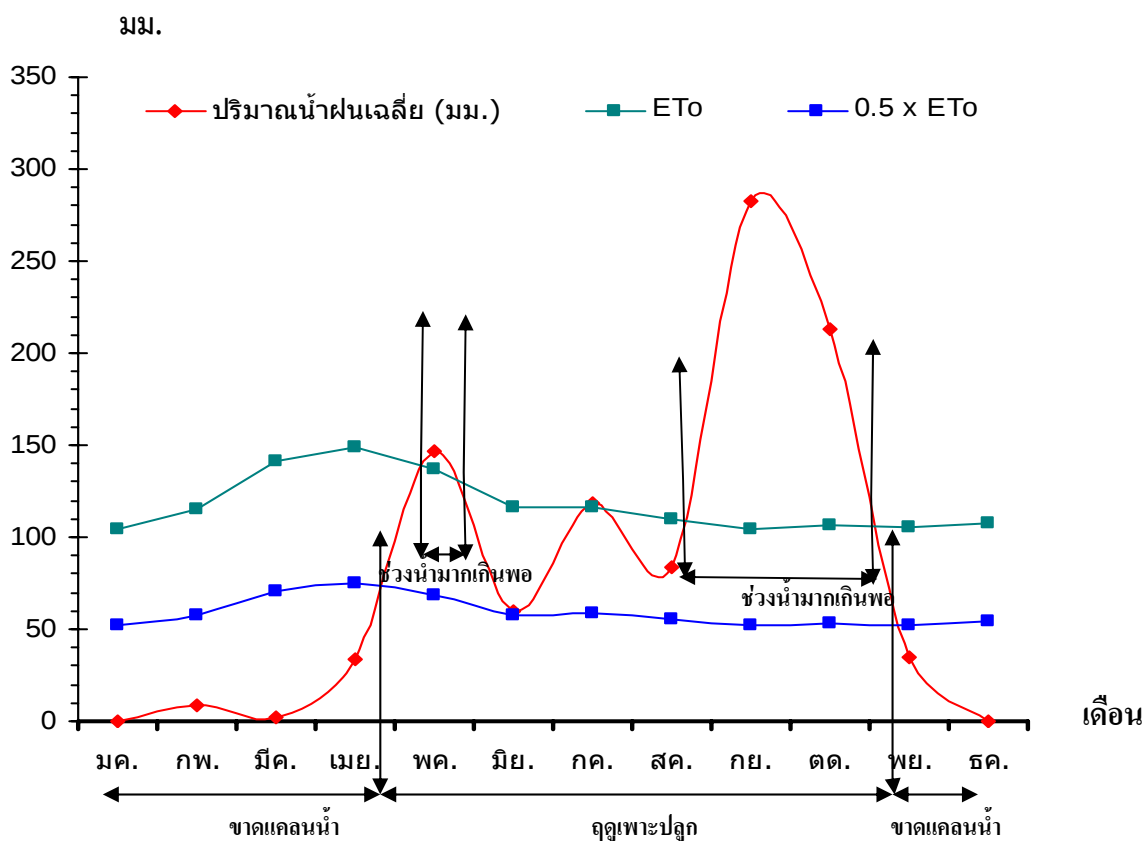


ภาพที่ ๓๔ แสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑๐L รหัสสถานี ๔๗๓๓๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑๐L พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๑,๐๒๔ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๑.๖ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๑๑๗.๙ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๘๙ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม เดือนกุมภาพันธ์และเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม กลางเดือนกรกฎาคมและปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๓๐ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑R-๑R-๙L จังหวัดราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๓๕

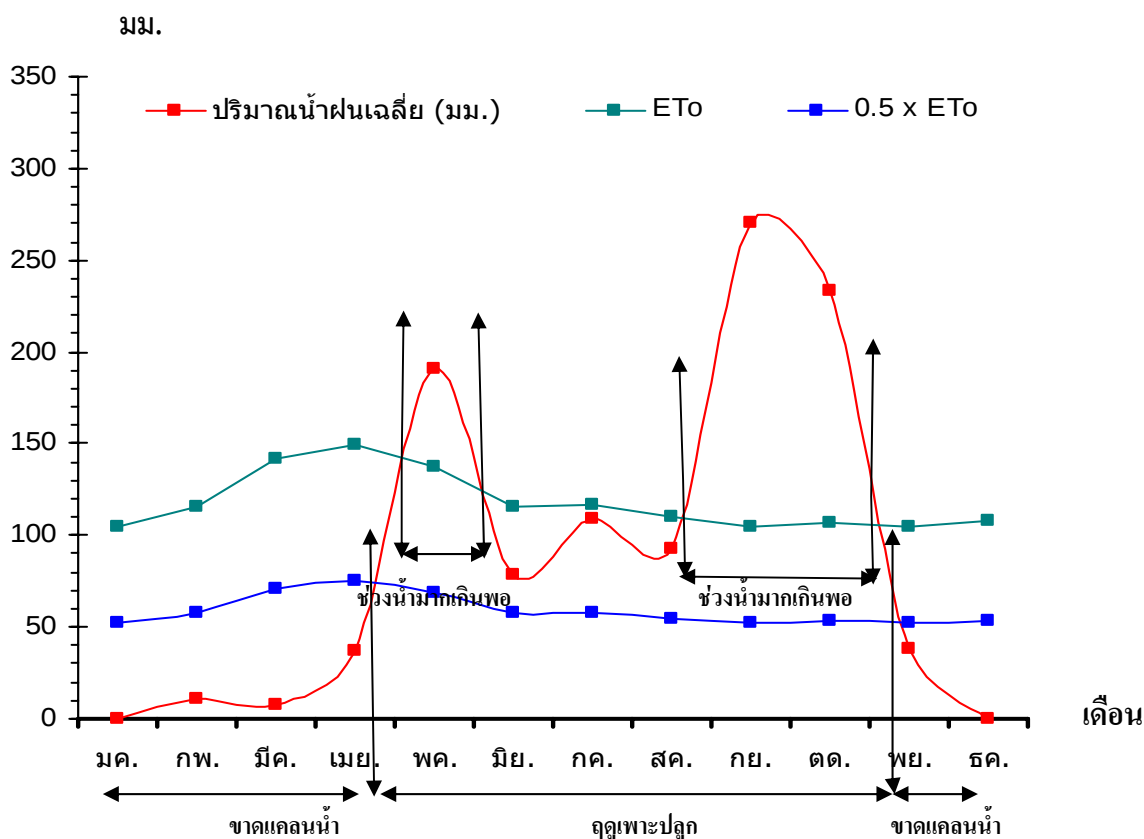


ภาพที่ ๓๕ แสดงสมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑R-๑R-๙L รหัสสถานี ๔๗๓๔๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลอง Upper ๑R-๑R-๙L พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๐๔.๗ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๑.๙ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๙๘๔ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๘๒.๗ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม และเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพออยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมและปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๒.๓๑ สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำสถานีน้ำฝน คลอง Middle ๑R-๙L จังหวัด
ราชบุรี แสดงดังภาพที่ ๓๖



ภาพที่ ๓๖ สมดุลของน้ำ สถานีน้ำฝน คลอง Middle ๑R-๙L รหัสสถานี ๔๗๓๕๐

กราฟแสดงสมดุลน้ำของสถานีน้ำฝน คลอง Middle ๑R-๙L พบว่า

- ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวม ๙๗๔.๕ มิลลิเมตร หรือร้อยละ ๙๑.๒ ของน้ำฝนทั้งหมด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ๑,๐๖๘.๕ มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน เฉลี่ย ๒๗๐.๘ มิลลิเมตร ฝนตกน้อยที่สุดเดือนมกราคม และเดือนธันวาคม เฉลี่ย ๐ มิลลิเมตร
- ฤดูเพาะปลูกพืชในบริเวณดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน อาจจะมีฝนทิ้งช่วงได้ในเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม
- ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม และปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

๓. ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกในจังหวัดราชบุรี (Growing Period : GP)

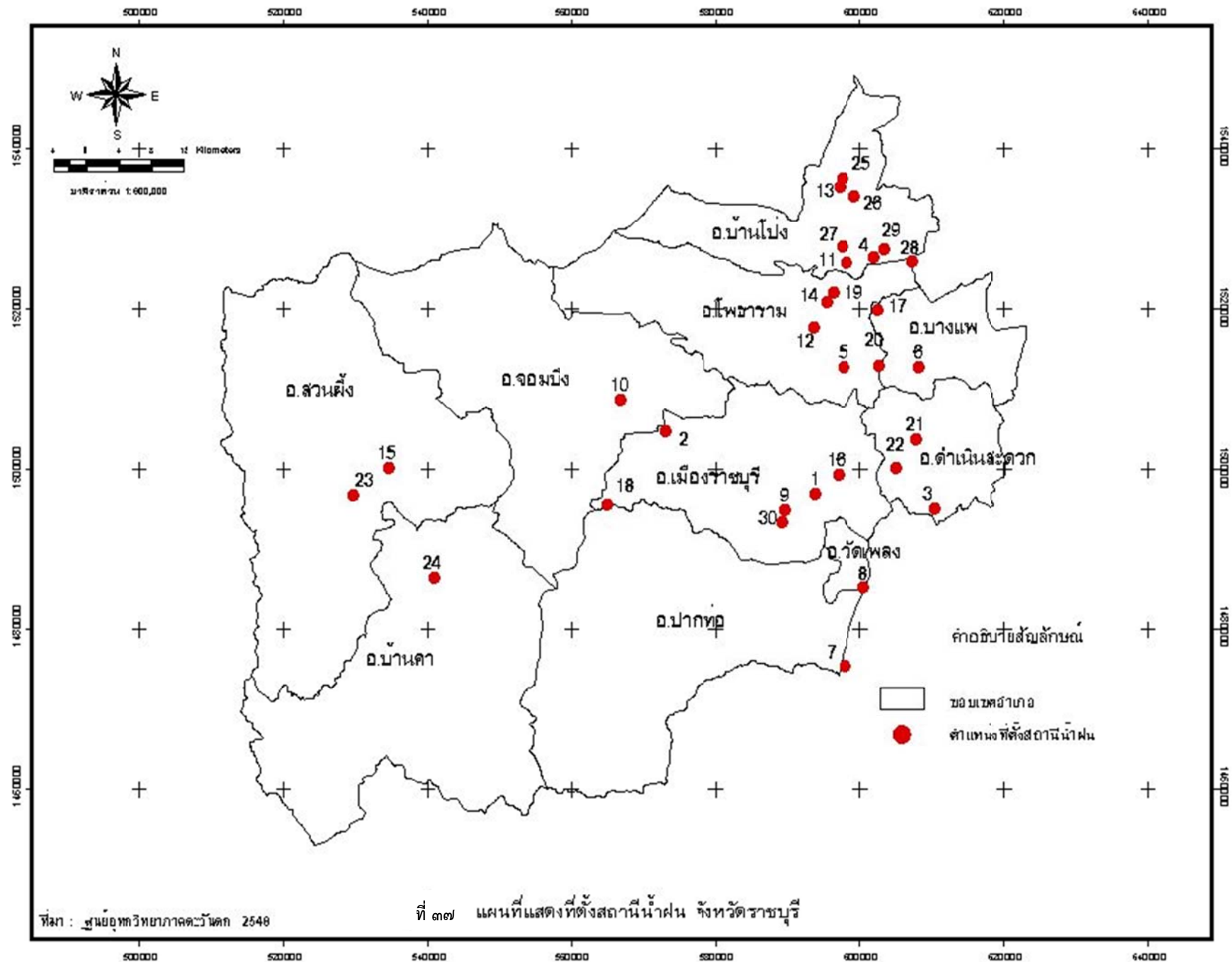
จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานชลประทานที่ ๑๓ และศูนย์อุทกวิทยาภาคตะวันตก รวม ๓๐ สถานี แสดงดังตารางที่ ๙ และภาพที่ ๓๖ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และช่วงแสง นำข้อมูลดังกล่าว ทำการวิเคราะห์หาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก โดยใช้โปรแกรม CROPWAT จะได้ค่าการคายระเหยน้ำของพืช จากข้อมูล ปริมาณน้ำฝน และค่าการคายระเหยน้ำของพืช นำไปทำเป็นกราฟ โดยให้ปริมาณน้ำฝนอยู่ในแนวแกนตั้ง ระยะเวลาอยู่ในแนวกแนวนอนความสมดุลของน้ำในจังหวัดราชบุรี จะแสดงข้อมูลออกในด้านต่างๆ คือ ช่วงขาดแคลนน้ำ ช่วงที่มีความชุ่มชื้น ช่วงน้ำมากเกินไป และเมื่อจะหาฤดูเพาะปลูกโดยสังเขป หาได้โดยนำค่า $0.5 \times$ ค่าการคายระเหยน้ำของพืช นำไปทำเป็นกราฟ เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเส้น จุดตัดของเส้น $0.5 \times$ ค่าการคายระเหยน้ำของพืช กับปริมาณน้ำฝนจะแสดงถึงช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี

ตารางที่ ๙ รายละเอียดของสถานีน้ำฝน

ลำดับที่	รหัส	ชื่อสถานีน้ำฝน	ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล
๑	๔๗๐๑๒	อ.เมืองราชบุรี	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๒	๔๗๐๗๐	ประตูระบายน้ำบางพระ อ.เมืองราชบุรี	๑๙๗๕-๑๙๙๗
๓	๔๗๐๙๒	สถานีทดลองข้าวราชบุรี	๑๙๕๙-๑๙๙๓
๔	๔๗๓๙๒	สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรจังหวัดราชบุรี	๑๙๙๒-๒๐๐๔
๕	๔๗๐๒๒	อ.จอมบึง	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๖	๔๗๑๐๒	สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อ.จอมบึง	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๗	๔๗๐๓๒	อ.ดำเนินสะดวก	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๘	๔๗๒๓๐	คลองชลประทานฝั่งซ้ายล่าง ๑๒L อ.ดำเนินสะดวก	๑๙๘๑-๑๙๙๗
๙	๔๗๒๔๐	แพ่งพวย อ.ดำเนินสะดวก	๑๙๘๑-๑๙๙๗
๑๐	๔๗๐๔๒	อ.บ้านโป่ง	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๑๑	๔๗๑๓๐	ประตูระบายน้ำท่าผา อ.บ้านโป่ง	๑๙๓๗-๑๙๗๘
๑๒	๔๗๑๑๐	โครงการชลประทานนครชุม อ.บ้านโป่ง	๑๙๗๕-๑๙๙๔
๑๓	๔๗๐๖๒	ปท.บางแพ	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๑๔	๔๗๑๘๐	คลองชลประทานฝั่งซ้าย ๑L-๑๑L อ.บางแพ	๑๙๗๕-๑๙๙๗
๑๕	๔๗๐๗๒	อ.ปากท่อ	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๑๖	๔๗๑๙๑	สำนักไม้เต็ง กม.๑๘ อ.ปากท่อ	๑๙๗๗-๑๙๙๐
๑๗	๔๗๐๘๒	อ.วัดเพลง	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๑๘	๔๗๐๕๒	อ.โพธาราม	๑๙๕๒-๒๐๐๔
๑๙	๔๗๑๒๐	ประตูระบายน้ำบ้านใหม่ อ.โพธาราม	๑๙๓๗-๑๙๙๗
๒๐	๔๗๑๔๐	ประตูระบายน้ำคลองตากคต อ.โพธาราม	๑๙๕๑-๑๙๗๘

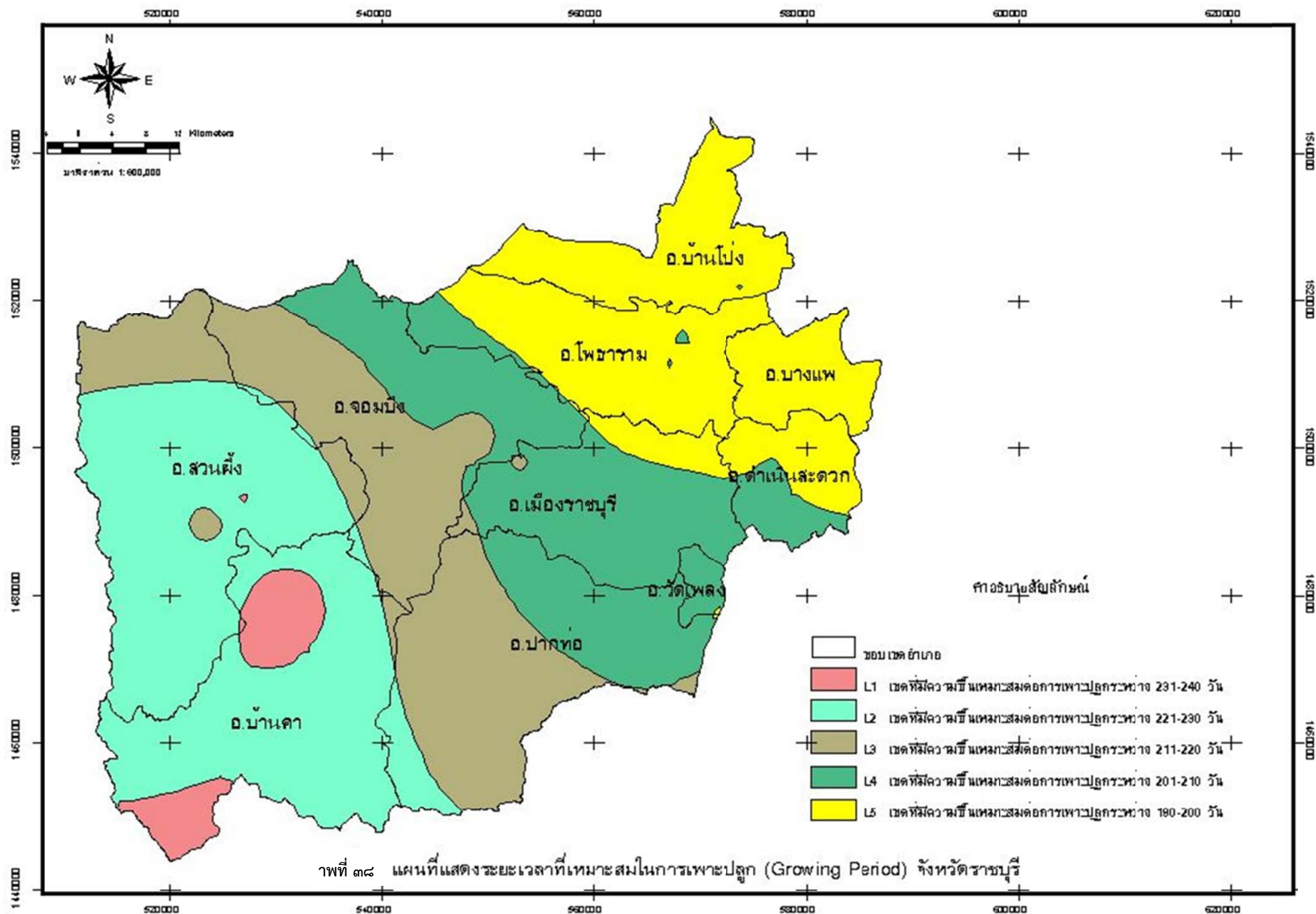
ช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี แสดงดังตารางที่ ๑๐ ตารางที่ ๑๐ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจังหวัดราชบุรี

[illegible]



จากตารางที่ ๑๐ ทำให้แบ่งระยะที่ปริมาณน้ำฝนเพียงพอในการเพาะปลูกออกได้เป็น ๕ เขต ดังนี้ (ภาพที่ ๓๘)

- L1 เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ระหว่าง ๒๓๑ - ๒๔๐ วัน หมายถึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times \text{PET}$) และเป็นช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี
- L2 เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ระหว่าง ๒๒๑ - ๒๓๐ วัน หมายถึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times \text{PET}$) และเป็นช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี
- L3 เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ระหว่าง ๒๑๑ - ๒๒๐ วัน หมายถึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times \text{PET}$) และเป็นช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี
- L4 เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ระหว่าง ๒๐๑ - ๒๑๐ วัน หมายถึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times \text{PET}$) และเป็นช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี
- L5 เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ระหว่าง ๑๙๖ - ๒๐๐ วัน หมายถึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีปริมาณความชื้น (ปริมาณน้ำฝน + ปริมาณน้ำในดิน) มากกว่า $\frac{1}{2}$ ของศักยภาพของการคายระเหย ($0.5 \times \text{PET}$) และเป็นช่วงฤดูเพาะปลูกที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี



๔. เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดิน และภูมิอากาศ

จากการศึกษาทรัพยากรดิน ความเหมาะสมของดิน และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก พบว่าการทำการเกษตรที่ยั่งยืน นอกจากจะมีการจัดการดินและการเลือกชนิดพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับศักยภาพของดินแล้ว ควรจะนำปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศในที่นี่หมายถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก มาพิจารณาร่วมด้วย จากผลการศึกษาโดยใช้วิธีการซ้อนทับแผนที่แสดงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก กับแผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ และจากการจัดชั้นตามหลักเกณฑ์ความต้องการของพืช (FAO, 1986) จะได้เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ สำหรับจังหวัดราชบุรี ๑๔ เขต ดังแสดงตารางที่ ๑๕ และภาพที่ ๓๙ นอกจากนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวไว้ในตารางที่ ๑ ก ภาคผนวก สรุปได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินและระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก

จากการศึกษาถึงความสัมพันธ์ดังกล่าว พบว่า สามารถจัดกลุ่มของความสัมพันธ์ได้เป็น ๒ กลุ่มตามลักษณะความต้องการน้ำในการเจริญเติบโต กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตดังนี้

๔.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

- ข้าวในที่นี้หมายถึงข้าวไวแสงและข้าวไม่ไวแสง ที่ต้องการน้ำมาก เพื่อการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้มาจากการใช้บรรทัดฐานของการจำแนกความเหมาะสมของดิน พิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก พบว่า ในจังหวัดราชบุรี มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชน้อยที่สุดคือ ๑๙๐ วัน และมากที่สุดคือ ๒๔๐ วัน และข้าวไวแสงและข้าวไม่ไวแสง เป็นพืชที่มีระยะเวลาในการเจริญเติบโตตั้งแต่หว่านจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่เกิน ๑๕๐ วัน ซึ่งช่วงระยะเวลาดังกล่าวของจังหวัดราชบุรีเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกข้าวในทุกช่วง ตั้งแต่ L1 ถึง L5 ดังนั้น เมื่อชั้นความเหมาะสมของข้าวคือ ๑ มาสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L1 ถึง L5 จึงให้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ ๑ ทั้งหมด แต่ถ้าชั้นความเหมาะสมของข้าวคือ ๒ - ๔ จะพบข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับศักยภาพของดิน เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L1 ถึง L5 จะให้ค่าความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับชั้นความเหมาะสมและข้อจำกัดนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น

ตารางที่ ๑๑ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๑ ๒ ๓ ๔ ๗ ๑๕ ๒๑	นาข้าว ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๑๐ ๑๑	นาข้าว ๒a	๒	๒	๒	๒	๒
๘X	นาข้าว ๓X	๓	๓	๓	๓	๓
๔๑B ๔๓	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔

- พุ่หญ่ล่ยงสัต์ว ในการทำพู่หญ่ล่ยงสัต์วเพื่ให้สัต์วเข้าไปทะล่ล่ม พู่หญ่จะช่ยวอยู่เกือบลอดปี ความจริงแล้วพู่หญ่ขึ้นได้ดีในดินมากมายหลายประเภทขอเพียแต่อย่าให้มีน้ำขังเท่านั้น และพู่หญ่เป็นพืชที่ไม่ต้องการน้ำมากในช่วงการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้มาจากการใช้บรรทัดฐานของการจำแนกความเหมาะสมของดิน พิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก พบว่า ในจังหวัดราชบุรี มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชยืนน้อยที่สุดคือ ๑๙๐ วัน และมากที่สุดคือ ๒๔๐ วัน และพู่หญ่ เป็นพืชที่มีระยะเวลาในการเจริญเติบโตตั้งแต่หว่านจนถึงระยะที่ให้ผลผลิตไม่เกิน ๙๐ วัน ซึ่งช่วงระยะเวลาดังกล่าวของจังหวัดราชบุรีเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพู่หญ่ในทุกช่วง ตั้งแต่ L1 ถึง L5

ดังนั้น เมื่อชั้นความเหมาะสมของพู่หญ่คือ ๑ มาสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสม ในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L1 ถึง L5 จึงให้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ ๑ ทั้งหมด แต่ถ้าชั้นความเหมาะสมของพู่หญ่คือ ๒ - ๔ จะพบข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับศักยภาพของดิน เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L๑ ถึง L๕ จะให้ค่าความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับชั้นความเหมาะสมและข้อจำกัดอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น

ตารางที่ ๑๒ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพู่หญ่ล่ยงสัต์วและระยะเวลาที่เหมาะสม ในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความเหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๘ ๒๙B ๓๓ ๓๓B ๓๘ ๓๘B	พู่หญ่ล่ยงสัต์ว ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๔๑B ๔๓	พู่หญ่ล่ยงสัต์ว ๒s	๒	๒	๒	๒	๒
๘X	พู่หญ่ล่ยงสัต์ว ๓X	๓	๓	๓	๓	๓
๑ ๒ ๓ ๔ ๗ ๑๕ ๒๑	พู่หญ่ล่ยงสัต์ว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔

๔.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้

- พืชไร่ ในที่นี้หมายถึงพืชล้มลุกประเภทรากสั้นและไม่ชอบขึ้นในที่ชื้น และหรือมีน้ำขัง เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ยาสูบ ถั่วต่าง ๆ มันสำปะหลัง สับปะรด ฝ้าย และปอแก้ว เป็นต้น พืชเหล่านี้อาศัยน้ำฝนเป็นปัจจัยหลักในการเจริญเติบโต ดังนั้น การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่จะพิจารณาจากการเพาะปลูก ซึ่งอยู่ในฤดูฝนเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้มาจากการใช้บรรทัดฐาน ของการจำแนกความเหมาะสมของดิน พิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกพบว่า ในจังหวัดราชบุรี มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชยืนน้อยที่สุดคือ ๑๙๐ วัน และมากที่สุดคือ ๒๔๐ วัน และพืชไร่ เป็นพืชที่มีระยะเวลาในการเจริญเติบโตจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่ในช่วง ๓๖๐ วัน

ดังนั้น เมื่อนำชั้นความเหมาะสมของพีชไร้ มาสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L1 ถึง L5 จึงให้ค่าความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ยกตัวอย่างเช่น

ตารางที่ ๑๓ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพีชไร้ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๘ ๒๙B ๓๓ ๓๓B ๓๘ ๓๘B	พีชไร้ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
๔๖B ๔๗B ๕๒ ๕๒B	พีชไร้ ๒g	๒	๒	๓	๔	๕
๔๔B ๔๔C	พีชไร้ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
๑ ๒ ๓ ๔ ๗ ๑๕ ๒๑	พีชไร้ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕

- ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ เป็นพืชที่มีอายุหลายปีกว่าจะให้ผลผลิต ดังนั้นจึงต้องใช้น้ำต่อเนื่องในการเจริญเติบโตยาวนาน ตลอดจนถึงการแพร่กระจายของน้ำฝนอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ จะพิจารณาจากการเพาะปลูก ซึ่งอยู่ในฤดูฝนเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้มาจากการใช้บรรทัดฐานของการจำแนกความเหมาะสมของดิน พิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก พบว่า ในจังหวัดราชบุรี มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชน้อยที่สุดคือ ๑๙๐ วัน และมากที่สุดคือ ๒๔๐ วัน

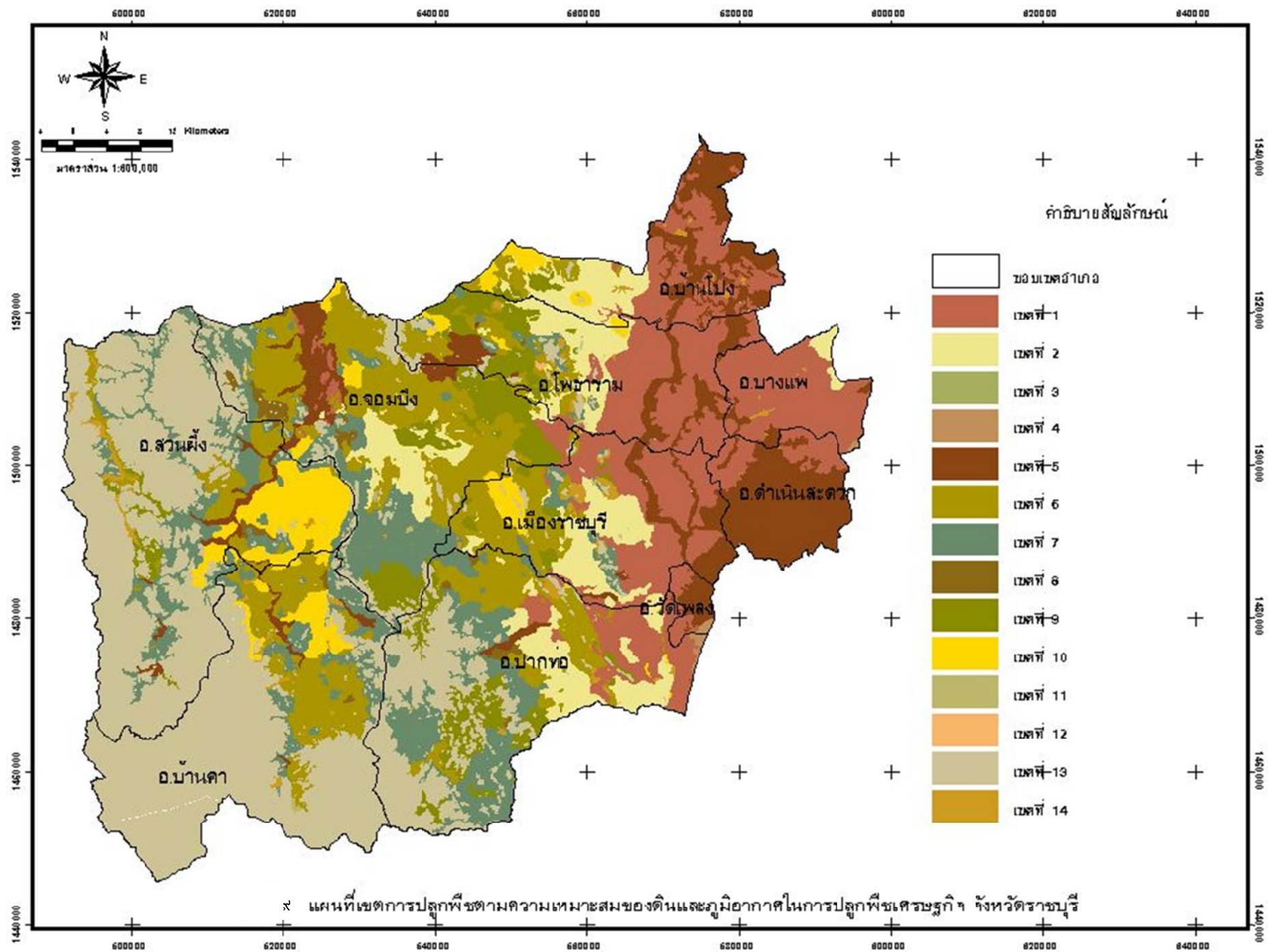
ดังนั้น เมื่อนำชั้นความเหมาะสมของพีชไร้ มาสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ตั้งแต่ L1 ถึง L5 จึงให้ค่าความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ยกตัวอย่างเช่น

ตารางที่ ๑๔ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๒๙C ๓๕C	ไม้ผล ๑	๑	๒	๓	๔	๕
๔๐C ๕๕C	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
๔๑B ๔๓	ไม้ผล ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕

ตารางที่ ๑๕ เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศในการปลูกพืชเศรษฐกิจ

เขต ที่	คำอธิบาย	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
๑	เขตพื้นที่เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๒๐ วัน	๕๑๑,๙๐๑	๑๕.๘
๒	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๒๐ วัน	๒๕๑,๘๙๐	๗.๘
๓	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าวพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๒๒๑-๒๓๐ วัน	๑๕๗	๐.๐๑
๔	เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๑๐ วัน	๔,๔๕๖	๐.๑
๕	เขตพื้นที่เหมาะสมดีสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน	๓๒๓,๓๕๗	๑๐
๖	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน	๔๖๙,๑๗๓	๑๔.๕
๗	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน	๓๕๐,๑๐๘	๑๐.๘
๘	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ และเหมาะสมดี สำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๓๐ วัน	๒๐,๓๒๒	๐.๖
๙	เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๓๐ วัน	๑๗๔,๗๕๒	๕.๔
๑๐	เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน	๑๓๗,๐๔๖	๔.๒
๑๑	เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๒๑๑-๒๓๐ วัน	๑,๖๖๓	๐.๑
๑๒	เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๐๐ วัน	๖๔๐	๐.๐๒
๑๓	เขตพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร	๙๖๖,๔๔๒	๒๙.๗
๑๔	พื้นที่อื่นๆ	๓๑,๘๒๔	๑.๐
รวม		๓,๒๔๓,๗๓๐	๑๐๐



วิจารณ์ผล

๑. จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยอาศัยหลักเกณฑ์จากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, ๒๕๔๓) เป็นการนำเอาลักษณะและสมบัติของดิน ตลอดจนสภาพแวดล้อมบางประการที่ถือว่าเป็นลักษณะถาวรหรือยากต่อการเปลี่ยนแปลง มาพิจารณาจัดเป็นหมวดหมู่ตามข้อจำกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช และปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศโดยใช้โปรแกรม CROPWAT และใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำมาประมวลผล และนำมาวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ในการศึกษาเขตภูมิอากาศเกษตรดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะมีความเชื่อมั่นในความถูกต้องและใกล้เคียงกับสภาพความจริงในพื้นที่นั้น ขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลภูมิอากาศ ต้องเป็นฐานข้อมูลที่เก็บมาต่อเนื่อง และมีการตรวจวัดและบันทึกข้อมูลภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันนานมากกว่า ๑๕ ปี จากตารางที่ ๙ จะเห็นว่า ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลของแต่ละสถานีน้ำฝนจะมีระยะเวลาที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การกระจายตัวของสถานีน้ำฝนก็จะมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากภาพที่ ๓๗ จะเห็นว่า สถานีน้ำฝนจะกระจุกตัวอยู่บริเวณอำเภอเมือง อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอโพธาราม ซึ่งจะทำให้ให้ความเชื่อมั่นของข้อมูลในบริเวณดังกล่าวมีมากกว่าอำเภอปากท่อ อำเภอสวนผึ้ง อำเภอจอมบึง และอำเภอบ้านคา

๒. ควรมีการทดสอบและควบคุมคุณภาพของฐานข้อมูลภูมิอากาศ ซึ่งขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทดสอบและควบคุมคุณภาพ สำหรับฐานข้อมูลภูมิอากาศรายวัน ประกอบด้วย การตรวจสอบและปรับแก้ค่าผิดปกติในเชิงพื้นที่และเวลา การประมาณค่าข้อมูลที่สงสัยและข้อมูลที่หายไปในการรวมข้อมูล รวมทั้งการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของข้อมูล

๓. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดราชบุรี เพื่อจัดทำแผนที่เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจ เพื่อลดความเสี่ยง และในกรณีจะใช้เป็นคำแนะนำให้กับเกษตรกรในการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม และปริมาณการให้น้ำแก่พืชในช่วงที่ขาดแคลนน้ำ ควรมีการทดลองในสนามเพื่อยืนยันความถูกต้องเสียก่อน และแต่ละพื้นที่จะต้องใช้ข้อมูลดินและภูมิอากาศของพื้นที่นั้นๆ เพื่อให้การจำลองสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่จริง และสามารถปรับระยะเวลาการให้น้ำให้สัมพันธ์กับปริมาณฝนในพื้นที่จริงได้

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

๑. สรุปผลการศึกษา

จังหวัดราชบุรีประกอบด้วยอำเภอ รวม ๑๐ อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอจอมบึง อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอปากท่อ อำเภอบางแพ อำเภอวัดเพลง อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอสวนผึ้ง และอำเภอบ้านคา มีเนื้อที่รวมประมาณ ๓.๒ ล้าน ไร่ หรือประมาณ ๕,๑๙๐ ตารางกิโลเมตร

จังหวัดราชบุรีจัดอยู่ในสภาพภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน(Tropical monsoon climate) จากลักษณะข้อมูลอุตุนิยมวิทยา สรุปภาพรวมได้ดังนี้ อุณหภูมิเฉลี่ย ๒๘.๓ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ๗๑.๔ เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ย ๑,๒๑๐.๖ มิลลิเมตร

สมมูลน้ำของจังหวัดราชบุรี พบว่า ปริมาณน้ำฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุด ฤดูเพาะปลูกพืชอยู่ในช่วงต้นเดือนเมษายนถึงปลายเดือนตุลาคม ช่วงน้ำมากเกินพอ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน คือช่วงที่มีปริมาณฝนตกสูงกว่าค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง พืชจึงสามารถใช้น้ำในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วงระยะการขาดแคลนน้ำ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนเมษายน ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงสูงกว่าปริมาณที่ฝนตก ปริมาณน้ำในดินที่พืชใช้ได้จะลดลงจนถึงใช้ไม่ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดน้ำ

ลักษณะทางธรณีสัณฐานของพื้นที่จังหวัดราชบุรี สรุปได้ดังนี้

๑. ธรณีสัณฐานที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและเคยท่วมถึงของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยที่มีอายุน้อย มีสภาพราบเรียบ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบต่ำอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๑ เมตร

๒. ธรณีสัณฐานที่ราบน้ำท่วมถึงของตะกอนลำน้ำใหม่ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มอยู่สองฟากฝั่งตอนบนของแม่น้ำแม่กลองและบริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มหลังแม่น้ำ

๓. ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักลำน้ำระดับต่ำของตะกอนลำน้ำค่อนข้างใหม่และเก่า ได้แก่ บริเวณที่สูงถัดจากพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงขึ้นไป

๔. ธรณีสัณฐานที่เป็นตะพักลำน้ำระดับสูง เนินตะกอนรูปพัดของลำน้ำเก่าและเศษหินเชิงเขา มีสภาพพื้นที่สูงขึ้นไปจากตะกอนระดับต่ำ และมีลักษณะเป็นลูกคลื่นไม่ราบเรียบ

๕. ธรณีสัณฐานที่เป็นเขาและภูเขาลักษณะภูมิประเทศมีความลาดชันมากกว่า ๓๐ เปอร์เซ็นต์ และมีระดับความสูงจากบริเวณรอบๆ ประมาณตั้งแต่ ๑๕๐-๖๐๐ เมตร ส่วนภูเขาเป็นลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันมากกว่า ๓๕ เปอร์เซ็นต์ และมีระดับความสูงจากบริเวณรอบๆ ประมาณตั้งแต่ ๖๐๐ เมตรขึ้นไป

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศ และทำการวิเคราะห์หาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก สรุปได้ว่า ในจังหวัดราชบุรีสามารถแบ่งระยะที่มีปริมาณน้ำฝนเพียงพอในการเพาะปลูกออกเป็น ๕ เขตดังนี้

L1	เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก	๒๓๑ - ๒๔๐	วัน
L2	เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก	๒๒๑ - ๒๓๐	วัน
L3	เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก	๒๑๑ - ๒๒๐	วัน
L4	เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก	๒๐๑ - ๒๑๐	วัน
L5	เขตที่มีความชื้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูก	๑๙๖ - ๒๐๐	วัน

จากการศึกษาการจัดชั้นความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศ ในการปลูกพืชเศรษฐกิจของ จังหวัดราชบุรี พบว่าแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ และปริมาณ น้ำฝน เพื่อลดความเสี่ยงโดยคำนึงถึงการประหยัดให้ผลคุ้มค่าและสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืนนั้น ควรจะคำนึงถึงเขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ จากผลการศึกษาโดย การซ้อนทับแผนที่แสดงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก กับแผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับ พืชเศรษฐกิจ ทำให้ได้เขตการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดินและสภาพภูมิอากาศ ๑๔ เขต ได้แก่

เขตที่ ๑ เขตพื้นที่ที่เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๒๐ วัน

เขตที่ ๒ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๒๐ วัน

เขตที่ ๓ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับ พืช หนุ่ยเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๒๒๑-๒๓๐ วัน

เขตที่ ๔ เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้ และ พืช หนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๑๐ วัน

เขตที่ ๕ เขตพื้นที่เหมาะสมดีสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน

เขตที่ ๖ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น ป่าไม้และพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน

เขตที่ ๗ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์แต่ไม่ค่อยเหมาะสม สำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน

เขตที่ ๘ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้ และเหมาะสมดี สำหรับพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๓๐ วัน

เขตที่ ๙ เขตพื้นที่เหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ และเหมาะสมดีสำหรับพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๓๐ วัน

เขตที่ ๑๐ เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล ไม้ยืน ต้น ป่าไม้และพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๔๐ วัน

เขตที่ ๑๑ เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้แต่เหมาะสมปาน กลางสำหรับพืชหนุ่ยเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๒๑๑-๒๓๐ วัน

เขตที่ ๑๒ เขตพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและป่าไม้แต่เหมาะสมปานกลางสำหรับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

มีระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ๑๙๖-๒๐๐ วัน

เขตที่ ๑๓ เขตพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับทำการเกษตร

เขตที่ ๑๔ พื้นที่อื่นๆ

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินและระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก พบว่าสามารถจัดกลุ่มของความสัมพันธ์ได้เป็น ๒ กลุ่ม ตามลักษณะความต้องการน้ำในการเจริญเติบโตกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตดังนี้

๑. ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ค่าความสัมพันธ์จะขึ้นอยู่กับชั้นความเหมาะสมและข้อจำกัดของดิน เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก แต่อยู่ในระยะเวลาที่เหมาะสมทุกช่วง และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์เป็นพืชที่ต้องการน้ำปริมาณเพียงเล็กน้อยก็พอเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ดังนั้นระยะเวลาในการเพาะปลูกจึงไม่ใช่ข้อจำกัดในความสัมพันธ์นี้

๒. ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ ค่าความสัมพันธ์จะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศหรือระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะปลูก เนื่องจากพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และป่าไม้ เป็นพืชที่ต้องการน้ำต่อเนื่องยาวนาน ในช่วงของการเจริญเติบโต ดังนั้นระยะเวลาในการเพาะปลูกจึงเป็นข้อจำกัดในความสัมพันธ์นี้

๒. ข้อเสนอแนะ

๒.๑ ในการศึกษาครั้งต่อไป นอกเหนือจากการใช้ฐานข้อมูลภูมิอากาศ ฐานข้อมูลดิน ฐานข้อมูลชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจแล้ว ควรเก็บตัวอย่างชุดดินต่างๆ ให้มีความครอบคลุมทุกชุดดิน และ กระจายตัวอย่างในพื้นที่ต่างๆ ทุกพื้นที่ และมีการเก็บตัวอย่างหลายซ้ำ เพื่อให้ได้ค่าที่มีความน่าเชื่อถือทางสถิติ และควรตรวจสอบผลการวิเคราะห์ดินด้วยว่าลักษณะและสมบัติของดินตรงกับการจำแนกดินไว้หรือไม่ เพราะจะทำให้ค่าที่ได้ไม่ตรงกับชุดดินที่กำหนด ควรเพิ่มการศึกษา ด้านผลผลิต และตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนข้อมูลด้านชลประทานเข้ามาร่วมวิเคราะห์ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล และสามารถนำข้อมูลไปใช้ต่อยอดในเรื่องของการใช้น้ำของพืชเศรษฐกิจได้อีกด้วย

๒.๒ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการทรัพยากรดินในจังหวัดราชบุรี

๒.๒.๑ พื้นที่ราบลุ่มซึ่งเหมาะสมในการปลูกข้าว จำเป็นต้องมีการใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี สำหรับปุ๋ยอินทรีย์อาจใส่ในรูปของปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือ ปุ๋ยพืชสด อัตรา ๑-๓ ตันต่อไร่ ซึ่งนอกจากช่วยเพิ่มธาตุอาหารของพืชแล้วยังช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน และช่วยดูดซับปุ๋ยเคมีที่ไหลไปในดินไม่ให้สูญเสียไปกับการซึมของน้ำ สำหรับการใส่ปุ๋ยเคมีนั้นมีความจำเป็นต้องใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก นอกจากนี้ยังควรมีการปรับปรุงแปลงนาให้มีความสม่ำเสมอ และขุดคูรับน้ำเพื่อเก็บกักน้ำฝนไว้ใช้หรือช่วยระบายน้ำส่วนเกินที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากฝนตกชุก

๒.๒.๒ ควรเลือกชนิดของพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และชนิดของดิน บริเวณพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มมีน้ำแช่ขังก็ควรใช้ปลูกข้าว บริเวณที่ดอนและเป็นดินลึกลับก็ควรใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น สำหรับที่ดอนที่เป็นดินตื้นก็ควรใช้ปลูกพืชไร่รากตื้น หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

๒.๒.๓ การจัดระบบการปลูกพืชให้เหมาะสม ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก และเป็นการรักษาความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน โดยมีการจัดระบบการปลูกพืชหมุนเวียนที่มีพืชตระกูลถั่วแทรกอยู่กับพืชอื่น การปลูกพืชตระกูลถั่วแซมอยู่ในแถวพืชหลัก การปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วไถกลบลงดินก่อนการปลูกพืชหลัก ซึ่งนอกจากจะช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้วยังช่วยทำให้ดินมีความสามารถในการผลิดอย่างยั่งยืน

๒.๒.๔ การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน จำเป็นต้องมีการใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีควบคู่กันไป สำหรับปุ๋ยอินทรีย์อาจใส่ในรูปของปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ หรือทั้งเศษซากพืชไว้ในดินและไถกลบ ซึ่งนอกจากช่วยเพิ่มธาตุอาหารของพืชแล้วยังช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินมีความร่วนซุย และมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดีขึ้น และช่วยดูดซับปุ๋ยเคมีที่ไหลลงไปในดินไม่ให้สูญเสียไปกับการซึมของน้ำ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นมีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารหลักครบเพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก โดยเฉพาะดินร่วนและดินทรายควรใส่เท่าที่จำเป็นสำหรับพืชแต่ละชนิดในอัตราและระยะเวลาที่เหมาะสม

๒.๓ การจัดการดินที่มีปัญหา

๒.๓.๑ ดินทราย ควรปฏิบัติดังนี้

- การคลุมดิน อาจจะใช้วัสดุคลุมหรือปลูกพืชคลุมดิน การไถพรวนก็ไม่ต้องไถพรวนมากนักให้ไถเท่าที่จำเป็น การใส่ปุ๋ยก็ควรเลือกใช้วิธีแบ่งใส่หรือค่อยๆ ใส่ทีละน้อย ไม่ควรใส่ครั้งเดียว เพราะที่ดินทรายง่ายต่อการถูกชะล้าง ธาตุอาหารจากปุ๋ยจะสูญเสียละลายไปกับน้ำลงสู่ดินล่างได้ง่าย ดังนั้นจึงควรให้ตามความพอดีและเหมาะสมตามอายุและความต้องการของพืช นอกจากนี้ควรส่งเสริมแนะนำหรือชักจูงให้เกษตรกรรู้จักผลิตปุ๋ยหมักด้วยตัวเองเพื่อใช้ปรับปรุงดิน และใช้วัสดุดินเหนียวใส่เพิ่มลงไปในดินทรายจะเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินได้อย่างถาวรอีกด้วย

- การจัดการน้ำ ควรใช้ระบบฉีดฝอย เป็นการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ถ้าหากท้องถิ่นมีน้ำไม่สมบูรณ์นักหรือค่อนข้างขาดแคลนน้ำ ก็ควรเลือกใช้วิธีอื่นทดแทน เพื่อจะได้ประหยัดน้ำกว่านี้ จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดินแนะนำให้ใช้แบบน้ำหยดลงที่ผิวดินร่วมกับการใช้วัสดุหมักดินหรือกระบอกดินเผา ที่มีลักษณะเป็นรูพรุนฝังลงไปใต้ผิวดิน แล้วคอยสังเกตหมันเติมน้ำไม่ให้น้ำแห้ง ทั้งนี้เพื่อความชื้นหรือน้ำในหมักดินแผ่หรือส่งออกกระจายผ่านรูพรุน กระจายไปยังพื้นที่ส่วนบริเวณรากพืชอย่างช้าๆ และสม่ำเสมอ

- การจัดการพืช ควรใช้สายพันธุ์พืชที่ทนแล้ง และเลือกวิธีการจัดการที่เหมาะสม ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

๒.๓.๒ ดินปนกรวดหรือดินตื้น ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุพวกปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด หรือปุ๋ยชีวภาพ เพื่อช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำดีขึ้น โดยเฉพาะในช่วงแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ซึ่งปกติดินปนกรวดมักเป็นดินที่ขาดความชุ่มชื้นในดินได้ง่ายควบคู่กับใช้วัสดุคลุมดินเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำในดินไม่ให้สูญเสียออกไปจากดินได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งปกติแล้วดินปนกรวดจะสงวนเก็บรักษาความชื้นไว้ได้น้อยอยู่แล้ว นอกจากนี้ปุ๋ยอินทรีย์จะทำให้ดินร่วนซุยขึ้นไม่แน่นทึบ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช

- การจัดการน้ำก็เช่นเดียวกับดินทราย ควรให้น้ำแบบฉีดฝอย หรือแบบน้ำหยดร่วมกับฝังกระบอกดินเผาที่ไม่เคลือบลงไปใต้ผิวดิน ซึ่งวิธีนี้จะช่วยประหยัดน้ำ และเหมาะกับพื้นที่ที่มีน้ำจำกัด ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ จากผลการทดลองของกรมพัฒนาที่ดินแนะนำให้ใช้กระบอกดินเผาที่

ไม่เคลือบฝังดินแล้วคอยเติมน้ำให้เต็ม ซึ่งจะใช้ได้ผลดีกับไม้ผลหรือไม้ยืนต้นที่ทนแล้ง ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงการเลือกชนิดพืชด้วย

- การจัดการพืช ควรเลือกชนิดพืชและสายพันธุ์ที่ทนแล้ง เลือกใช้วิธีการจัดการที่เหมาะสม เช่น การเตรียมหลุมปลูก ขนาดของหลุมปลูก การกำหนดระยะปลูก ซึ่งในทางปฏิบัติไม่ควรปลูกให้ถี่นักเพราะว่าดินปนกรวดมีปริมาณแร่ธาตุอาหารในดินต่อหน่วยจะน้อยกว่าดินทั่วไป ถ้าปลูกถี่หรือชิดก็เท่ากับว่าต้นไม้หรือพืชจะแย่งกันหาน้ำหรือธาตุอาหารกันเอง ซึ่งอาจทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารได้ง่าย โดยเฉพาะธาตุรองหรือจุลธาตุ

๒.๓.๓ ดินเปรี้ยวจัด โดยใช้วัสดุปูนแก้ไข เช่น ปูนมาร์ล หินฝุ่นหรือปูนขาวโดยโรยให้ทั่วแปลง ในอัตรา ๕๐๐-๒,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าวิเคราะห์ความเป็นกรดเป็นด่างของดินในแต่ละพื้นที่ แล้วไถกลบและไถคราดเพื่อให้ปูนและดินคลุกเคล้ากันได้ทั่ว เพื่อให้ปูนเข้าไปทำปฏิกิริยากับกับสารที่ออกฤทธิ์เป็นกรด จะทำให้ความเป็นกรดของดินน้อยลงไปจนถึงจุดที่มีความเป็นกรดเป็นด่างพอเหมาะสำหรับปลูกพืช นอกจากนี้จัดหาหรือพัฒนาแหล่งน้ำจัดเพื่อใช้ในการล้างดินและระบบน้ำออกจากแปลง

๒.๔ การอนุรักษ์ดินและน้ำ นับว่าเป็นเรื่องสำคัญและเป็นปัญหาหลักในพื้นที่ที่มีความลาดชันจึงควรใช้ระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำมาช่วย สำหรับข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน มีวิธีการ ๒ วิธีการหลักๆ ที่สำคัญ ได้แก่ การควบคุมโดยพืช และโดยวิธีกล

๒.๔.๑ การควบคุมโดยพืช

- การปลูกพืชให้เหมาะสมตามชั้นสมรรถนะที่ดิน โดยพิจารณาคัดเลือกชนิดพืชที่ใช้เพาะปลูกตามความเหมาะสมของดิน ควบคุมไปกับการกำหนดวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาสสมบัติของดิน โดยประยุกต์ด้านวิชาการและเศรษฐกิจในการเกษตรควบคู่กันไป

- การปลูกพืชเป็นแถบล ในพื้นที่ลาดชันระหว่าง ๒-๑๒ เปอร์เซ็นต์ การปลูกพืชเป็นแถบลส่วนใหญ่เพียงเพื่อป้องกันการพังทลายของดินและทำให้ที่ดินไม่ว่างเปล่า ซึ่งเหมาะสมกับพื้นที่ดินที่มีการระบายน้ำดีและความยาวของความลาดชันไม่เกิน ๔๐๐ ฟุต (ประมาณ ๑๒๐ เมตร) แนวทางในการปลูกพืชเป็นแถบลเพื่อนำไปใช้มี ๓ ประเภท คือ การปลูกพืชเป็นแถบลตามแนวระดับ การปลูกพืชสลับเป็นแถบล และการปลูกพืชเป็นแถบลป้องกัน เช่น การปลูกหญ้าแฝก เป็นต้น

- การใช้วัสดุคลุมดินและการไถพรวน การใช้วัสดุคลุมดิน เป็นวิธีสำคัญในการช่วยลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินและเก็บรักษาความชุ่มชื้นในดินเอาไว้ การไถพรวนที่เหมาะสมสามารถควบคุมการชะล้างพังทลายของดินได้ ซึ่งพอจะจำแนกออกเป็น ๔ ลักษณะด้วยกันคือ การไถพรวนตามแนวระดับ การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้วัสดุคลุมดิน และการปลูกพืชเป็นแถบล โดยการไถตามแนวระดับ ใช้ในพื้นที่ลาดชันไม่เกิน ๒ เปอร์เซ็นต์ โดยยกร่องสำหรับระบายน้ำทุกๆระยะระหว่างแนว ๓๐-๔๐ เมตร การปลูกพืชหมุนเวียน จะช่วยปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและเพิ่มความต้านทานต่อการสูญเสียดิน ส่วนวิธีการอื่นๆในการใช้พืชควบคุมเป็นการผสมวิธีการและเป็นผลต่อเนื่องจากระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

๒.๔.๒ วิธีกล มีอยู่หลายวิธีสำหรับ วิธีที่ควรนำมาใช้ ได้แก่

- ทางระบายน้ำ เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ในการระบายน้ำออกไปจากพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งนี้เพราะปริมาณน้ำที่ไหลบ่าในพื้นที่จะต้องได้รับการระบายน้ำออกไปตามคูระบายน้ำของคันดิน และร่องที่ยกไว้เพื่อปลูกพืชตามแนวระดับ

- การไถพรวนตามแนวระดับ เป็นวิธีการเกษตรในระบบอนุรักษ์ดินอย่างง่าย ๆ และเป็นวิธีการที่ประหยัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสันของร่องที่ยกขึ้นมาและร่องที่จะรับน้ำจากน้ำไหลบ่าว่าพอเพียงหรือไม่ โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีความรุนแรงของฝนมาก จะต้องเพิ่มมาตรการทำการเกษตรตามแนวระดับ ความลาดเทที่เหมาะสม ควรใช้ในพื้นที่ลาดชัน ๒-๘ เปอร์เซ็นต์ และความยาวของแนวลาดเทไม่เกิน ๓๐๐ ฟุต (๑๐๐ เมตร) จะช่วยลดความสูญเสียดินได้ประมาณ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ และจะลดได้เพียง ๒๐-๔๐ เปอร์เซ็นต์ในพื้นที่ลาดชันสูงกว่า ๘ เปอร์เซ็นต์

- การทำคันดิน คันดินประกอบด้วยสันของตัวคันดินที่มีความสูงพอจะรับน้ำจากตอนบนได้ ซึ่งอาจเป็นแนวระดับหรืออาจจะเป็นระดับของแนวคันดินค่อย ๆ ลาดลงไปให้น้ำไหลไปตามความลาดเทจากพื้นที่บนไปสู่ทางน้ำธรรมชาติ หรือแหล่งที่เหมาะสมในระบบตามวัตถุประสงค์และชนิดพืช การทำคันดินนั้นมีความหมายรวมถึงร่องน้ำ ที่สร้างขึ้นเพื่อรับและระบายน้ำด้วย การทำสามารถใช้ได้กับดินทุกประเภท เช่น ดินทราย ดินที่มีหินมากหรือดินตื้น รวมทั้งบริเวณที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเกินกำลัง และดินชั้นล่างที่แน่นทึบ

- คูรับน้ำรอบเขา คูรับน้ำรอบเขามีจุดมุ่งหมายที่จะแบ่งความยาวของความลาดเทให้สั้นลง เพื่อรับปริมาณน้ำไหลบ่าให้ลงสู่ทางระบายน้ำหรือทางน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นถนนในพื้นที่เกษตรได้อีกด้วย

แนวทางการวางมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน สำหรับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ มีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

พืชไร่ อาทิเช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ถั่วต่างๆ สับปะรด เป็นต้น

๑) พื้นที่ราบเรียบหรือเกือบราบเรียบ (ความลาดชัน ๐-๒ เปอร์เซ็นต์) มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ควรดำเนินการ ได้แก่ การจัดทำคูระบายน้ำเหนือพื้นที่เพาะปลูกเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่มาจากพื้นที่ตอนบนเข้ามาสู่พื้นที่เพาะปลูก โดยคูระบายน้ำดังกล่าวต้องเบนน้ำไปสู่ทางระบายน้ำหลักตามธรรมชาติหรือที่สร้างขึ้น พร้อมกับจัดทำทางระบายน้ำย่อยในพื้นที่ จากนั้นจึงทำการไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับหรือขวางความลาดเท รวมทั้งปลูกพืชสลับเป็นแถบหรือใช้วัสดุคลุมดิน

๒) พื้นที่มีความลาดเทระหว่าง ๒-๑๒ เปอร์เซ็นต์ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่นเดียวกับข้อ ๑ แต่เพิ่มคันดินกั้นน้ำแบบลดระดับ เพื่อระบายน้ำสู่ทางน้ำ และสามารถกั้นร่องน้ำหน้าคันดินเป็นช่วงๆ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ยามฝนทิ้งช่วง

๓) พื้นที่มีความลาดเทตั้งแต่ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ ๑ และ ๒ แต่เปลี่ยนจากคันดินกั้นน้ำเป็นขั้นบันไดดินแบบต่างๆ ซึ่งอาจรวมถึงการก่อสร้างคันดิน กำแพงหิน เป็นต้น

ไม้ผล มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเหมือนพืชไร่ สำหรับพื้นที่มีความลาดชันสูง วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ การปรับพื้นที่เป็นขั้นๆ ขวางความลาดเทของพื้นที่ เรียกว่าขั้นบันไดดิน อีกแบบหนึ่งที่น่าสนใจว่าได้ผลและเหมาะสมสำหรับปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้นในพื้นที่มีความลาดสูง (ความลาดชันตั้งแต่ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกษตรกรมีทุนและแรงงาน

น้อย วิธีการดังกล่าวคือ การปรับพื้นที่เฉพาะหลุม หมายถึง การจัดการปลูกพืชเฉพาะจุดเป็นหลุมๆบนพื้นที่ลาดชัน มาตรฐานของการปรับพื้นที่เฉพาะหลุม มีดังนี้

๑) รูปร่างของพื้นที่ที่ปรับ ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีด้านยาวไปตามแนวระดับของพื้นที่ แต่อาจปรับเป็นรูปวงกลมก็ได้

๒) ลักษณะของหน้าตัด

- ความลาดเอียงด้านในและด้านนอก ประมาณ ๑.๕ : ๑ ถึง ๑:๑

- ระดับพื้นที่ที่ปรับ ให้ลาดเข้าด้านใน ประมาณ ๑.๕-๓ เปอร์เซนต์

๓) ความกว้างของพื้นที่ที่ปรับ ไม่มีมาตรฐานจำกัด แต่ยังปรับพื้นที่ได้กว้างเท่าไร ประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและการสรงน้ำไว้ในดินยิ่งสูง

นอกจากการอนุรักษ์ดินและน้ำดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การปลูกหญ้าแฝกก็ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงได้

มาตรการในการช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดินให้ได้อย่างยาวนาน ซึ่งเป็นวิธีง่ายๆและมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกแถวเดียวเป็นแนวรั้วตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ โดยแนวรั้วหญ้าแฝกดังกล่าวจะทำหน้าที่ลดแรงปะทะของน้ำฝนที่ไหลบ่า ทำให้น้ำแผ่กระจายและไหลซึมผ่านแนวรั้วหญ้าแฝก ซึ่งจะทำให้มีน้ำมีโอกาสไหลซึมลงเก็บกักรักษาไว้ในดินได้ทั่วพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้ดินมีความชุ่มชื้นเป็นประโยชน์ต่อพืชหลักที่ปลูกไว้ต่อไป ทั้งนี้วิธีการและรูปแบบการปลูกหญ้าแฝกขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ที่เกษตรกรสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมดังต่อไปนี้

๑) พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มักนิยมปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น ซึ่งจะปลูกบนคันคูรับน้ำรอบเขาหรือชั้นบันไดดิน ซึ่งมักจะประสบปัญหาคันดินที่สร้างไว้ถูกน้ำฝนกัดเซาะพังทลายเสียหายเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะก่อสร้างแล้วเสร็จใหม่ๆ เพื่อป้องกันความเสียหายดังกล่าวและเพื่อเป็นการรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดินให้ได้อย่างยาวนาน มาตรการที่เหมาะสมซึ่งเป็นวิธีการง่ายๆ ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกให้เป็นแนวรั้วบริเวณคันคูรอบเขาหรือริมชั้นบันไดด้านนอก

สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอ แต่มีความลาดเทเพียงเล็กน้อยนั้นก็จะมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียดิน จากน้ำฝนที่ไหลบ่าไม่มากนัก การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดินกระทำได้ ๒ วิธีด้วยกันคือ

ก. ปลูกแบบวงกลมรอบไม้ผล ทั้งนี้โดยปลูกเป็นวงกลมรอบไม้ผลแต่ละต้น รัศมีจากโคนต้นไม้ผล ๑.๕๐ เมตร สำหรับต้นไม้ที่ปลูกใหม่ยังมีขนาดเล็กอยู่หญ้าแฝกจะช่วยเก็บความชุ่มชื้นจากน้ำฝนและดึงน้ำใต้ดินขึ้นมาให้ต้นไม้ เมื่อต้นไม้โตหญ้าแฝกจะตายไปและย่อยสลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ให้ต้นไม้

ข. ปลูกแบบครึ่งวงกลม โดยการปลูกหญ้าแฝกห่างจากโคนไม้ผล ๑.๕ เมตร แบบครึ่งวงกลมหมายรับน้ำฝนที่จะไหลบ่าลงมาเก็บไว้ และดักตะกอนดินได้

๒) พื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำถึงปานกลาง จะเป็นพื้นที่ที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลายของดินจากน้ำฝนที่ไหลบ่า ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและกักเก็บน้ำที่ไหลบ่าไว้ในดินให้ชุ่มชื้นอย่างยาวนาน จึงควรที่จะมีการปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ การปลูกหญ้าแฝกกระหว่างแถวปลูกควรห่างจากโคนต้นประมาณ ๑.๕ เมตร

๓) พื้นที่ที่ไม่มีความลาดเทหรือพื้นที่ระดับ บนพื้นที่ที่ไม่มีความลาดเทหรือพื้นที่ระดับ จะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสูญเสียดิน แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเป็นพื้นที่ราบเพียงใด การไหลบ่าของ น้ำฝนก็จะเกิดขึ้นได้เช่นกัน จึงควรปลูกหญ้าแฝกแถวเดี่ยวล้อมรอบพื้นที่และปลูกกระหว่งแถวไม้ผลทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการตัดใบคลุมโคนไม้ผล เพื่อลดการสูญเสียในดินจากแสงแดด

๔) พื้นที่ที่เป็นสวนและมีไม้ผลอยู่แล้ว ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวยาวขวางความลาด เทของพื้นที่ในระหว่างทรงพุ่ม หรือปลูกแบบครึ่งวงกลมหยากรับน้ำนอกรัศมีของทรงพุ่มเล็กน้อย

๒.๕ ที่ดินเหมืองแร่ร้าง เนื่องจากการทำเหมืองแร่ทำให้สภาพพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงและดินเสื่อม คุณภาพลงอย่างมาก พื้นที่เป็นพื้นที่ขรุขระ บางแห่งมีสภาพเป็นหลุมเป็นบ่อลึก และอาจจะมีน้ำขัง แร่ธาตุ อาหารก็ถูกชะล้างไปกับน้ำ ส่วนใหญ่จะเหลือแต่เศษหินกรวดและทรายจำนวนมาก จะเหลืออนุภาค ส่วนที่เป็นดินอยู่น้อย ดังนั้นการปรับปรุงหรือฟื้นฟูสภาพที่ดินอาจทำได้ลำบากหรือมีขีดจำกัด แนวทาง ในการปรับปรุงขั้นแรกควรคำนึงถึงการปรับระดับพื้นที่ ต่อมาค่อยปรับสมบัติทั้งด้านกายภาพและเคมี ของดินรวมถึงการเลือกชนิดพืชมาปลูกให้เหมาะสม

๒.๖ ที่นาทิ้งร้าง เนื่องจากการเกิดปัญหาในการเลี้ยงกุ้งจนทำให้ขาดทุน จึงเกิดนาทิ้งร้างจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการฟื้นฟูและปรับสภาพนาทิ้งมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรเน้นในเรื่องของการทำ การเกษตรแบบผสมผสานในรูปแบบของการปลูกไม้ผล (ยกร่อง) ทำนาและทำประมง เป็นหลัก โดยมี ขั้นตอนดังต่อไปนี้

๒.๖.๑ ต้องถมคันบ่อเดิม เกลี่ยดินให้กระจายทั่วทั้งแปลง ปรับพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับสภาพ ดั้งเดิมก่อนมีการขุดบ่อหรือปรับพื้นที่ให้ราบเรียบ เมื่อยกร่องแล้วจะได้ร่องและคูที่มีขนาดความสูงและ ความลึกสม่ำเสมอทั้งแปลง และคันดินจะสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียง ปัญหาน้ำท่วมขังแปลงจะหมดไป รวมทั้ง คุณภาพของดินบนจะดีขึ้น เนื่องจากได้หน้าดินจากการทลายคันบ่อเดิมกลับคืนมา

๒.๖.๒ ออกแบบแปลงให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การออกแบบโครงสร้างของคันดินและคูน้ำ ต้องสอดคล้องกับสภาพพื้นที่และศักยภาพดิน ตลอดจนทางเลือกการใช้ประโยชน์ชนิดพืชและระยะปลูก ที่เหมาะสม

๒.๖.๓ การแก้ไขปัญหาดินเป็นสิ่งจำเป็น และจะต้องดำเนินการจัดการที่เหมาะสมและ ต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงบำรุงดินโดยเน้นใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสมตามชนิดของพืชที่ปลูก และเกษตรกรจะต้องเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ

คำขอบคุณ

การศึกษาค้นคว้าความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดราชบุรี สำเร็จด้วยดี เนื่องจากได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี จากศูนย์อุทกวิทยาและบริหารจัดการน้ำภาค ตะวันตก สำนักงานชลประทานที่ ๑๓ และเจ้าหน้าที่สถานีตรวจอากาศจังหวัดราชบุรี ที่ได้ให้ข้อมูล เพื่อประกอบในรายงานวิจัยฉบับนี้ให้ เสร็จสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณทุกท่านอย่างสูงยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรธรณี. ๒๕๒๗. ฐานข้อมูลธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน ๑:๒,๕๐๐,๐๐๐. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กรมทรัพยากรธรณี. ๒๕๔๔. ธรณีวิทยาประเทศไทย. กระทรวงอุตสาหกรรม. ๕๕๖ หน้า.
- กรมพัฒนาที่ดิน. ๒๕๔๘ก. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน. เล่มที่ ๑ ดินบนพื้นที่ราบต่ำ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๕๗๖ หน้า.
- กรมพัฒนาที่ดิน. ๒๕๔๘ข. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน. เล่มที่ ๒ ดินบนพื้นที่ดอน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๖๔๕ หน้า.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. ๒๕๔๗. สถานีตรวจอากาศจังหวัดราชบุรี (พ.ศ. ๒๕๑๔-๒๕๔๗). กระทรวงคมนาคม. (อัดสำเนา)
- กองวางแผนการใช้ที่ดิน. ๒๕๔๔. ฐานข้อมูลสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดราชบุรี มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. ๒๕๑๕. ฐานข้อมูลธรณีสัณฐานของประเทศไทยที่สัมพันธ์กับการกำเนิดดิน มาตราส่วน ๑: ๒,๕๐๐,๐๐๐. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. ๒๕๔๓. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ ๔๕๓. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๗๔ หน้า.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. ๒๕๔๔. ฐานข้อมูลกลุ่มชุดดิน มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- คณาจารย์ภาควิชาพืชศาสตร์. ๒๕๔๓. หลักการกลีกรรม. เอกสารประกอบคำสอน. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. ๑๙๐ หน้า
- เฉลิยม แจ้งไพร. ๒๕๓๒. การจัดการทรัพยากรที่ดินเพื่อรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม. เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑๐๘. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๖๔ หน้า
- เฉลิยม แจ้งไพร. ๒๕๓๔. ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับปัจจัยที่ทำให้กำเนิดดิน. เอกสารวิชาการฉบับที่ ๒๐๖. กองสำรวจและจำแนกดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๕๖ หน้า.
- ดิเรก ทองอร่าม วิทยา ตั้งก่อสกุล นาวิ จิระชีวี และอิทธิสุนทร นันทกิจ. ๒๕๔๕. การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช ฉบับปรับปรุงใหม่. จัดพิมพ์โดยวารสารเคหการเกษตร กรุงเทพมหานคร. ๔๗๐ หน้า.
- ผริดา คุณพงษ์ บุรี บุญสมภพพันธุ์ เสรี จิณจันนรินทร์ และผุสดี เพ็ญวงษ์. ๒๕๔๑. คู่มือการให้น้ำแก่พืชเศรษฐกิจในดินไร่ที่จังหวัดลพบุรี. เอกสารวิชาการเล่มที่ ๔๓๑. กลุ่มวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดิน กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๓๒ หน้า.
- พิสุทธิ วิจารณ์ และบุรี บุญสมภพพันธุ์. ๒๕๓๔. คู่มือการใช้แผนที่กลุ่มดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ. ฝ่ายมาตรฐานการสำรวจจำแนกดิน กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๒๘ หน้า.

- พลสวัสดิ์ อาจระกะ วิสูตร จันทรางศุ และสมโภช สุวรรณวงศ์. ๒๕๒๖. ศูนย์วิจัยและสถานีทดลองของกรมวิชาการเกษตรกับเขตนิเวศวิทยาการเกษตร. เสนอในการสัมมนาระดับชาติ เรื่องการเกษตรในเขตใช้น้ำฝนของภาคใต้ จัดโดยกรมวิชาการเกษตร กองการเกษตรต่างประเทศ องค์การอาหารและเกษตรแห่งชาติ ระหว่าง ๒-๘ พฤษภาคม ๒๕๒๖ ณ กรุงเทพฯ ชุมพร สงขลา. ๕๘ หน้า. (โรเนียว)
- รัศมี สุวรรณวีระกำจร. ๒๕๔๓. การเปรียบเทียบวิธีประมาณค่าน้ำฝนเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงญ. ในวารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๓ กันยายน-ธันวาคม ๒๕๔๓ สมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม กรุงเทพมหานคร. ๖๐ หน้า
- วรเดช จันทรศร และ สมบัติ อยู่เมือง. ๒๕๔๕. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารภาครัฐ. ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย หนังสือในโครงการตำราสมาคมนักวิจัยมหาวิทยาลัยไทย กรุงเทพมหานคร. ๑๘๑ หน้า.
- สมปอง นิลพันธุ์. ๒๕๔๘. ความเหมาะสมของดินและภูมิอากาศสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดนครสวรรค์. เอกสารวิชาการเลขที่ ๖๑/๐๗/๔๘. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๖๔ หน้า.
- สมาน พาณิชยพงษ์. ๒๕๒๕. การแปลข้อมูลเกี่ยวกับดิน. เรียบเรียงจาก Interpreting & Soil data. เอกสารโรเนียว. ๓๐ หน้า.
- สมพร อิศรานุกรักษ์ และหัสไชย บุญจุ. ๒๕๔๐. เขตนิเวศเกษตรของประเทศไทย. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๕๔ หน้า.
- Andrade, A., R.V Carles., and H.D.V.T, 1988. An ILWIS Application for The Land Use Planning in Lianos Orientalis, Colombia, ITC Journal 1988, p 109-115.
- Aronoff, S. 1989. Geographic Information Systems : A management Perspective. WLD Publication, Ottawa, Canada. 204 p.
- Dangermond, J. 1983. A Classification of Software Components Commonly Used in Geographic Information Systems. In Basic Reading in GIS, 57 p.
- FAO, 1978. Report on the Agro-ecological Zone Project. Vol.1. Methodology and results For Africa. World Soil Resource Report No.42. Rome. 48 p.
- FAO. 1986. Early Agrometeorological Crop Yield Assessment. Food and Agriculture Org, 158 p.
- Martin, Smith. 1992. CROPWAT A Computer program for irrigation planning and management, FAO irrigation and Drainage paper 46, FAO, Rome. 126 p.

- Ofen, R.S. 1991. A Comprehensive Agroforestry Approach of the Ecological Development of Upland Community and Their Watershed. A Case of Nong Luang Watershed, Umphang, Tak Province. M.Sc. Thesis, Asian Institute of Technology, Thailand. 87 p.
- Yingjajaval, S. and K, Sangkhasila. 1994. Water retention of major soil series of Thailand. Proceedings of the International Agricultural Engineering Conference and Exhibition. Vol III : Soil and Water Engineering. Asian Institute of Technology. Bangkok. p. 987-996

ภาคผนวก

หลักเกณฑ์การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน ๒๕๔๓)

การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ เป็นการจัดหมวดหมู่ของดิน โดยอาศัย ลักษณะและสมบัติต่างๆ ทางกายภาพ ทางเคมีของดิน ตลอดจนสภาพแวดล้อมของดินบางประการที่มีผล ต่อการเจริญเติบโต หรือมีผลกระทบต่อการผลิตของพืช ลักษณะและสมบัติต่างๆ ของดินตลอดจนสภาพ แวดล้อมของดินบางประการเหล่านั้น จากการศึกษาจำแนกดินในภาคสนามตามหลักเกณฑ์การจำแนกดิน ระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy) ซึ่งเป็นระบบที่การจำแนกดิน ออกเป็นหมวดหมู่อย่างมีระบบ เพื่อช่วยให้จดจำได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถนำเทคโนโลยีจากที่แห่งหนึ่งไปถ่ายทอดสู่อีกแห่งหนึ่งได้อย่าง สะดวกและรวดเร็ว ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษาได้มาก

การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ เป็นการประเมินหรือแปล ข้อมูลดินให้เป็นภาษาต่างๆ ว่าพื้นที่แห่งนั้นมีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูกมากหรือน้อยเพียงไร มี ข้อจำกัดอะไรบ้างที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต หรือมีผลกระทบต่อการผลิตของพืช และมีความรุนแรง อยู่ในระดับใด ทั้งนี้เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาของข้อจำกัดเหล่านั้น ทำให้แก้ไข ปัญหาต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน และได้ผลผลิตตอบแทนในอัตราที่ คืบคลานต่อการลงทุน

๑. บรรทัดฐานที่นำมาใช้พิจารณาเพื่อจำแนกความเหมาะสมของดิน

ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโต ที่มีผลกระทบต่อการผลิตของพืชมีอยู่มากมาย ทั้งที่อยู่ในดิน ผิวดิน สภาพแวดล้อม ชนิดของพันธุ์พืช โรค แมลง ตลอดจนวิธีการจัดการดูแลรักษา เป็นต้น จาก ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะเห็นว่าดินเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ควรได้รับการพิจารณาถึงความเหมาะสมสำหรับการ ปลูกพืชเป็นประการแรก แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าดินเป็นปัจจัยสำคัญกว่าปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ ปัจจัยการผลิตทุกปัจจัยจะต้องได้รับการเอาใจใส่จึงจะทำให้พืชที่ปลูกได้รับผลผลิตสูงสุด

ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะเรื่องดินเป็นเกณฑ์ และอาจมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับที่ดินบางประการ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากการศึกษาดินและการจำแนกดินทั้งสิ้น ดังนั้นเพื่อให้ระบบการจำแนกความเหมาะสมของดินมีความเข้าใจเหมือนกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดบรรทัดฐานต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อนำไปใช้ ประกอบในการพิจารณาการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ

๒. การจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ

แบ่งเป็น ๔ กลุ่มพืช ได้แก่ ข้าว พืชไร่ ไม้ผลและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ถาวร โดยแบ่งชั้น ความเหมาะสมออกเป็น ๕ ชั้น (กองสำรวจและจำแนกดิน, ๒๕๔๓) ดังนี้

- ชั้นความเหมาะสมที่ ๑ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (soil very well suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ ๒ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี (soil well suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ ๓ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (soil moderately suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ ๔ เป็นชั้นที่ไม่ค่อยเหมาะสม (soil poorly suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ ๕ เป็นชั้นที่ไม่เหมาะสม (soil unsuited)

ชนิดของข้อจำกัดหรือลักษณะของดินที่เป็นอันตรายหรือทำความเสียหายกับพืช ที่ต้องระบุไว้ต่อท้ายขึ้นความเหมาะสมของดิน ได้แก่

- t : สภาพพื้นที่
- s : เนื้อดิน หรือชั้นอนุภาคดิน
- b : ชั้นดินที่มีการชะล้างรุนแรง
- c : ความลึกที่พบชั้นดานแข็ง หรือชั้นที่พบก้อนกรวดมากกว่า ๖๐ เปอร์เซ็นต์ โดย

ปริมาตร

- g : ความลึกที่พบก้อนกรวด ๓๕-๖๐ เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร
- r : หินพื้นผิว
- z : ก้อนหินผิว
- x : ความเค็มของดิน
- d : การระบายน้ำของดิน
- f : อันตรายจากการถูกน้ำท่วม
- w : อันตรายจากน้ำแช่แข็ง
- m : ความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ
- n : ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- a : ความเป็นกรดของดิน
- k : ความเป็นต่างของดิน
- j : ความลึกที่พบชั้นดินกรดกำมะถัน
- e : การกร่อนของดิน
- o : ความหนาของชั้นวัสดุอินทรีย์

๒.๑ การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว

ข้าวในที่นี้หมายถึงข้าวที่ต้องการน้ำมากเพื่อการเจริญเติบโตหรือที่เรียกว่า ข้าวนาสวนหรือข้าวนาดำ ข้าวนาเมืองหรือข้าวนาหว่าน การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับข้าวนี้ ได้พยายามจัดโดยใช้บรรทัดฐานของการจำแนกความเหมาะสมของดิน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งได้พิจารณา ในเรื่องปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำที่จะใช้ทำนาเอาไว้เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ เพราะว่าพื้นที่นาบางแห่งอยู่ในเขตโครงการชลประทาน ซึ่งสามารถควบคุมน้ำได้ แต่พื้นที่นาอีกมากมายหลายแห่งยังต้องอาศัยน้ำฝน ซึ่งไหลบ่าล้นฝั่งแม่น้ำตลอดจนน้ำที่ไหลมาจากที่สูงกว่าหรือโดยผ่านมาจากใต้ดิน พื้นที่เหล่านี้ยากในการที่จะควบคุมน้ำให้อยู่ในสถานะที่ข้าวต้องการได้ ดังนั้น การวินิจฉัยว่าพื้นที่นาดังกล่าวจะมีอัตราการขาดแคลนน้ำมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของดินในการให้น้ำซึมผ่านได้ ตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่ได้จากรายงานการสำรวจดิน

๒.๒ การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่

พืชไร่ ในที่นี้หมายถึงพืชล้มลุกประเภทรากสั้นและไม่ชอบขึ้นในที่ชื้น และหรือมีน้ำขัง เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ยาสูบ ถั่วต่าง ๆ มันสำปะหลัง สับปะรด ฝ้าย และปอแก้ว เป็นต้น พืชเหล่านี้อาศัยน้ำฝนเป็นปัจจัยหลักในการเจริญเติบโต ดังนั้น การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่จะพิจารณาจากการเพาะปลูก ซึ่งอยู่ในฤดูฝนเป็นเกณฑ์

๒.๓ การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับไม้ผล

เนื่องจากไม้ผลเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุหลายปีกว่าจะให้ผลผลิต ดังนั้น จึงต้องการลักษณะดินที่แตกต่างไปจากพืชไร่หรือพืชไร่ต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ไม้ผลในที่นี้หมายถึงไม้ผลเมืองร้อน เช่น เงาะ ทุเรียน ลำไย มังคุด ส้ม กาแฟ ปาล์มน้ำมัน โกโก้ มะม่วง ขนุน ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น ไม้ผลแต่ละชนิดจะมีความต้องการเรื่องสมบัติของดินแตกต่างกันไป ดังนั้น การจัดความเหมาะสมของดินควรจะยึดหลักเกณฑ์ที่มีความเสี่ยงต่อความเสียหายน้อยที่สุด และควรจะใช้เพาะปลูกบนดินที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนดินที่ไม่ดีถัดไป ก็ใช้เพาะปลูกพืชชนิดอื่นแทน

ไม้ผลบางประเภท เช่น มะพร้าว ซึ่งขึ้นในดินได้หลายประเภทหรือขึ้นได้ดีตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว หรือยางพาราที่เป็นพืชหลักของภาคใต้ ภาคตะวันออกแถบชายฝั่งทะเล และบางพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีฝนตกชุกและแพร่กระจายอย่างสม่ำเสมอ หรือไม้ผลเมืองหนาว เช่น ชา กาแฟ ลำไย หรือ ลิ้นจี่ เป็นต้น ดังนั้น ปัจจัยสำคัญในการกำหนดชนิดของไม้ผลที่จะนำไปปลูกในแต่ละท้องที่ การจำแนกความเหมาะสมของดินควรคำนึงถึงเป็นปัจจัยแรก ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝน การแพร่กระจายของฝนหรืออุณหภูมิที่หนาวเย็นที่อยู่ในพื้นที่สูง การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช จะต้องพิจารณาเสียก่อนว่าบริเวณที่ต้องศึกษาดินหรือสำรวจดินนั้นมีลักษณะภูมิอากาศเป็นอย่างไร ไม้ผลที่จะพิจารณาเพื่อเสนอแนะให้ปลูกมีอะไรบ้าง เช่น บริเวณภาคใต้ไม้ผลที่ควรแนะนำให้ปลูกมี เงาะ ลำไย มังคุด กาแฟ และทุเรียน ส่วนภาคเหนือไม้ผลส่วนใหญ่จะเป็นไม้ผลเมืองหนาว เช่น ลำไย และลิ้นจี่ เป็นต้น เมื่อพิจารณาเรื่องชนิดของพืชที่จะปลูกเมื่อเขียนคำแนะนำลงไปในการสำรวจแล้ว จึงจัดความเหมาะสมของดินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด

๒.๔ การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ถาวร

การทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ถาวร เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรอย่างหนึ่ง เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ แพะ และ แกะ เพื่อเอาไว้บริโภคเนื้อหรือน้ำนม การทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์เพื่อให้สัตว์เข้าไปแทะเล็ม หญ้าจะต้องเขียวอยู่เกือบตลอดปีในทุ่ง ความจริงแล้วหญ้าขึ้นได้ดีในดินมากมายหลายประเภทของเพียงแต่อย่าให้มันน้ำแช่ขังเท่านั้น

การทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์แบบผสม โดยปลูกหญ้าผสมกับพืชตระกูลถั่ว เป็นการยอมรับกันโดยทั่วไปว่าจะให้ผลดีกับสัตว์และดิน เพราะว่าพืชตระกูลถั่วจะช่วยให้เพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ในปมถั่ว

หมายเหตุ : ในการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ จัดตามเอกสารวิชาการฉบับที่ ๔๕๓ ของกองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดินเป็นคู่มือ แต่ในการจัดครั้งนี้แบ่งออกเป็น ๔ ชั้นดังนี้

ชั้นความเหมาะสมที่ ๑ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี (soil well suited)

ชั้นความเหมาะสมที่ ๒ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (soil moderately suited)^{๑/}

ชั้นความเหมาะสมที่ ๓ เป็นชั้นที่ไม่ค่อยเหมาะสม (soil poorly suited)

ชั้นความเหมาะสมที่ ๔ เป็นชั้นที่ไม่เหมาะสม (soil unsuited)

๑/ หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมดีและชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลางมารวมเป็นชั้นเดียวกันคือ

ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (ตามคู่มือ Soil survey manual)

ตารางผนวกที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความเหมาะสมของดินและระยะเวลาที่เหมาะสมในการ
เพาะปลูกของจังหวัดราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๑ ๒ ๓ ๔ ๗ ๑๕ ๒๑	นาข้าว ๑	๑	๑	๑	๑	๑
	พืชไร่ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ผล ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
๖	นาข้าว ๒n	๒	๒	๒	๒	๒
	พืชไร่ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ผล ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
๑๐ ๑๑	นาข้าว ๒a	๒	๒	๒	๒	๒
	พืชไร่ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ผล ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
๑๗ ๑๘ ๒๕	นาข้าว ๒s	๒	๒	๒	๒	๒
	พืชไร่ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ผล ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๔d	๔	๔	๔	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
๑๙	นาข้าว ๒s	๒	๒	๒	๒	๒
	พืชไร่ ๒s	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓d	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓d	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๑	๑	๑	๑

ตารางผนวกที่ ๑ (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๘x	นาข้าว ๓x	๓	๓	๓	๓	๓
	พืชไร่ ๓x	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓x	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓x	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๓x	๓	๓	๓	๓	๓
๘ ๒๙B ๓๓ ๓๓B ๓๘ ๓๘B	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๒๙C ๓๕C ๔๐C ๕๕C	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๒t	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๓๕ ๓๕B ๓๖ ๓๖B ๔๐ ๔๐B ๕๕B	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๒m	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๒	๓	๔	๕
๔๑B ๔๓	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๒s	๒	๒	๒	๒	๒

ตารางผนวกที่ ๑ (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความ เหมาะสมของดิน	ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช (วัน)				
		๒๓๑ - ๒๔๐	๒๒๑ - ๒๓๐	๒๑๑ - ๒๒๐	๒๐๑ - ๒๑๐	๑๙๖ - ๒๐๐
๔๔B ๔๔C	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๒n	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๒n	๒	๒	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๒s	๒	๒	๒	๒	๒
๔๔d _๓ C	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๓s	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๒c	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๒c	๒	๒	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๒s	๒	๒	๓	๔	๕
๔๖B ๔๗B ๕๒ ๕๒B	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๒g	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๔๗C	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๒t	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๑	๑	๑	๑	๑	๑
๔๘ ๔๘B	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๒g	๒	๒	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๒n	๒	๒	๒	๒	๒
๔๘D	นาข้าว ๔d	๔	๔	๔	๔	๔
	พืชไร่ ๓t	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ผล ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ไม้ยืนต้นและป่าไม้ ๓g	๓	๓	๓	๔	๕
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ๒n	๒	๒	๒	๒	๒