

บทที่ 4

ผลการศึกษา

1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

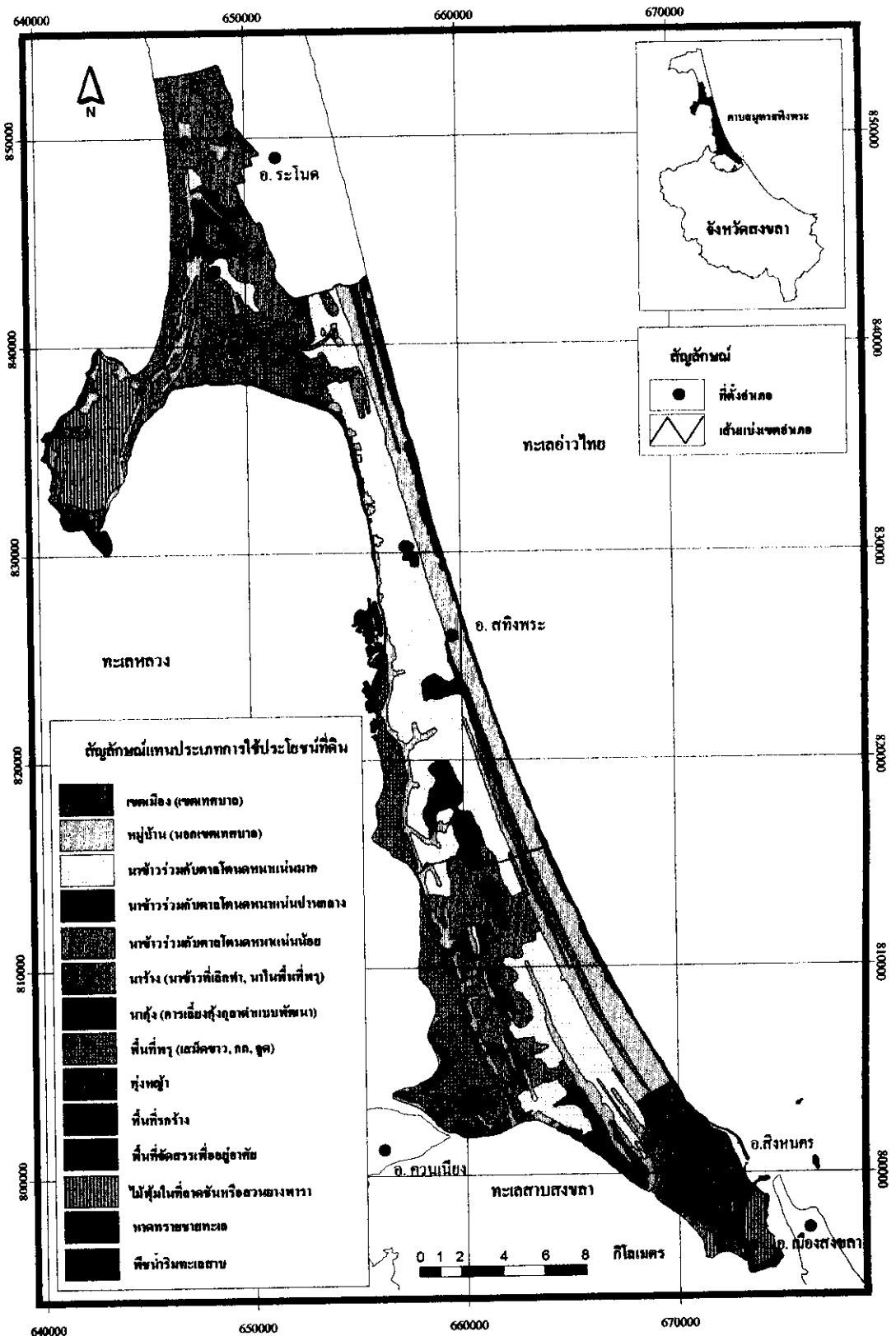
จากการสำรวจข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ โดยการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM ปี พ.ศ. 2536 และภาพถ่ายทางอากาศ ปี พ.ศ. 2538 ที่ครอบคลุมพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระด้วยสายตา พร้อมทั้งทำการสำรวจข้อมูลในภาคสนามโดยตัวผู้วิจัยเอง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความทันสมัยของข้อมูลที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ รวมถึงตรวจสอบพื้นที่ในบริเวณที่ไม่สามารถระบุได้จากการแปลภาพถ่ายว่าเป็นพื้นที่อะไรเพราะความไม่ชัดเจนของภาพถ่าย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ พบว่า ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินหลายประเภท และมีขนาดพื้นที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของพื้นที่ศึกษา

ลักษณะกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปรากฏในคาบสมุทรสทิงพระ สามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินที่ได้ปรากฏเด่นชัดออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ พื้นที่อยู่อาศัย (Residential Area) พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural Land) พื้นที่พืชพรรณธรรมชาติ (Natural Vegetation) และพื้นที่อื่น ๆ (Other Area) พบว่า พื้นที่เกษตรกรรมเป็นกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุด ในคาบสมุทรสทิงพระ รองลงมาคือพื้นที่อยู่อาศัย พืชพรรณธรรมชาติ และพื้นที่อื่น ๆ ตามลำดับ ดังตาราง 4.1 และแต่ละกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถจำแนกออกเป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินย่อย ๆ ได้ ดังแสดงในตาราง 4.2 และภาพประกอบ 4.1

ตาราง 4.1 แสดงพื้นที่กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปรากฏชัดเจนในคาบสมุทรสทิงพระ

กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่อยู่อาศัย	60,649.31	24.84
พื้นที่เกษตรกรรม	134,900.67	55.27
พืชพรรณธรรมชาติ	42,897.90	17.59
พื้นที่อื่น ๆ	5,625.36	2.30
พื้นที่รวมทั้งหมด	244,073.24	100.00

ที่มา : วิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM ปี 2536, และภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2538



ภาพประกอบ 4.1 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ ปี พ.ศ. 2542
 ที่มา : วิเคราะห์จากการสำรวจภาคสนาม, ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ระบบ TM ปี 2536,
 ภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2538, และแผนที่ภูมิประเทศ, กรมแผนที่ทหาร, 2533

ประเภทของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทในพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัย

การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยในคาบสมุทรสหิงพระ มีพื้นที่ประมาณ 60,649 ไร่ หรือร้อยละ 24.84 ของพื้นที่ศึกษา และสามารถจำแนกที่อยู่อาศัยออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ เขตเมือง (สุขาภิบาลหรือเทศบาล) เขตหมู่บ้าน และที่จัดสรรเพื่ออยู่อาศัย ดังนี้

1.1.1 เขตเมือง (Urban) เป็นบริเวณพื้นที่ตั้งบ้านเรือนที่อยู่ในเขตสุขาภิบาลหรือเขตเทศบาล การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 15,045 ไร่ หรือร้อยละ 6.16 ของพื้นที่ศึกษา พบเขตเมืองในภูมิภาคแบบสันทรายเก่าและบางส่วนของที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง เขตเมืองยังเป็นที่ตั้งของหน่วยงานราชการและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ และเป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ ในพื้นที่ศึกษาเขตเมือง คือ สุขาภิบาลอำเภอสหิงพระ และสุขาภิบาลอำเภอลิงหนคร

1.1.2 หมู่บ้าน (Village) เป็นบริเวณพื้นที่ตั้งของบ้านเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลหรือเป็นบ้านเรือนตามหมู่บ้านต่าง ๆ พบว่าหมู่บ้านส่วนใหญ่ตั้งเป็นกลุ่ม ๆ อยู่บริเวณริมสองฝั่งถนนสายหลักและพบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะบนภูมิภาคแบบสันทรายเก่าและที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 44,478 ไร่ หรือร้อยละ 18.22 ของพื้นที่ศึกษา บ้านเรือนในหมู่บ้านเหล่านี้นิยมทำสวนหลังบ้าน ซึ่งปลูกไม้ผลและพืชไร่หลายชนิดปะปนกัน เช่น มะพร้าว มะม่วง ขนุน เงาะ หนาก และพืชชนิดอื่น ๆ

1.1.3 พื้นที่จัดสรรเพื่ออยู่อาศัย (Allot Land) เป็นบริเวณพื้นที่พรุที่ถูกถากถางและจัดสรรแบ่งขายเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย แต่ในปัจจุบันพบว่าไม่ได้จัดสร้างที่อยู่อาศัยเลยปล่อยให้เป็นที่ว่างไม่ได้ใช้ประโยชน์ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 1,127 ไร่ หรือร้อยละ 0.46 ของพื้นที่ทั้งหมด ตั้งอยู่ในบริเวณภูมิภาคแบบที่ราบลุ่มชื้นแฉะ

1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในคาบสมุทรสหิงพระ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีพื้นที่มากที่สุดในพื้นที่ศึกษา คือ มีพื้นที่ประมาณ 134,901 ไร่ หรือร้อยละ 55.27 ของพื้นที่ศึกษา และสามารถจำแนกเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นมาก นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นปานกลาง นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นน้อย นาข้าวในพื้นที่พรุหรือนาร้าง และการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา

1.2.1 นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นมาก เป็นการทำนาข้าวร่วมกับการปลูกตาลโตนดในพื้นที่ทำนาบริเวณคันนาที่มีปริมาณต้นตาลโตนดหนาแน่นมาก คือ มีต้นตาลโตนดมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทำนาข้าว หรือมีต้นตาลโตนดมากกว่า 35 ต้นต่อไร่ การใช้ประโยชน์นี้

ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 52,698 ไร่ หรือร้อยละ 21.59 ของพื้นที่ศึกษา พบในภูมิภาคแบบที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ลุ่มที่ไม่ลุ่มต่ำนักเป็นที่ลุ่มที่ดอนกว่าพื้นที่บริเวณรอบ ๆ ระดับน้ำที่ขังในพื้นที่หรือนาข้าวจะน้อยกว่าหรือต่ำกว่าบริเวณใกล้เคียง และกักเก็บน้ำฝนเพื่อการปลูกข้าวได้น้อย เมื่อฝนหยุดตกหรือเข้าหน้าแล้งบริเวณนี้จะขาดน้ำก่อนบริเวณอื่นที่ลุ่มมากกว่า

1.2.2 นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นปานกลาง เป็นการทำนาข้าวร่วมกับการปลูกตาลโตนดในพื้นที่ทำนาบริเวณคันนาที่มีปริมาณต้นตาลโตนดหนาแน่นปานกลาง คือ มีต้นตาลโตนดมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทำนาข้าว หรือมีต้นตาลโตนดระหว่าง 10-35 ต้นต่อไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 18,693 ไร่ หรือร้อยละ 7.66 ของพื้นที่ศึกษา พบบริเวณภูมิภาคแบบที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน ส่วนใหญ่บริเวณนี้เป็นที่ลุ่มต่ำที่ไม่ลุ่มมากนัก ระดับน้ำท่วมขังในพื้นที่หรือในนาข้าวจะมีระดับน้ำท่วมสูงกว่าบริเวณแรก และกักเก็บน้ำฝนได้มากกว่า เมื่อเข้าหน้าแล้งดินในพื้นที่บริเวณนี้จะแห้งช้ากว่าบริเวณแรก

1.2.3 นาข้าวผสมกับการปลูกตาลโตนดที่มีความหนาแน่นน้อย เป็นการทำนาข้าวร่วมกับการปลูกตาลโตนดในพื้นที่ทำนาบริเวณคันนาที่มีต้นตาลโตนดหนาแน่นน้อย คือ มีต้นตาลโตนดน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทำนาข้าว หรือมีต้นตาลโตนดน้อยกว่า 10 ต้นต่อไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 40,988 ไร่ หรือร้อยละ 16.79 ของพื้นที่ศึกษา พบบริเวณภูมิภาคแบบที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อนและบางส่วนของพื้นที่ราบลุ่มขึ้นแฉะ บริเวณนี้เป็นพื้นที่ลุ่มที่ลุ่มลึกหรือลุ่มต่ำมากกว่าพื้นที่ใกล้เคียงหรือบริเวณโดยรอบ เมื่อฝนตกพื้นที่บริเวณนี้จึงกักเก็บน้ำได้มากกว่าและมีระดับน้ำสูงกว่าเพราะน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่บริเวณนี้ไหลมารวมกันในบริเวณนี้ก่อน พื้นที่บริเวณนี้จึงเสี่ยงต่อน้ำท่วมขังพื้นที่มากและน้ำท่วมขังนานมากกว่าพื้นที่บริเวณอื่นรอบ ๆ

1.2.4 นาข้าวในพื้นที่พรุ (Swamp/paddy) หรือนาข้าวที่เลิกทำแล้ว เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณรอบ ๆ พื้นที่พรุหรือในพื้นที่พรุเพื่อการปลูกข้าว รวมถึงนาข้าวในพื้นที่พรุแต่เลิกทำแล้ว เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 17,195 ไร่ หรือร้อยละ 7.05 ของพื้นที่ศึกษา พบบริเวณภูมิภาคแบบที่ราบลุ่มขึ้นแฉะและบางส่วนของพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อนที่ติดต่อกับพื้นที่ราบลุ่มขึ้นแฉะ เนื่องจากบริเวณนี้มีปัญหาเรื่องคุณสมบัติของดินและมีน้ำท่วมขังตลอดปี การทำนาจึงไม่ประสบผลเท่าที่ควร บางบริเวณจึงเลิกทำนากลายเป็นนาร้าง

1.2.5 นากุ้ง (Shrimp farm) เป็นการปรับพื้นที่เกษตรกรรมเดิม เช่น พื้นที่ทำนาและพื้นที่พรุเป็นบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 5,328 ไร่ หรือร้อยละ 2.18 ของพื้นที่ศึกษา พบในภูมิภาคแบบสันทรายเก่าและใหม่ ที่ราบลุ่มขึ้นแฉะและที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง การใช้ที่ดินประเภทนี้พบบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยและรอบ ๆ ทะเลสาบสงขลา

1.3 พืชพรรณตามธรรมชาติ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้เป็นพื้นที่บริเวณที่อยู่นอกเหนือจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย เป็นพื้นที่ที่ไม่นิยมใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ เพราะมีปัญหาเรื่องคุณสมบัติของดิน และการท่วมขังของน้ำในทะเลสาบ เป็นการให้ประโยชน์พื้นที่โดยปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 42,898 ไร่ หรือร้อยละ 17.59 ของพื้นที่ศึกษา และสามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ พื้นที่ป่าพรุหรือพื้นที่พรุ ทุ่งหญ้า พืชน้ำริมหาดและไม้พุ่มในพื้นที่ลาดชัน มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 ป่าพรุหรือพื้นที่พรุ (Swamp wood land) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังตลอดปี เพราะเป็นที่ลุ่มต่ำ พืชพรรณธรรมชาติมีไม้เสม็ดขาว เป็นไม้เด่นของป่าพรุในพื้นที่บริเวณนี้แซมด้วย กก จูด ตามบริเวณขอบพื้นที่พรุ เป็นที่อยู่อาศัย เพาะพันธุ์ และแหล่งอาหารของสัตว์และนกน้ำที่สำคัญหลายชนิดที่หายากและกำลังจะสูญพันธุ์ แต่ป่าพรุถูกทำลายอย่างมากในระยะเวลาที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำถ่าน ไม้ท่อน และอื่น ๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 25,768 ไร่ หรือร้อยละ 10.56 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่พรุพบในบริเวณภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่มขั้นและในพื้นที่อำเภอกระเสลีนธุ์ อำเภอลำดวน และพื้นที่ด้านฝั่งทะเลหลวงขนานไปกับทะเลสาบสงขลา

1.3.2 ทุ่งหญ้า (Wet meadow) เป็นบริเวณที่มีหญ้าขึ้นปกคลุมหรือบริเวณที่รกร้างว่างเปล่ายากต่อการจำแนกว่าเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบใด จึงจำแนกรวมเป็นการใช้ที่ดินแบบทุ่งหญ้า การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 983 ไร่ หรือร้อยละ 0.41 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในบริเวณภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่มขั้นและ ใช้ประโยชน์เป็นแหล่งอาหารให้สัตว์เลี้ยงต่าง ๆ

1.3.3 พืชน้ำ (Aquatic plants) ริมหาดและทะเลสาบ ถือได้ว่าเป็นระบบนิเวศย่อยของทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วยพืชน้ำขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป เช่น สาหร่าย ผักตบชวา พืชน้ำเหล่านี้เป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำ และสัตว์ป่าหลายชนิด นกน้ำบางชนิดหายากและกำลังสูญพันธุ์ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 2,528 ไร่ หรือร้อยละ 1.04 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในบริเวณภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่มขั้นและและระบบทะเลสาบ

1.3.4 ไม้พุ่มในที่ลาดชัน (Scrub forest) พบในพื้นที่ที่มีความลาดชันเป็นพืชพรรณธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ตามเนินเขาหรือพื้นที่ลาดชันประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลายชนิด บางบริเวณพบว่ามีปลูกยางพาราร่วมด้วยแต่มีพื้นที่น้อยมากและยากต่อการจำแนก การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 13,619 ไร่ หรือร้อยละ 5.58 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในบริเวณภูมิประเทศแบบเนินเขาเตี้ย และภูเขา พบมากในตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระเสลีนธุ์ และตำบลเขาพระ อำเภอลำดวน

1.4 พื้นที่อื่น ๆ

เป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ใช้เพื่อการเกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และพืชพรรณธรรมชาติ มีพื้นที่ประมาณ 5,625 ไร่ หรือร้อยละ 2.30 ของพื้นที่ศึกษา สามารถจำแนกเป็น 1 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ชายหาด มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.2 แสดงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในคาบสมุทรลหิงพระ

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่อยู่อาศัย	60,649.31	24.84
เขตเมือง (บ้านเรือนในเขตเทศบาล สุขาภิบาล)	15,044.63	6.16
เขตหมู่บ้าน (บ้านเรือนนอกเขตเทศบาล สุขาภิบาล)	44,477.70	18.22
พื้นที่จัดสรรเพื่ออยู่อาศัย	1,126.98	0.46
พื้นที่เกษตรกรรม	134,900.67	55.27
นาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นมาก	52,697.53	21.59
นาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นปานกลาง	18,692.75	7.66
นาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นน้อย	40,987.62	16.79
นาในพื้นที่พรุหรือนาข้าวที่เลิกทำแล้ว	17,195.10	7.05
นาทุ่ง (การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา)	5,327.67	2.18
พืชพรรณธรรมชาติ	42,897.90	17.59
ป่าพรุหรือพื้นที่พรุ	25,767.90	10.56
ทุ่งหญ้า	982.82	0.41
พืชน้ำริมทะเลสาบ	2,527.79	1.04
ไม้พุ่มในที่ลาดชัน	13,619.39	5.58
พื้นที่อื่น ๆ	5,625.36	2.30
ชายหาด	5,625.36	2.30
พื้นที่รวมทั้งหมด	244,073.24	100.00

ที่มา : วิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM, และภาพถ่ายทางอากาศ

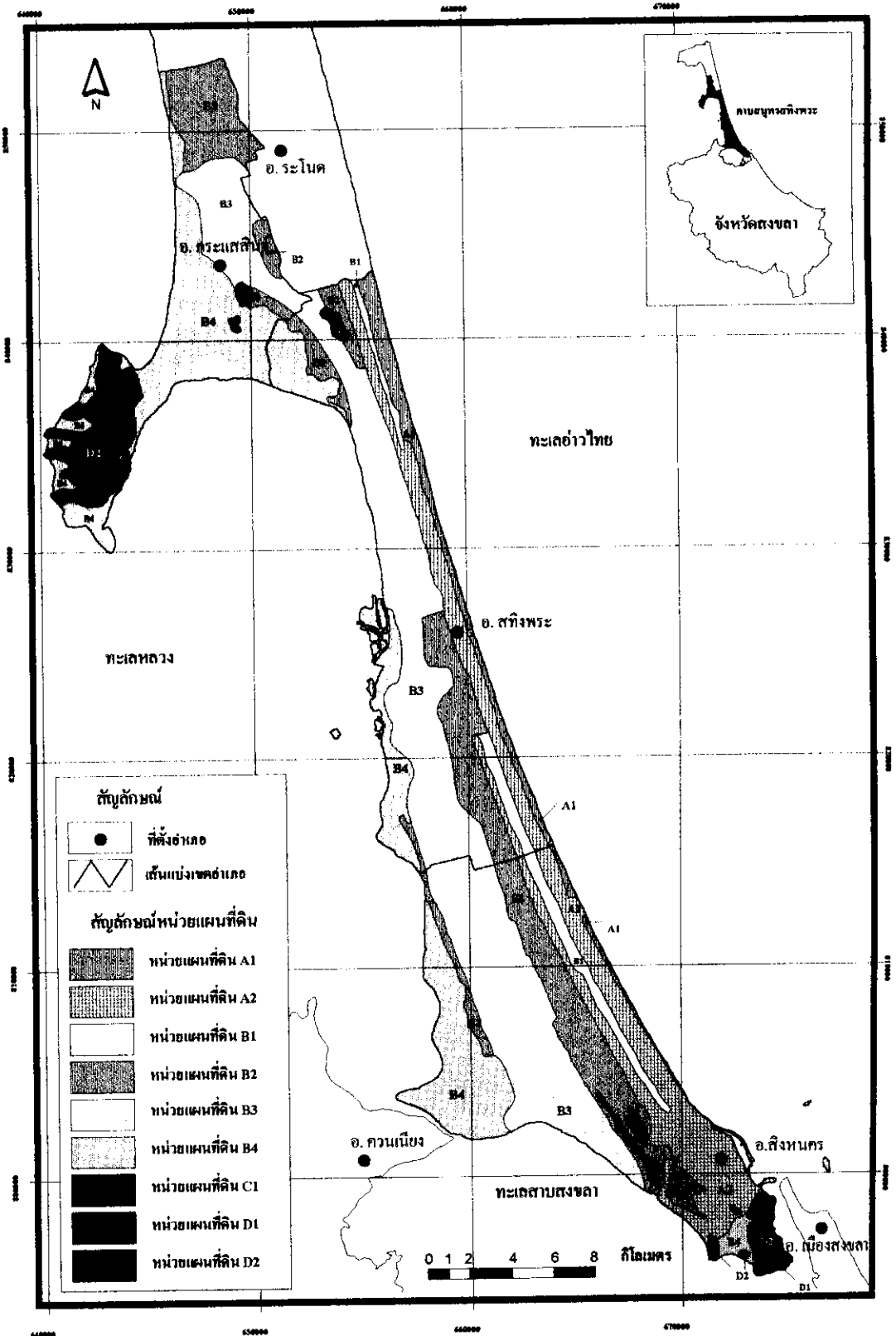
1.4.1 ชายหาด (Beach) พบบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย เป็นดินทรายจัดตลอดแนว บางพื้นที่มีพืชพรรณธรรมชาติ เช่น สนทะเล หรือไม้พุ่มขึ้นปกคลุม ชายหาดทำหน้าที่เป็นเขตแดนกั้นระหว่างทะเลกับแนวชายฝั่ง เป็นแนวป้องกันคลื่นลมตามธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ประมาณ 5,625 ไร่ หรือร้อยละ 2.30 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในภูมิประเทศแบบหาดทรายและสันทราย

จากการศึกษา พบว่า ในคาบสมุทรสทิงพระการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภททำนาข้าวร่วมกับ ตาลโตนดที่หนาแน่นมากเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับรอง ๆ ลงมา ได้แก่ พื้นที่เขตหมู่บ้าน นาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นน้อย ป่าพรุหรือพื้นที่พรุ นาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นปานกลาง นาในพื้นที่พรุหรือนาข้าวที่เลิกทำแล้ว พื้นที่เขตเมือง ไม้ พุ่มในที่ลาดชัน พื้นที่ชายหาด นาทุ่ง พืชริมน้ำริมทะเลสาบ และพื้นที่จัดสรรเพื่ออยู่อาศัย ตามลำดับ ส่วนทุ่งหญ้ามีพื้นที่น้อยที่สุดในพื้นที่ศึกษา

2. หน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

การกำหนดหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระมีวัตถุประสงค์เพื่อนำดินที่มีคุณสมบัติดินต่าง ๆ ที่เหมือนกันหรือคล้ายกันมารวมเป็นหน่วยเดียว เพื่อใช้หน่วยแผนที่ดินเป็นเกณฑ์พิจารณาศักยภาพที่ดินสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา เพื่อความสะดวก ลดขั้นตอนและปริมาณงานในการวิเคราะห์ โดยหน่วยแผนที่ดินจะช่วยทำให้มองเห็นภาพรวมของลักษณะที่ดินในพื้นที่ศึกษาว่าเป็นไปในรูปแบบหรือลักษณะใด ที่ดินบริเวณใดมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด สำหรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ และนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการเสนอแนวทางการจัดการทรัพยากรที่ดินสำหรับพื้นที่ศึกษาต่อไป

การจำแนกหน่วยแผนที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ หน่วยแผนที่ดินได้จากการศึกษาภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ระบบ TM ภาพถ่ายทางอากาศในพื้นที่บริเวณเดียวกัน และคุณสมบัติต่าง ๆ ของชุดดิน จากกรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน (2524) โดยพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ ประกอบด้วยชุดดิน จำนวน 24 ชุดดิน และคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของกรมพัฒนาที่ดิน (2534) ในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระประกอบด้วยกลุ่มดิน จำนวน 23 กลุ่มดิน โดยพิจารณาคูณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะสภาพพื้นที่ของดินที่พบในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระร่วมกับศึกษาสภาพพื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อเป็นเกณฑ์พิจารณาจำแนกหน่วยแผนที่ดินแต่ละหน่วยและทำเป็นแผนที่ของหน่วยแผนที่ดินประกอบคำบรรยาย จากการศึกษาสามารถจำแนกกลุ่มดินต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาออกเป็นหน่วยแผนที่ดินได้ 9 หน่วย ดังตาราง 4.3, ตาราง 4.4 และภาพประกอบ 4.2 โดยแต่ละหน่วยแผนที่ดินมีคุณสมบัติดินด้านต่าง ๆ ดังนี้



ภาพประกอบ 4.2 แผนที่แสดงหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

ที่มา : วิเคราะห์จากการสำรวจภาคสนาม, ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ระบบ TM ปี 2536, ภาพถ่ายทางอากาศ ปี 2538, และคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ, 2531

2.1 หน่วยแผนที่ดิน A1

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน A1 พบบริเวณหาดทรายหรือสันทรายชายทะเล ดินลึก เนื้อดินตลอดหน้าตัดดินเป็นดินทรายจัดถึงดินทรายปนดินร่วน บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนในเนื้อดิน ดินมีสีเทา สีน้ำตาลอ่อนหรือสีเหลือง พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ชุ่มชื้นมีฝนตกชุกเกือบตลอดปี ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-8.0 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีมากเกินไป หน่วยแผนที่ดิน A1 มีพื้นที่ประมาณ 8,532 ไร่ หรือร้อยละ 3.50 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ

ใช้ประโยชน์ในการปลูกมะพร้าวและมะม่วงหิมพานต์ นิยมปลูกพืชในลักษณะสวนหลังบ้าน บางบริเวณเป็นที่ตั้งบ้านเรือน แต่ส่วนใหญ่เป็นที่รกร้าง ป่าชายหาด และป่าละเมาะ พืชพรรณธรรมชาติที่พบ เช่น สนทะเล เสม็ด ผักบุงทะเล ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของหน่วยแผนที่ดิน A1 มีศักยภาพไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจทั่ว ๆ ไป เพราะคุณสมบัติทางกายภาพของดินเนื่องจากเป็นดินทรายจัด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำทำให้ดูดซับธาตุอาหารพืชได้น้อย ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ขาดแคลนน้ำเพราะดินมีการระบายน้ำดีเกินไป ดินมีความสามารถในการเก็บกักน้ำหรือดูดซับน้ำต่ำมาก จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และปลูกพืชคลุมดิน

ตาราง 4.3 แสดงพื้นที่ของหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

หน่วยแผนที่ดิน	ลักษณะภูมิประเทศของหน่วยแผนที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)
A1	หาดทรายและสันทรายใหม่	8,531.90	3.50
A2	สันทรายเก่า	36,812.98	15.08
B1	ที่ราบลุ่มระหว่างสันทราย	3,952.03	1.62
B2	ที่ราบลุ่ม(ลุ่มลึก)น้ำทะเลเคยท่วมถึง	47,374.33	19.41
B3	ที่ราบลุ่ม(ลุ่มตื้น)น้ำทะเลเคยท่วมถึง	76,685.44	31.42
B4	ที่ราบลุ่มชั้นแฉะ	51,956.01	21.29
C1	ที่ราบริมฝั่งทางน้ำ	1,543.47	0.63
D1	ลูกคลื่นลอนลาด	2,764.07	1.13
D2	เนินเขาเตี้ยและภูเขา	14,453.76	5.92
--	พื้นที่ทั้งหมด	244,073.98	100.00

ที่มา : วิเคราะห์จากแผนที่หน่วยแผนที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ

2.2 หน่วยแผนที่ดิน A2

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน A2 พบในภูมิภาคประเทศแบบสันทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเล เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นดินทรายจัดถึงดินทรายปนดินร่วนตลอดหน้าตัดดิน มีเปลือกหอยปนในเนื้อดิน สีดินชั้นบนเป็นสีเทาแก่หรือสีน้ำตาล ในดินชั้นล่างอาจเป็นชั้นทรายสีขาวที่อยู่เหนือชั้นดินสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลแดงเพราะมีการสะสมอินทรีย์วัตถุหรือฮิวมัส (spodic horizon) เป็นชั้นดานแข็งของอินทรีย์วัตถุกับธาตุเหล็กที่อัดตัวกันแน่น พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-8.0 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก การระบายน้ำของดินดีถึงดีมาก ปกติระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกมากกว่า 1 เมตร หน่วยแผนที่ A2 มีพื้นที่ประมาณ 36,813 ไร่ หรือร้อยละ 15.08 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ

ใช้ประโยชน์ในการปลูกมะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ และปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ในแบบไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 1-3 ไร่ ไม่นิยมปลูกพืชเศรษฐกิจตัวอื่น ๆ ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัย บางบริเวณเป็นที่รกร้างและป่าละเมาะ ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เนื้อดินเป็นทรายจัดมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชต่ำมาก ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ขาดแคลนน้ำเนื่องจากเป็นดินทรายจัดการระบายน้ำของดินดีเกินไปมีความสามารถในการเก็บกักน้ำของดินต่ำมาก และมีชั้นดานอินทรีย์ในดินชั้นล่างฤดูแล้งจะแข็ง รากพืชไม่สามารถชอนไชผ่านได้และในฤดูฝนมีน้ำแช่ขังเพราะน้ำซึมผ่านชั้นดานได้ยาก จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชที่ปลูกและการทำลายชั้นดานอินทรีย์ เพื่อดูดซับความชื้นและรักษาความชื้นในดิน

2.3 หน่วยแผนที่ดิน B1

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน B1 เป็นดินที่ลึกมาก เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน สีดินชั้นบนเทาเข้มหรือสีน้ำตาลเข้มปนเทา ส่วนสีดินชั้นล่างเทาหรือเทาปนเขียวมะกอก พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่หรือแดงในดินชั้นบน และสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลอมเขียวมะกอก ในดินชั้นล่าง การระบายน้ำของดินเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลป่าของน้ำบนผิวดินเร็ว สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ ปกติในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกมากกว่า 1 เมตร ประมาณ 2 เดือน และในฤดูฝนมีช่วงน้ำท่วมขังบนผิวดิน ประมาณ 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อยในดินชั้นบน ความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 และเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างในดินชั้นล่าง ความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 หน่วยแผนที่ดิน B1 มีพื้นที่ประมาณ 3,952 ไร่ หรือร้อยละ 1.62 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ ในภูมิภาคประเทศแบบที่ราบลุ่มระหว่างสันทรายสองสันทรายที่ไม่ลุ่มต่ำมากนัก

การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ใช้ทำนาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นน้อยและการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ในไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 1-2 ไร่ พื้นที่บริเวณใกล้เคียงจะมีการขุดบ่อเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของหน่วยที่ดิน B1 ได้แก่ เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัดและดินมีโครงสร้างค่อนข้างแน่นทึบ ดินมีการระบายน้ำเลว เป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ ช่วงฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขังพื้นที่เป็นเวลา 4-5 เดือน แต่บางปีที่มีน้ำท่วมสูงและท่วมนานอาจทำให้ข้าวที่ปลูกเสียหาย และดินมีความเค็มเล็กน้อยเนื่องจากดินมีความเค็มสะสมอยู่ในดินล่าง รวมทั้งการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนาขยายตัวมากขึ้น มีการปล่อยน้ำเค็มปริมาณมากทิ้งแล้วเข้าท่วมพื้นที่ทำนา ควรมีการป้องกันไม่ให้น้ำเค็มไหลเข้าท่วมพื้นที่นา และควรจัดน้ำจืดให้เพียงพอตลอดการเพาะปลูก

2.4 หน่วยแผนที่ดิน B2

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน B2 พบว่า เป็นดินลิก เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน สีดินชั้นบนเทาเข้มหรือน้ำตาลเข้มมากปนเทา ส่วนดินชั้นล่างสีเทาหรือเทาปนเขียวมะกอก พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองในดินชั้นบน และสีน้ำตาลปนเหลืองหรือน้ำตาลอมเขียวมะกอกในดินชั้นล่าง การระบายน้ำของดินเลว มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ ปกติในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกมากกว่า 1 เมตร มากกว่า 2 เดือน และในฤดูฝนมีน้ำท่วมขังบนผิวดินนานมากกว่า 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อยในดินชั้นบน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 และเป็นกรดเล็กน้อยถึงต่างในดินชั้นล่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 หน่วยแผนที่ดิน B2 มีพื้นที่ประมาณ 47,374 ไร่ หรือร้อยละ 19.41 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ และภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงในหน่วยแผนที่ดินนี้มีสภาพเป็นที่ลุ่มต่ำมากกว่าบริเวณโดยรอบ พื้นที่บริเวณนี้น้ำจึงท่วมขังนานกว่าและระดับน้ำที่ท่วมสูงกว่าพื้นที่บริเวณใกล้เคียงทำให้มีความชื้นในดินสูงกว่าและนานกว่า

การใช้ประโยชน์ที่ดินหน่วยนี้ใช้ทำนาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่มีความหนาแน่นน้อยถึงหนาแน่นปานกลาง และปลูกพืชอื่น ๆ ในรูปไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 2-5 ไร่ ในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งน้ำหรือทะเลจะขุดบ่อเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา และใช้เป็นที่อยู่อาศัย ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของหน่วยที่ดิน B2 ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ เป็นดินเหนียวจัดและมีโครงสร้างค่อนข้างแน่นทึบ การระบายน้ำเลว ใน 1 ปี มีน้ำท่วมขังนาน 4-5 เดือน ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล หากต้องการปลูกไม้ผลต้องมีการปรับปรุงโดยการขุดคูยกร่องและควรจัดหาน้ำจืดให้เพียงพอตลอดการเพาะปลูก

ตาราง 4.4 แสดงคุณสมบัติบางประการของหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสกลิงพระ

ภูมิภาค หลัก	หน่วย แผนที่ดิน	พื้นที่		ลักษณะ ภูมิประเทศย่อย	เนื้อดิน	สภาพพื้นที่	ความลาดชัน (%)	ธาตุอาหารตาม ธรรมชาติ	การระบาย น้ำของดิน	ความลึก ของดิน	ปฏิกิริยาดิน	สิ่งจำกัด	กิจกรรมการใช้ที่ดิน
		ไร่	เฮกตาร์										
1. ดินทราย	A1	8,631.90	3.50	หุดทรายและ ดินทรายใหม่	sand, loamy sand	ราบเรียบ ถึงราบเรียบ	1-3	ต่ำถึง ต่ำมาก	ดีถึงดีมาก	ลึก	5.5-6.0	ดินทรายจัด, ทรายดำ, ธาตุอาหารที่ต่ำ	หุดทราย, สวนแพรว, แหล่งชุมชน, แหล่งท่องเที่ยว
				ดินทรายเก่า	sand, loamy sand	ราบเรียบถึงอ่อน ถึงราบเรียบ	1-3	ต่ำถึง ต่ำมาก	ดีถึงดีมาก	ลึก	5.5-6.0	ดินทรายจัด, มีดินดาน, ทรายดำ, ธาตุอาหารที่ต่ำ	แหล่งชุมชน, ไร่สวน ผสม, หิทธกรรมธรรมราชติ,
	B1	3,962.03	1.62	ที่ราบสูงระหว่าง ดินทราย	clay	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึก	5.5-6.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วม ง่าย, ธาตุอาหารที่ต่ำ	นาข้าว, แหล่งชุมชน, ไร่ สวนผสม, นาทุ่ง
				ที่ราบสูง (สูงเล็กน้อย) น้ำทะเลยกท่วมถึง	clay	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึกมาก	5.5-6.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วม ง่าย, ธาตุอาหารที่ต่ำ	นาข้าว, แหล่งชุมชน, ไร่ สวนผสม, นาทุ่ง
2. ที่ราบสูง	B2	47,374.33	19.41	ที่ราบสูง (สูงเล็กน้อย) น้ำทะเลยกท่วมถึง	clay	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึกมาก	5.5-6.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วม ง่าย, ธาตุอาหารที่ต่ำ	นาข้าว, แหล่งชุมชน, ไร่ สวนผสม, นาทุ่ง
				ที่ราบสูง (สูงเล็กน้อย) น้ำทะเลยกท่วมถึง	clay	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึกมาก	5.5-6.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วม ง่าย, ธาตุอาหารที่ต่ำ	นาข้าว, แหล่งชุมชน, ไร่ สวนผสม, นาทุ่ง
	B3	76,686.44	31.42	ที่ราบสูง (สูงเล็กน้อย) น้ำทะเลยกท่วมถึง	clay	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึกมาก	5.5-6.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วม ง่าย, ธาตุอาหารที่ต่ำ	นาข้าว, แหล่งชุมชน, ไร่ สวนผสม, นาทุ่ง
				ที่ราบสูง (สูงเล็กน้อย) น้ำทะเลยกท่วมถึง	clay, silty loam, silty clay loam	ราบเรียบ	0-1	ต่ำถึง ปานกลาง	ปาน	ลึกมาก	4.5-5.5	ดินเหนียวจัด, น้ำท่วมตลอด ปี, ธาตุอาหารที่ต่ำ	ป่าหุ, นาทุ่ง, นาข้าว, แหล่งชุมชน
3. ที่ราบสูงถึง เนินเขา	C1	1,543.47	0.63	ที่ราบสูงถึงกึ่งหน้า โขด	Sand loam, silty loam, sandy clay loam, silty clay	ราบเรียบถึง อ่อนถึงราบ เรียบ	0-1	อ่อนถึงต่ำ ถึงปานกลาง	ดีถึง ดีปานกลาง	ลึก	4.5-6.0	ทรายน้อยบางช่วง, ทราย บางตัว, น้ำท่วมยับเยิน	นาข้าว, ไม้ผล, หิฐ, ไร่ สวนผสม, แหล่งชุมชน
				พื้นที่สูงถึงลอน ลาด	Sandy loam, sand, loamy sand	ลูกคลื่นลอน ลาด	3-5	ต่ำ	ดีถึง ดีปานกลาง	ลึก	4.5-5.5	การร่วนถึงน้ำดิน, ทราย อาหารต่ำ, ความลาดชัน	ไม้ผล, ไม้พุ่ม, ยางพารา, หิทธกรรมธรรมราชติ
4. ที่ราบและ เนินเขา	D2	14,463.76	5.92	เนินเขาเตี้ยและ ภูเขา	Sandy loam, sand, loamy sand	ลูกคลื่นลอนขึ้น ถึงเนินเขา	5-35	ต่ำถึง อ่อนถึงต่ำ	ดีถึงดีมาก	ตื้น	4.5-5.5	จะสร้างน้ำดิน, ดินเค็ม, ทรายดำ, ทรายออกฤทธิ์	ป่าสนเขา, ไม้พุ่ม, หิทธกรรมธรรมราชติ

ที่มา : วิเคราะห์จากการออกสำรวจพื้นที่, ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ระบบ TM ปี พ.ศ. 2536, ภาพถ่ายทางอากาศ ปี พ.ศ. 2538 และคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของ

ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ, 2531

2.5 หน่วยแผนที่ดิน B3

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน B3 พบว่า เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน เป็นดินลึกมาก สีดินชั้นบนเทาเข้มหรือน้ำตาลเข้มมากปนเทา ส่วนดินชั้นล่างสีเทาหรือเทาปนเขียวมะกอก พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ในดินชั้นบน และสีน้ำตาลปนเหลืองหรือน้ำตาลอมเขียวมะกอกในดินชั้นล่าง สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำของดินเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ปกติในฤดูแล้งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกมากกว่า 1 เมตร ประมาณ 2 เดือน และในฤดูฝนมีช่วงน้ำท่วมขังผิวดินนานประมาณ 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อยในดินชั้นบน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 และปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงต่างในดินชั้นล่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 หน่วยแผนที่ดิน B3 มีพื้นที่ประมาณ 76,685 ไร่ หรือร้อยละ 31.42 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ พบในภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มที่ลุ่มน้อยกว่าบริเวณโดยรอบหรือมีสภาพพื้นที่สูงกว่าพื้นที่ราบลุ่มบริเวณใกล้เคียงทำให้พื้นที่นี้มีน้ำท่วมขังไม่นานและระดับน้ำที่ท่วมขังต่ำกว่าบริเวณใกล้เคียงทำให้ดินแห้งเร็วกว่า

การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ใช้ทำนาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นปานกลางถึงหนาแน่นมาก และปลูกพืชอื่น ๆ ในแบบไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 3-5 ไร่ เป็นที่ตั้งบ้านเรือน ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของหน่วยที่ดิน B3 ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ เป็นดินเหนียวจัดมีโครงสร้างค่อนข้างแน่นทึบ การระบายน้ำเร็ว ช่วงฤดูฝนมีน้ำท่วมขังนานประมาณ 4 เดือน เป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล หากต้องการปลูกไม้ผลต้องปรับปรุงโดยการขุดคูยกร่องและจัดหาน้ำจัดให้เพียงพอตลอดการเพาะปลูก และดินมีความเค็มเล็กน้อย

2.6 หน่วยแผนที่ดิน B4

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน B4 พบว่า เป็นดินลึกมาก เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดินหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินบนเทาหรือเทาเข้มหรือดำ สีดินชั้นล่างน้ำตาลหรือเทาและมีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือเหลือง ส่วนใหญ่ในดินชั้นล่างจะพบชั้นดินเหนียวสีเทาที่มีจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบกำมะถันหรือจาโรไซต์ (jarosite mottles) ในระดับความลึกระหว่าง 80-150 เซนติเมตร ดินมีการระบายน้ำเร็วถึงเร็วมาก สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ ปฏิกริยาของดินเหนียวชั้นเลนเป็นกรดแก่ถึงแก่มาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.5-5.5 ในดินล่างมีค่าความเป็นกรดต่างของดินระหว่าง 6.5-7.5 เมื่อดินชั้นล่างแห้งจะเป็นกรดจัดมาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินน้อยกว่า 4.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง หน่วยแผนที่ดิน B4 มีพื้นที่ประมาณ 51,956 ไร่ หรือร้อยละ 21.29 ของคาบสมุทรสทิงพระ ในภูมิประเทศแบบพื้นที่ราบลุ่มขั้นและ

การใช้ประโยชน์ของหน่วยแผนที่ดินนี้ ใช้ทำนาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นน้อยหรือเป็นทุ่งนาร้าง มีต้นกกขึ้นอยู่ทั่วไป ปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ในรูปไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 2-3 ไร่ และเป็นที่อยู่อาศัย บางส่วนยังเป็นป่าพรุ มีพืชพรรณธรรมชาติ เช่น ต้นเสม็ด ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของหน่วยที่ดิน B4 ได้แก่ ปัญหาการระบายน้ำของดินเลวถึงเลวมากเพราะเนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด ระดับน้ำจะอยู่ที่ผิวดินเป็นเวลานาน มีน้ำท่วมขังนานเนื่องจากหน่วยดินนี้อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มขึ้นและน้ำท่วมขังตลอดปีและจะท่วมสูงในช่วงฤดูฝนเป็นเวลา 4-6 เดือน จึงเป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผลและพืชผัก รวมทั้งความเป็นกรดจัดของดินหรือเรียกว่าดินเปรี้ยว ดินมีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 มีผลต่อการละลายของธาตุชนิด มีผลให้ดินขาดธาตุอาหารพวกไนโตรเจนและฟอสฟอรัส หรือละลายมากจนเป็นพิษต่อพืช เช่น สารประกอบของเหล็กและอะลูมิเนียม ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำนาข้าว จึงควรแก้ความเป็นกรดจัดของดินโดยใช้ปูนมาร์ล ปูนขาว หรือหินปูน ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้กับพืชที่ปลูก

2.7 หน่วยแผนที่ดิน C1

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน C1 พบว่า เป็นดินลิกมาก เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีดินมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลปนเหลือง อาจมีจุดประสีเหลืองในดินล่าง ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว น้ำซึมผ่านได้ปานกลางถึงเร็ว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดในดินบน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.5-5.0 ในดินล่างปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.5-6.0 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ ปกติระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร เกือบตลอดปี หน่วยแผนที่ดิน C1 มีพื้นที่ประมาณ 1,543 ไร่ หรือร้อยละ 0.63 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระพบในภูมิประเทศแบบที่ราบลุ่ม ที่เกิดจากวัฏฏ์ต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนน้ำที่พัดพาเอาตะกอนมาทับถมเพิ่มขึ้นทุกปี โดยพบเป็นแนวแคบ ๆ ตามบริเวณสองฝั่งของแม่น้ำลำคลอง

การใช้ประโยชน์ของหน่วยแผนที่ดินนี้ ได้แก่ มีการทำนาข้าวร่วมกับตาลโตนดที่หนาแน่นมาก โดยปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ในรูปไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านบนพื้นที่ขนาด 1-3 ไร่ และส่วนหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัย เนื่องจากดินในหน่วยนี้มีศักยภาพเหมาะสมต่อการเกษตรมาก เหมาะต่อการปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้นและไม้ผล ปัญหาและข้อจำกัดของหน่วยแผนที่ดิน C1 ดินขาดความชื้นบางช่วงที่ปลูกพืชไร่และพืชผัก และขาดแคลนน้ำที่จะปลูกข้าวอาจมีน้ำท่วมฉับพลันในบริเวณพื้นที่ที่อยู่ริมน้ำช่วงฤดูฝนที่ฝนตกหนัก และขาดธาตุอาหารพืชที่จำเป็นบางตัว ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะในบริเวณที่ทำการเกษตรมาเป็นเวลานาน

2.8 หน่วยแผนที่ดิน D1

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน D1 เป็นดินลึกถึงลึกปานกลาง เนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วน ดินมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้มถึงสีแดง ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลถึงสีแดง และพบจุดประเล็กน้อยเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกหินทรายหรือตะกอนลำน้ำ สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำของดินดีถึงดีมาก ดินบนมีปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.0-6.0 และในดินชั้นล่างมีปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 4.5-5.5 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ หน่วยแผนที่ดิน D1 มีพื้นที่ประมาณ 2,764 ไร่ หรือร้อยละ 1.13 ของพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ พบบริเวณที่ลาดเชิงเขาที่มีหินพื้นเป็นหินเนื้อหยาบ

การใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่ดินหน่วยนี้ ส่วนใหญ่ทำไร่นาสวนผสม สวนหลังบ้านสวนยางพารา ที่อยู่อาศัย บางส่วนยังคงสภาพเป็นพืชพรรณธรรมชาติอยู่ เช่น ป่าละเมาะ ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นดินร่วนปนทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำและการดูดยึดธาตุอาหารของดินต่ำ ดินแน่นทึบ เป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืชที่ปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติต่ำ เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายมีความสามารถในการดูดยึดและแลกเปลี่ยนธาตุประจุบวกภายในดินเป็นไปได้น้อย ทำให้แร่ธาตุอาหารพืชสูญเสียได้ง่ายเมื่อมีการใช้ปุ๋ยเคมี การขาดแคลนน้ำเพราะดินมีความสามารถในการเก็บกักน้ำหรือดูดซับน้ำต่ำมาก การชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินมีความรุนแรงปานกลางในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการปลูกพืชคลุมดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

2.9 หน่วยแผนที่ดิน D2

ลักษณะของหน่วยแผนที่ดิน D2 เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายและอาจพบเศษหินปะปนอยู่ในดิน สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลืองหรือน้ำตาลเข้มปนเทา ดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนเศษหินถึงดินร่วนเหนียวปนทรายปนเศษหิน สีดินน้ำตาลแกถึงสีแดงปนเหลือง และบางบริเวณภายในความลึกประมาณ 50 เซนติเมตร จะพบชั้นดินปนเศษหินหรือลูกรังและชั้นของหินพื้นพวกหินทรายหรือหินดินดาน ปฏิกริยาดินตลอดหน้าตัดดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีเกินไป ความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีภูมิประเทศแบบลูกคลื่นลอนชันถึงเนินเขา มีความลาดชัน 12-35 เปอร์เซ็นต์ และในบางพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ มีศักยภาพไม่เหมาะสมอย่างมากต่อการเกษตร

กรม ควบปล่อยเป็นป่าธรรมชาติและแหล่งต้นน้ำลำธารมากกว่านำมาใช้ทางการเกษตร หน่วยแผนที่ดิน D2 มีพื้นที่ประมาณ 14,454 ไร่ หรือร้อยละ 5.92 ของพื้นที่คาบสมุทรลหิงพระ

การใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่ดินบริเวณนี้ ใช้ในการปลูกยางพารา กล้าย แต่ส่วนใหญ่ยังคงสภาพเป็นป่าตามธรรมชาติ บางส่วนที่ถูกบุกรุกทำลายและปล่อยทิ้งไว้กลายเป็นป่าละเมาะหรือทุ่งหญ้า พื้นที่เนินเขาบางส่วนมีการขุดหน้าดินขายเพื่อใช้ถมที่มากขึ้น ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและดินตื้นพบชั้นหินพื้นในควมลึกประมาณ 50 เซนติเมตร จากผิวดิน การมีลูกรังหรือก้อนกรวดในดินล่าง มีหินโผล่ที่ผิวดินเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของรากพืชทำให้พืชล้มได้ง่าย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำและขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการปลูกพืชคลุมดิน ทำคันดินขั้นบันได และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการบำรุงดิน

3. ประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรลหิงพระ

จากการศึกษาพื้นที่คาบสมุทรลหิงพระ โดยวิธีออกสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษา ร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ระบบ TM ปี พ.ศ. 2538 และภาพถ่ายทางอากาศ ปี พ.ศ. 2538 รวมทั้งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูลประเภทการใช้ที่ดิน

3.1 การตรวจสอบภาคสนามและการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการศึกษาจำแนกลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรลหิงพระ นอกจากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ร่วมกับการแปลภาพถ่ายดาวเทียมแล้ว ผู้วิจัยยังได้ออกสำรวจลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา นอกจากวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการแปลภาพถ่ายในบริเวณที่ยากต่อการจำแนกด้วยสายตาแล้วยังเป็นการเก็บข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมด้วย ในการสำรวจพื้นที่ได้กำหนดแนวสำรวจให้ตัดขวางพื้นที่แบ่งพื้นที่เป็นส่วน ๆ โดยจะยึดแนวสำรวจตามแนวเส้นถนนที่ตัดผ่านเข้าไปในพื้นที่ศึกษา เพราะในพื้นที่ศึกษามีถนนตัดผ่านพื้นที่หลายเส้นและแนวถนนกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ จึงสามารถกำหนดแนวสำรวจได้หลายแนวและช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าไปสำรวจด้วย ดังนั้นการสำรวจภาคสนามผู้วิจัยได้กำหนดแนวสำรวจทั้งสิ้น 8 แนว (Transect) ให้สามารถครอบคลุมพื้นที่ศึกษาได้ทั้งหมด ในบริเวณต่อไปนี้ ดังภาพประกอบ 4.3 และภาพประกอบ 4.4

แนวที่ 1 จากบ้านบ่อสระท่าออก ตำบลสิงโค ถึงบ้านป่าขาด ตำบลป่าขาด อำเภอสิงหนคร

แนวที่ 2 จากบ้านบ่อเตี้ย ตำบลม่วงงาม ถึงบ้านแหลมไทร ตำบลชะแล้ อำเภอสิงหนคร

แนวที่ 3 จากบ้านม่วงงาม ตำบลม่วงงาม ถึงบ้านใหญ่ ตำบลบางเขียด อำเภอสิงหนคร

แนวที่ 4 จากบ้านป่อประดู่ ตำบลวัดจันทร์ ถึงบ้านหน้าทอน ตำบลท่าหิน อำเภอสิงหนคร

แนวที่ 5 จากบ้านพังขาม ตำบลปอดาน ถึงบ้านดอนคันใต้ ตำบลคูซูด อำเภอสิงหนคร

แนวที่ 6 จากบ้านพังก ตำบลสนามชัย ถึงบ้านถิ่น ตำบลคลองรี อำเภอสิงหนคร

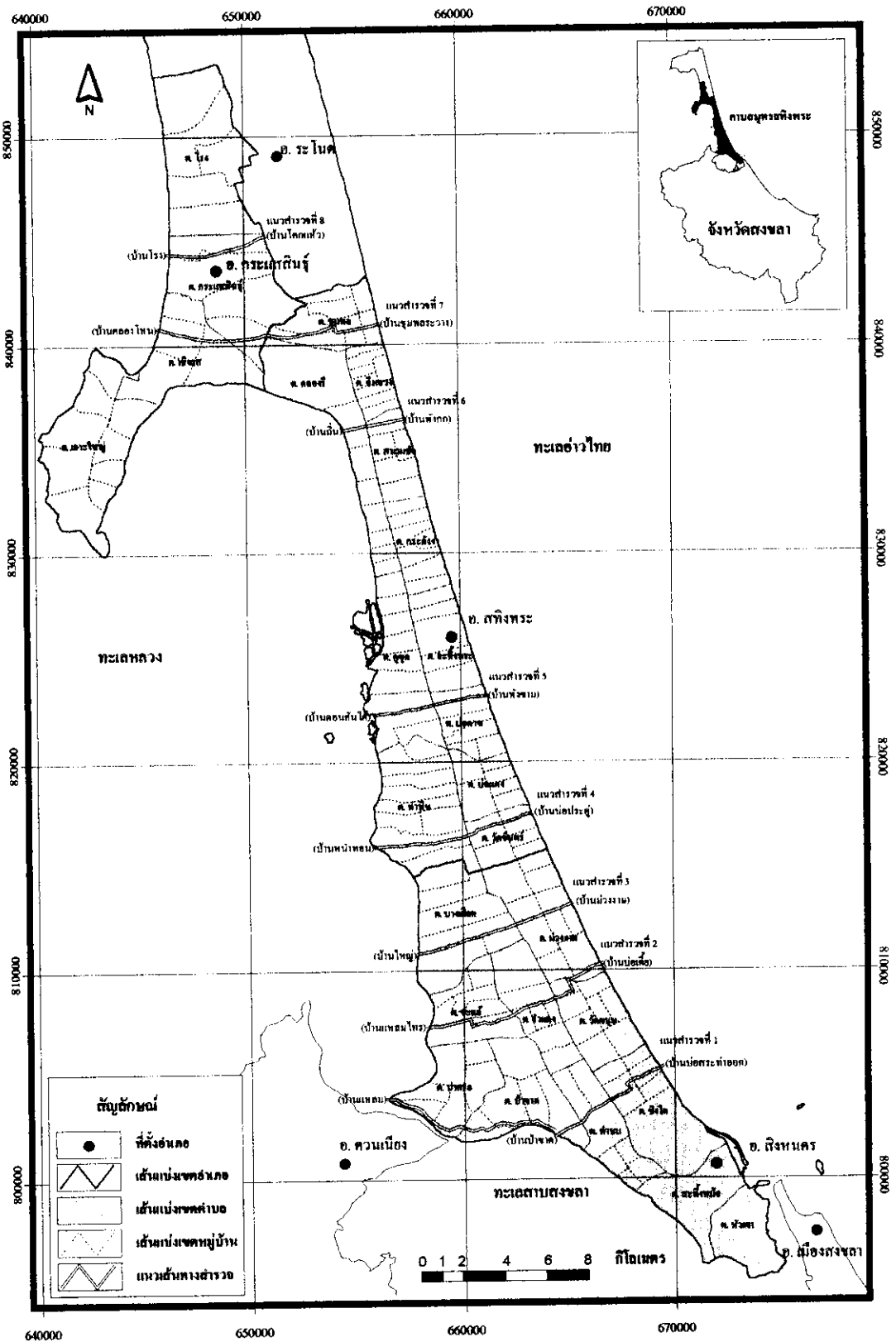
แนวที่ 7 จากบ้านชุมพลระวาง ตำบลชุมพล อำเภอสิงหนคร ถึงบ้านคลองโหนด ตำบลเชิงแส
อำเภอกระเสสินธุ์

แนวที่ 8 จากบ้านโคกแก้ว ตำบลโรง ถึงบ้านโรง ตำบลโรง อำเภอกระเสสินธุ์

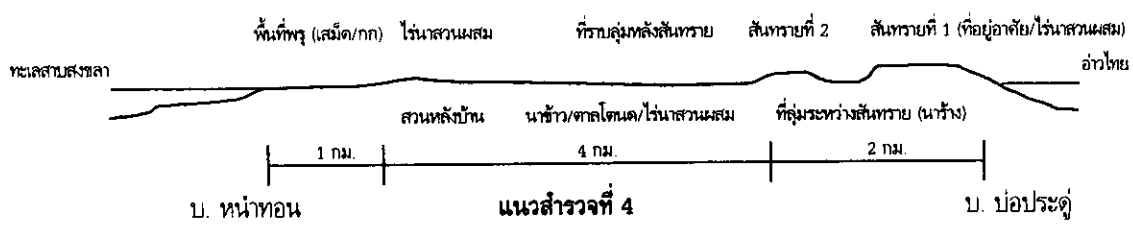
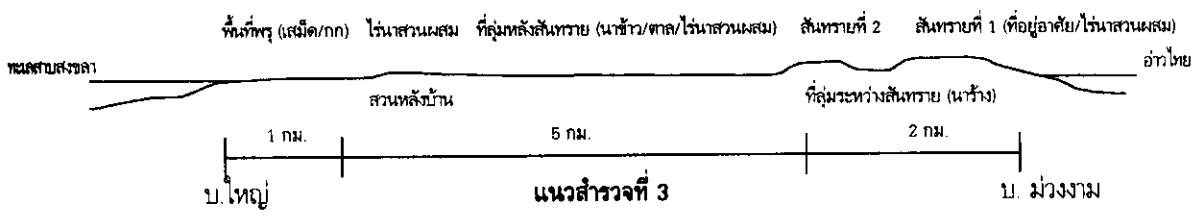
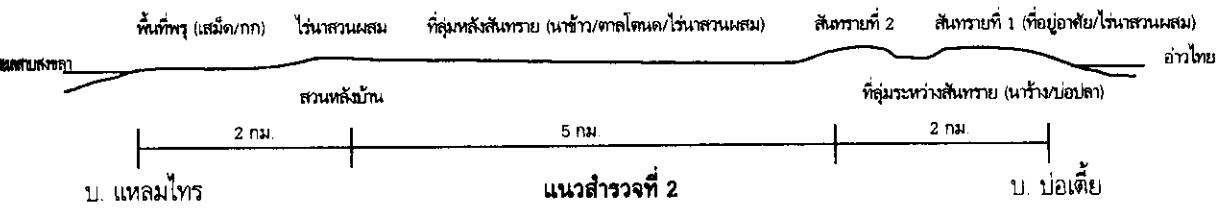
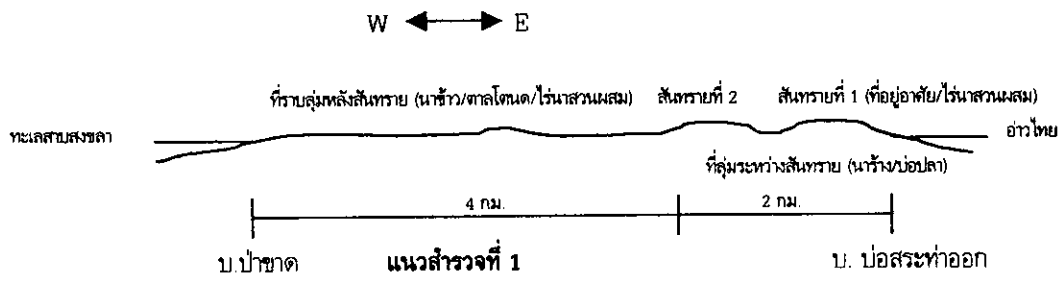
จากการสำรวจลักษณะการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสิงหนครตามแนวสำรวจทั้ง 8 แนวสำรวจ และสามารถสรุปลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสิงหนคร ได้ดังนี้

ลักษณะการใช้ที่ดินแบบที่ 1 คือ พื้นที่นาข้าวผสมกับต้นตาลโตนดสลักกับไร่สวนผสม เป็นลักษณะการใช้ที่ดินที่พบได้ทั่วไปในคาบสมุทรสิงหนครและตามแนวสำรวจทั้ง 8 แนวสำรวจ โดยนาข้าวเป็นลักษณะการใช้ที่ดินหลักที่พบมากที่สุดในพื้นที่คาบสมุทรสิงหนครและพื้นที่นาส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกข้าวอย่างเดียวแต่ปลูกต้นตาลโตนดร่วมด้วยบนคันนา และพบว่าปริมาณต้นตอพื้นที่หรือความหนาแน่นของต้นตาลโตนดในบริเวณต่าง ๆ ของคาบสมุทรสิงหนครไม่เท่ากันแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศของพื้นที่นาและปริมาณน้ำในนา รวมทั้งการขึ้นตาลโตนดเพื่อเก็บน้ำตาลและลูกตาลสดยังเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวด้วย และในปัจจุบันการทำไร่สวนผสมเป็นการใช้ที่ดินที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา โดยไร่สวนผสมเป็นพื้นที่ทำสวนที่มีการขุดคูยกร่องในพื้นที่นาเดิมให้สามารถปลูกไม้ผลได้ ส่วนใหญ่พบไร่สวนผสมตั้งอยู่หนาแน่นในพื้นที่ใกล้หมู่บ้านบริเวณขอบพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงและบริเวณใกล้กับลำคลองต่าง ๆ ที่ไหลผ่านพื้นที่ทำนาเดิมในบริเวณกลาง ๆ ของพื้นที่ราบลุ่มไม่ค่อยพบการทำไร่สวนผสม เพราะไร่สวนผสมบริเวณนี้ตั้งอยู่ใกล้บ้านเดินทางไปทำไม่สะดวกและในหน้าแล้งขาดน้ำใช้เพราะไม่มีระบบชลประทาน

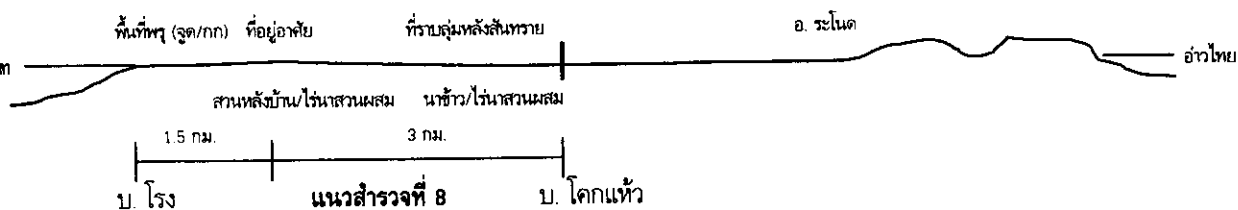
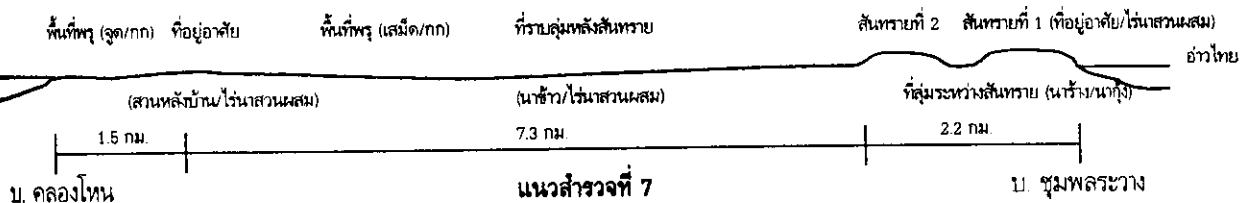
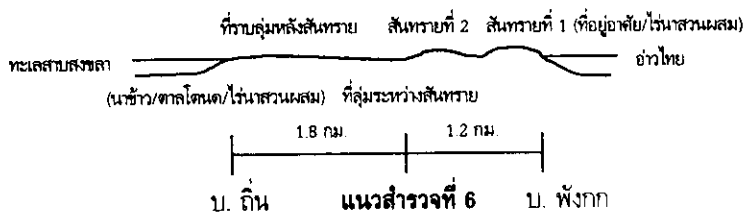
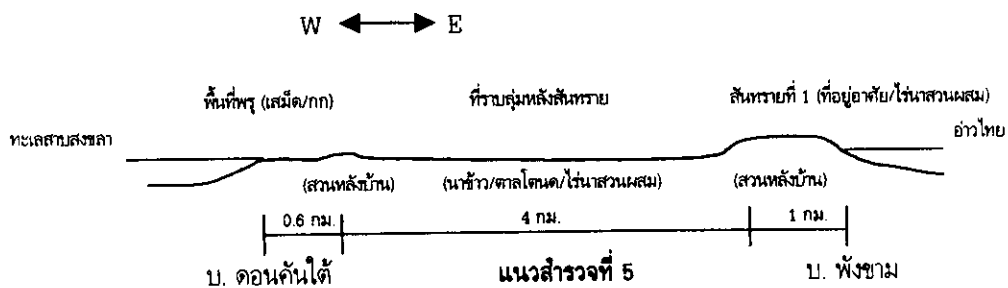
ลักษณะการใช้ที่ดินแบบที่ 2 คือ พื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย เป็นพื้นที่ตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยหรือที่ตั้งของหมู่บ้าน พบการตั้งบ้านเรือนจะกระจายเป็นกลุ่มยาวตลอดแนวสองฝั่งของถนนริมทางหลวงแผ่นดินที่ 408 และพบหมู่บ้านตั้งกระจายเป็นกลุ่ม ๆ สองฝั่งถนนด้านในพื้นที่คาบสมุทรสิงหนครริมฝั่งทะเลสาบสงขลาและบริเวณริมคลองบางสาย เช่น คลองรำแดงหรือคลองสิงหนคร เป็นต้น แต่คลองบางสายก็ไม่ใช่ที่ตั้งชุมชน เช่น คลองพลเอกอาทิตย์กำลังเอก คลองกษ. เป็นต้น เพราะเป็นคลองที่ขุดขึ้นใหม่เพื่อใช้ประโยชน์ทางชลประทานสำหรับปลูกข้าวนาปรังและระบายน้ำส่วนเกินออกนอกนาข้าวแต่ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร



ภาพประกอบ 4.3 แผนที่แสดงแนวสำรวจลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ
ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ, กรมแผนที่ทหาร, 2533



ภาพประกอบ 4.4 ภาพตัดขวางแสดงแนวสำรวจลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ
ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม



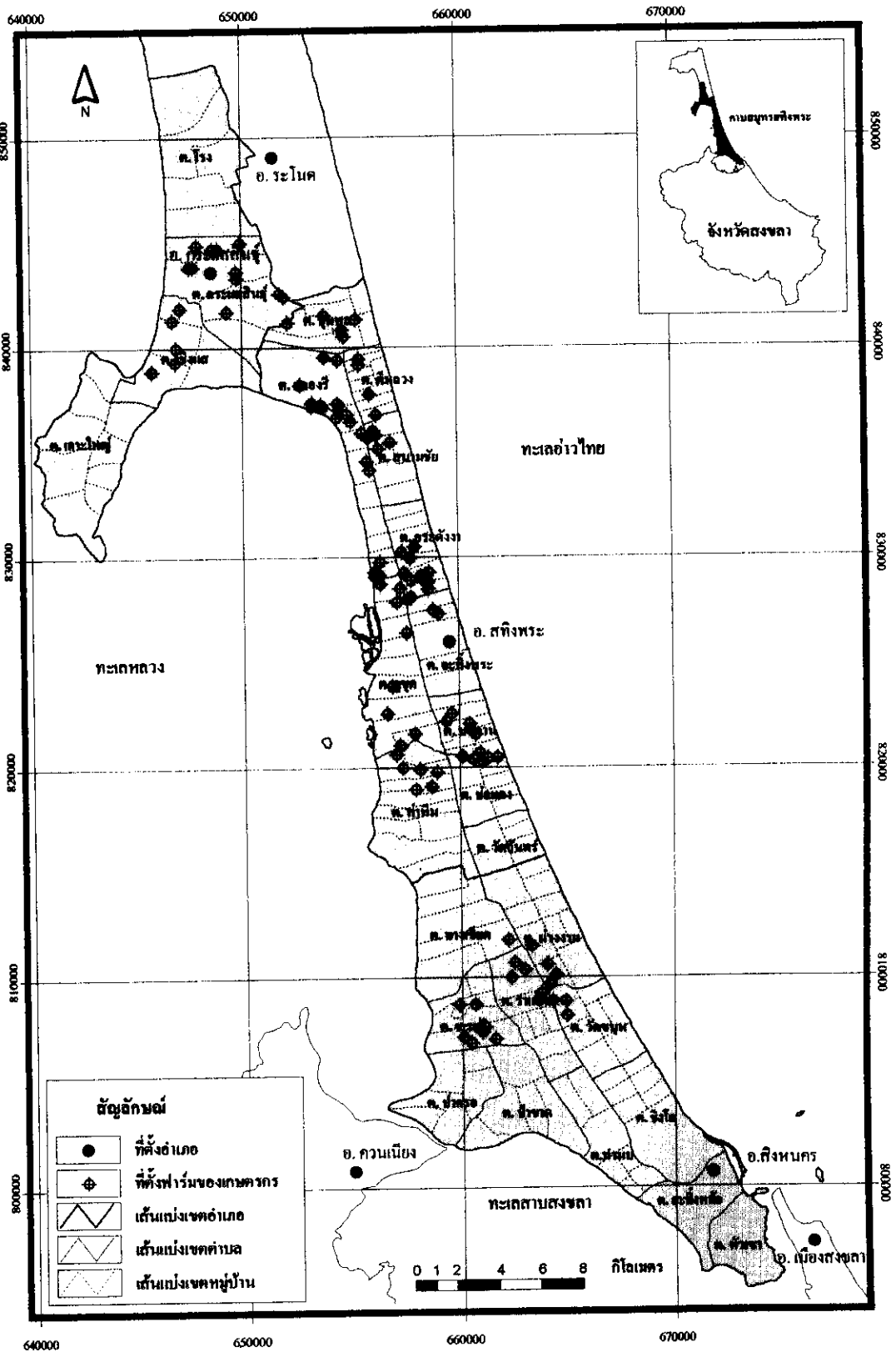
ภาพประกอบ 4.4 (ต่อ) ภาพตัดขวางแสดงแนวสำรวจลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ
 ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ลักษณะการใช้ที่ดินแบบที่ 3 คือ นาในพื้นที่พรุ นาร้างในพรุและทุ่งหญ้า พบบริเวณริมทะเลสาบสงขลา ลักษณะภูมิประเทศบริเวณนี้เป็นพื้นที่ลุ่มชื้นแฉะที่มีน้ำขังตลอดปี สภาพโดยทั่วไปเป็นป่าพรุ เกษตรกรบุกเบิกที่ดินเพื่อทำนาแต่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและเป็นดินเปรี้ยวทำให้การทำนาไม่ได้ผลเท่าที่ควร ทำให้บริเวณนี้มีทั้งพื้นที่ป่าพรุ พื้นที่พรุที่ยังมีการทำนาอยู่ พื้นที่พรุที่เลิกทำนาแล้ว

ลักษณะการใช้ที่ดินแบบที่ 4 คือ พื้นที่สวนในบริเวณบ้านที่อยู่อาศัยหรือเรียกว่าสวนหลังบ้านก็ได้ เกษตรกรจะปลูกพืชหลาย ๆ ชนิดในบริเวณรั้วบ้าน สวนใหญ่มีพื้นที่ 1-2 ไร่ พืชที่ปลูกในสวนหลังบ้านพวกไม้ยืนต้นส่วนใหญ่เป็นไม้ผล เช่น มะม่วง ขนุน มะพร้าว ชมพู่ มะขาม เป็นต้น ส่วนพวกไม้ล้มลุกส่วนใหญ่เป็นพืชไร่ เช่น พืชผัก แตงโม ยาสูบ ถั่วลิสง มันเทศ มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น สวนหลังบ้านพบกระจายอยู่ทั่วไปในคาบสมุทรสหิงพระโดยเฉพาะหมู่บ้านบริเวณสันทราย เพราะเป็นที่ตั้งบ้านเรือนและทำสวนหลังบ้านมานานแล้ว รวมทั้งบริเวณบ้านในพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง พื้นที่พรุ

ลักษณะการใช้ที่ดินแบบที่ 5 คือ พื้นที่นาทุ่ง เป็นการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาโดยการปรับพื้นที่นาข้าวเดิมเป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้งด้วยการขุดเป็นบ่อขนาดใหญ่ แล้วชักน้ำเค็มจากทะเลเข้าบ่อเพื่อเลี้ยงกุ้ง เกษตรกรมีการลงทุนสูงในการปรับพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้ง และพื้นที่ทำนาทุ่งมีแนวโน้มนำเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นาทุ่งส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาพบในบริเวณพื้นที่พรุและทุ่งหญ้าริมทะเลสาบสงขลา รวมถึงนาในพื้นที่พรุ เพราะต้องการความสะดวกในการใช้น้ำและถ่ายเทน้ำเสียจากการเลี้ยงกุ้ง แต่นาทุ่งมีแนวโน้มนำขยายเข้ามาในพื้นที่นาข้าวในพื้นที่ราบลุ่มมากขึ้นเพราะเกษตรกรเห็นว่านาทุ่งทำรายได้ให้มากกว่าการทำนาข้าว

สร้างแบบสอบถาม ใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษา เป็นแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (ภาคผนวก ก.) สร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากการตรวจเอกสาร และข้อมูลปฐมภูมิจากการออกสำรวจพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นสภาพโดยทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกร เช่น สมาชิกในครัวเรือน การศึกษา อายุ เพศ พื้นที่ถือครอง ทุน แรงงานที่ใช้ในการผลิตทางการเกษตรภายในฟาร์ม และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเฉพาะด้าน เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตของประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยการผลิต ผลผลิต บัญชีพืช เพื่อทำการศึกษาปัจจัยด้านสังคมเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านชีวภาพ และปัจจัยด้านกายภาพ แบบสอบถามชุดนี้เก็บข้อมูลจากครัวเรือนเกษตรกรที่ทำการเกษตรโดยไม่เจาะจงลงไปว่าต้องทำการเกษตรแบบใด ตามแนวเส้นทางเก็บข้อมูลแบบสอบถามจำนวน 5 แนวเก็บข้อมูล จำนวนแบบสอบถาม 108 ชุดหรือครัวเรือนหรือประมาณแนวสำรวจละ 20-24 ครัวเรือน ดังภาพประกอบ 4.5 แสดงแนวเก็บข้อมูลจากตำแหน่งที่ตั้งของครัวเรือนเกษตรกรในคาบสมุทรสหิงพระ



ภาพประกอบ 4.5 แผนที่แสดงตำแหน่งครัวเรือนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามในคาบสมุทรสทิงพระ
ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ, กรมแผนที่ทหาร, 2533

3.2 ประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

ประเภทการใช้ที่ดิน หมายถึง ชนิดหรือระบบการใช้ที่ดินที่กล่าวถึงสภาพการผลิตและเทคนิคในการดำเนินงานในการใช้ที่ดิน ทั้งทางด้านกายภาพ สังคมเศรษฐกิจ ได้แก่ ชนิดพืชที่ปลูก เงินทุน แรงงานเครื่องจักร ขนาดฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานที่ต้องการ การจัดการวัสดุที่ใช้ในฟาร์ม เป้าหมายการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนที่ได้รับ เป็นต้น จากผลการสำรวจภาคสนามผู้วิจัยสามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

- 3.2.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว แบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
 - 3.2.1.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาหว่าน (น้ำแห้งและน้ำตม)
 - 3.2.1.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาดำ
- 3.2.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด แบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
 - 3.2.2.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดเพื่อผลิตน้ำตาลโตนด
 - 3.2.2.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดเพื่อเก็บลูกตาลสด
- 3.2.3 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่่นาสวมผสม แบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้
 - 3.2.3.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่่นาสวมผสมแบบปลูกไม้ผล
 - 3.2.3.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่่นาสวมผสมแบบปลูกไม้ผลผสมพืชผัก
 - 3.2.3.3 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่่นาสวมผสมแบบปลูกไม้ผลผสมพืชไร่
- 3.2.4 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน

จากการศึกษาพบว่าประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวมีพื้นที่กระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษามากที่สุด รองลงมาคือประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด แต่พื้นที่สำหรับปลูกต้นตาลโตนดนั้นคือพื้นที่บริเวณคั่นนาในพื้นที่ปลูกข้าว จึงมีพื้นที่ปลูกร่วมกันพื้นที่ปลูกข้าวเมื่อคิดเป็นพื้นที่ก็คือพื้นที่ส่วนที่เป็นคั่นนานั้นเองและความหนาแน่นของตาลขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศด้วย พื้นที่ปลูกตาลโตนดจึงมีพื้นที่น้อยกว่าพื้นที่ปลูกข้าวมาก แต่เมื่อนำพื้นที่คั่นนามารวมกันพบว่าพื้นที่มากกว่าประเภทการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ส่วนประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน และประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่่นาสวมผสมมีพื้นที่น้อยที่สุดตามลำดับ

จากการศึกษาประเภทการใช้ที่ดินของคาบสมุทรสหิงพระในด้านต่าง ๆ เราสามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินและสรุปลักษณะสำคัญของประเภทการใช้ที่ดินออกได้ ดังนี้

3.2.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

ปัจจุบันเกษตรกรในคาบสมุทรมหานครปลูกข้าวได้เฉพาะข้าวนาปี ไม่สามารถปลูกข้าวนาปรังได้ เนื่องจากคาบสมุทรมหานครขาดน้ำในฤดูแล้งและไม่มีระบบชลประทานสำหรับนำน้ำในทะเลสาบมาใช้ทางการเกษตร และในฤดูแล้งน้ำในทะเลสาบมีความเค็มเพิ่มขึ้นมากจนไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว (ศิริจิต พงษ์หัว และสมยศ พงษ์หัว, 2538) กล่าวว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินและปริมาณน้ำฝนเป็นตัวกำหนดระบบการทำนาในคาบสมุทรมหานคร คือ คาบสมุทรมหานครมีสภาพดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ ลักษณะดินเป็นดินเหนียวมีการระบายน้ำเร็ว ปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยประมาณ 2,000 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งมากพอในการทำนา แต่มีปัญหาฝนทิ้งช่วง ระยะเวลาตกสั้น และไม่มีระบบชลประทานในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรในคาบสมุทรมหานครเลือกทำนาปีระบบนาหว่านมากกว่าทำนาดำ ดังนั้นประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวนาปีในคาบสมุทรมหานครแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.2.1.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาหว่าน (น้ำแห้งและน้ำตม)

หรือการทำนาแบบหว่านสำรวย เป็นการทำนาแบบไม่ประณีตเกษตรกรในคาบสมุทรมหานครนิยมทำกันมาก โดยการทำนาหว่านน้ำแห้งนิยมทำในเขตพื้นที่น้ำตื้น พื้นที่นาดอน หรือพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังน้อย การทำนาหว่านน้ำตมเป็นการปลูกข้าวในพื้นที่นาลิกหรือในบริเวณที่ราบลุ่มที่เป็นแอ่งลิกมีน้ำท่วมขังนาน โดยนาหว่านไถก่อนหว่าน 1 ถึง 2 ครั้ง ช่วงเวลาการทำนาดั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมีนาคม เตรียมดินทำเทือกประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน หว่านข้าวประมาณเดือนตุลาคม เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ประเภทการใช้ที่ดินแบบนาหว่านมีรายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 4.5)

- สภาพพื้นที่ นาหว่านน้ำแห้งพบในเขตพื้นที่น้ำตื้นหรือพื้นที่นาดอน นาหว่านน้ำตมพบในเขตพื้นที่นาลุ่มหรือนาลิก
- การเตรียมดิน เตรียมดินประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน โดยใช้รถไถเดินตามไถตะ แล้วทิ้งไว้ 2-3 สัปดาห์ เพื่อรอฝน จากนั้นไถแปรและหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว หากช่วงหว่านกล้าฝนขาดช่วงต้นกล้าแห้งตายหรือเกิดฝนตกหนักน้ำท่วมแปลงนา ต้นข้าวเสียหายมากนิยมหว่านซ้ำอีกครั้งถ้าเสียหายน้อยนิยมปลูกซ่อม การปลูกซ่อมต้นข้าวทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น
- พันธุ์พืช ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ กข. 5, กข. 7, สุพรรณบุรี 90, ชัยนาท และข้าวดอกมะลิ 105 เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองมากกว่าพันธุ์ส่งเสริม ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ ไชยมิตริน, ทอมจันทร์, ลูกดำ, ฉะเชิง และข้าวมาเลย์
- เมล็ดพันธุ์ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ราคา 300 บาท

- ช่วงเจริญเติบโต สำหรับข้าวพันธุ์หนัก 180 วัน, ข้าวพันธุ์หนักปานกลาง 150 วัน และข้าวพันธุ์เบา 120 วัน
- ปุ๋ย มีการใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งแรกประมาณ 1 เดือนหลังหว่าน โดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้องหรือข้าวกลัดยอด โดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ แต่โดยทั่วไปการใส่ปุ๋ยนิยมใส่ครั้งเดียว หลังกล้างอก 20-30 วันหรือหลังหว่าน 1 เดือน มีเกษตรกรน้อยรายที่ใส่ปุ๋ยครั้งที่สอง
- โรคแมลง โรคและแมลงที่ระบาดมี หนอนกอ เพลี้ย และแมลงสิง ส่วนศัตรูพืชอื่น ๆ ที่สำคัญ ๆ มี หนอนนา ปูนา หอยเชอริ ที่มีการทำลายอย่างกว้างขวาง
- การเก็บผลผลิต เก็บเกี่ยวข้าวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม โดยเกี่ยวข้าวด้วยเคียวและนวดข้าวในนาข้าวโดยใช้เครื่องนวดข้าวที่มีรถไถเดินตามเป็นต้นกำลัง ปัจจุบันเกษตรกรนิยมจ้างเกี่ยวข้าว อัตราค่าจ้างเกี่ยวข้าวด้วยเคียวประมาณ 450 บาทต่อไร่ อัตราค่าจ้างรถรับจ้างเกี่ยวข้าวประมาณ 350 บาทต่อไร่ และค่าจ้างนวดประมาณ 300 บาทต่อเกวียน
- ต้นทุนการผลิต เฉลี่ยประมาณ 609 บาทต่อไร่
- ลักษณะการผลิต ขายข้าวช่วงปลายฤดูร้อนให้โรงสีข้าวในหมู่บ้าน หรือขายเป็นเมล็ดพันธุ์ในช่วงทำนา แต่เกษตรกรจะเก็บข้าวเพื่อไว้บริโภคและทำพันธุ์ให้เพียงพอก่อนข้าวที่เหลือจึงขาย เนื่องจากวัตถุประสงค์ที่ทำนาเพื่อบริโภคในครัวเรือน
- ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระดับปานกลาง คือ 300-350 กิโลกรัมต่อไร่
- ราคาผลผลิต สูงสุด 7,300 บาทต่อเกวียน ต่ำสุด 3,400 บาทต่อเกวียน
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- พื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่มีพื้นที่ประมาณ 5-10 ไร่ต่อครัวเรือน
- แรงงาน ใช้แรงงาน 1-3 คน
- แหล่งแรงงาน ใช้แรงงานในครัวเรือน ใช้แรงงานน้อยในการดูแลแปลงนา
- ระดับการลงทุน มีระดับการลงทุนปานกลาง
- ระดับการจัดการ มีระดับการจัดการต่ำ
- ระดับเทคโนโลยี ระดับการใช้เทคโนโลยีต่ำ

3.2.1.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาดำ นิยมทำในพื้นที่นาลึกหรือในบริเวณที่มีน้ำท่วมขังนานแต่ต้องมีการจัดการน้ำที่ดี รวมทั้งในพื้นที่พรุ ช่วงเวลาทำนาตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนเมษายน โดยตกกล้าประมาณเดือนสิงหาคม ปักดำเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน เก็บเกี่ยวเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน นิยมปลูกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองมากกว่าพันธุ์ข้าวส่งเสริม นาดำมีการปฏิบัติเป็นส่วนน้อย เพราะนาดำต้องคำนึงถึงพื้นที่เป็นหลัก คือ พื้นที่นั้นต้องมีน้ำเพียงพอ ต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือระบบชลประทาน และมีบางครั้งเกษตรกรจะเปลี่ยนประเภทการทำนาจากนาหว่านที่เสียหายจากน้ำท่วมมาเป็นนาดำโดยถอนต้นกล้าจากแปลงอื่นมาทำการปักดำซ่อม (ตาราง 4.5)

- สภาพพื้นที่ พื้นที่ลุ่มต่ำมากหรือใกล้แหล่งน้ำที่สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้
- การเตรียมดิน ในแปลงกล้าจะหว่านกล้าเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน แปลงกล้าโดยทั่วไปจะพึ่งธรรมชาติไม่ควบคุมระดับน้ำในแปลงกล้า ถ้าหว่านกล้าช่วงที่ฝนทิ้งช่วงต้นกล้าอาจแห้งตายได้ ส่วนในแปลงปลูกจะไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือกขณะฝนตก แล้วขังน้ำในแปลงนาสูง 10-20 เซนติเมตร ซึ่งพอดีกับต้นกล้าอายุได้ 25-30 วัน ปักดำในเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน
- พันธุ์พืช ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ กข. 5, กข. 7, สุพรรณบุรี 90, ชัยนาท และขาวดอกมะลิ 105 เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองมากกว่าพันธุ์ส่งเสริม ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ ไข่มดริน, หอมจันทร์, ลูกดำ, เฌียง และข้าวมาเลย์
- เมล็ดพันธุ์ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อไร่
- ช่วงเจริญเติบโต สำหรับข้าวพันธุ์หนัก 180 วัน, ข้าวพันธุ์หนักปานกลาง 150 วัน และข้าวพันธุ์เบา 120 วัน
- ปุ๋ย มีการใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งแรก 1 เดือนหลังปักดำ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้อง โดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ แต่โดยทั่วไปนิยมใส่ครั้งเดียว หลังปักดำ 1 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่
- โรคแมลง โรคและแมลงที่ระบาดมี หนอนกอ เพลี้ย และแมลงสิง ส่วนศัตรูพืชอื่น ๆ ที่สำคัญ ๆ มี หนอน ปูนา หอยเชอรี่ ที่มีการระบาดมาก เกษตรกรจะกำจัดเมื่อโรคแมลงระบาดมาก
- การเก็บผลผลิต เก็บเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน โดยใช้เคียวและนวดข้าวในนาด้วยเครื่องนวดข้าวที่มีรถไถเดินตามเป็นต้นกำลัง ปัจจุบัน

เกษตรกรรมจ้างเกี่ยวข้าว อัตราค่าจ้างเกี่ยวข้าวด้วยเคียว 450 บาทต่อไร่ ค่า
จ้างรถรับจ้างเกี่ยวข้าว 350 บาทต่อไร่ และค่าจ้างนวด 300 บาทต่อเกวียน

ตาราง 4.5 แสดงข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดิน	ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบ	
	ข้าวนาหว่าน (น้ำแห้งและน้ำตม)	ข้าวนาดำ
สภาพพื้นที่	นาในเขตพื้นที่น่าน้ำดินหรือพื้นที่ดอน และนาในเขตพื้นที่นาลุ่มหรือนาลึก	ใกล้แหล่งน้ำที่น้ำใช้ประโยชน์ได้ หรือพื้นที่ลุ่มต้ำมีน้ำท่วมขังนาน
การเตรียมดิน	เตรียมดิน ในเดือน ส.ค.-ก.ย. โดยไถตะ หิ้งไว้ 1 เดือน รดฝนแล้วไถแปร หว่าน เมล็ดพันธุ์ เก็บเกี่ยวเดือน ก.พ.-มี.ค.	หว่านกล้า ในเดือน ส.ค.-ก.ย. ไถตะ ไถ แปร ทำเทือกและขังน้ำทิ้งไว้ ปักดำเดือน ต.ค.-พ.ย. เก็บเกี่ยวเดือน ก.พ.-มี.ค.
พันธุ์พืช	พันธุ์ส่งเสริม เช่น กข 5, กข 7, ชัยนาท, หอมมะลิ 105, สุพรรณบุรี 90, พันธุ์พื้น เมือง เช่น หอมจันทร์, ลูกดำ, มาเลย์	พันธุ์ส่งเสริม เช่น กข 5, กข 7, ชัยนาท, หอมมะลิ 105, สุพรรณบุรี 90, พันธุ์พื้น เมือง เช่น หอมจันทร์, ลูกดำ, มาเลย์
เมล็ดพันธุ์	ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 10-15 กก./ไร่	ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 10-15 กก./ไร่
ช่วงเจริญเติบโต	สำหรับข้าวพันธุ์หนัก 180 วัน, ข้าวพันธุ์หนักปานกลาง 150 วัน และข้าวพันธุ์เบา 120 วัน	
ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยสองครั้ง ๆ แรก หลังปักดำ 25-30 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และหลังจากข้าวตั้งท้อง ใช้ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในอัตรา 10-15 กก.ต่อไร่ เกษตรกรรมใส่ครั้งเดียวหลังหว่านกล้า 20-30 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10-15 กก.ต่อไร่	
โรคแมลง	เพลี้ย, แมลงสิง, หนอนกอ, หนูนา, หนูนา, หอยเชอรี่ ระบาดทั่วไป กำจัดเมื่อมีการระบาดมาก	
การเก็บผลผลิต	เก็บเกี่ยวเดือน มี.ค. ถึง เม.ย. อัตราค่าจ้างเกี่ยวข้าวด้วยเคียว 450 บาทต่อไร่ ค่าจ้างรถรับ จ้างเกี่ยวข้าว 350 บาทต่อไร่ และค่าจ้างนวด 300 บาทต่อเกวียน	
ต้นทุนการผลิต	ต้นทุนการปลูก 609 บาทต่อไร่	ต้นทุนการปลูก 722 บาทต่อไร่
ลักษณะการผลิต	เพื่อบริโภคเป็นหลักและทำพันธุ์บางส่วนที่เหลือจึงขาย	
ผลผลิต	ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 300-350 กก.ต่อไร่	ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 350-400 กก.ต่อไร่
ราคาผลผลิต	ราคาสูงสุด ปี 2538 ราคา 7,300 บาทต่อเกวียน ราคาต่ำสุด ปี 2544 ราคา 3,400 บาทต่อเกวียน	
แหล่งน้ำใช้	อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว	อาศัยน้ำฝนและน้ำจากระบบชลประทาน
พื้นที่เพาะปลูก	พื้นที่ประมาณ 5-10 ไร่ต่อครัวเรือน	พื้นที่ประมาณ 5-10 ไร่ต่อครัวเรือน
แรงงาน	1-3 คน ใช้แรงงานในการดูแลน้อย	1-3 คน ใช้แรงงานในการดูแลมากกว่า
แหล่งแรงงาน	ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน	ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน
ระดับการลงทุน	ปานกลาง	ปานกลางค่อนข้างสูง
ระดับการจัดการ	ต่ำ	ปานกลาง
ระดับเทคโนโลยี	ต่ำ	ปานกลาง

ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลการออกสำรวจและแบบสอบถามในคาบสมุทรสทิงพระ

- ต้นทุนการผลิต เฉลี่ยประมาณ 722 บาทต่อไร่
- ลักษณะการผลิต ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เก็บไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน เก็บไว้ทำพันธุ์บางส่วน เหลือจากทำพันธุ์และบริโภคแล้วจึงนำออกจำหน่าย โดยขายข้าวช่วงปลายฤดูให้โรงสีข้าวในหมู่บ้าน หรือขายเป็นเมล็ดพันธุ์ในช่วงการทำนา
- ผลผลิต ผลผลิตข้าวระหว่าง 350-400 กิโลกรัมต่อไร่ (เฉลี่ย 366 กิโลกรัมต่อไร่)
- ราคาผลผลิต สูงสุด 7,300 บาทต่อเกวียน ต่ำสุด 3,400 บาทต่อเกวียน
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนและน้ำจากชลประทาน
- พื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่มีพื้นที่ประมาณ 5-10 ไร่ต่อครัวเรือน
- แรงงาน ใช้แรงงาน 1-3 คน
- แหล่งแรงงาน ใช้แรงงานในครัวเรือน เกษตรกรใช้แรงงานในการดูแลแปลงนาตำมากกว่านาหว่าน
- ระดับการลงทุน ปานกลางค่อนข้างสูง
- ระดับการจัดการ มีการจัดการต่ำ
- ระดับเทคโนโลยี ใช้ระดับเทคโนโลยีปานกลาง

เหตุผล ที่เกษตรกรทำนาคำน้อย เนื่องจากมีขั้นตอนในการปฏิบัติยุ่งยากกว่าการทำนาหว่าน ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น และต้องใช้แรงงานในการดูแลนาคำนอกจากการทำนาหว่าน หากเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้รับพบว่ามีความแตกต่างกับไม่มาก การทำนาหว่านจึงให้ผลผลิตภาพของแรงงานสูงกว่าการทำนาคำ เกษตรกรในคาบสมุทรสหิงพระจึงนิยมทำนาหว่านมากกว่านาคำ

3.2.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด

ตาลโตนด (*Borassus flabellifer* linn.) เป็นปาล์มพันธุ์หนึ่งที่มีลักษณะต้นสูงชะลูด เป็นพืชรวงค์เดียวกับมะพร้าว โดยปกติสูง 18-25 เมตร ลำต้นตรงหรือโค้งเล็กน้อย โคนต้นอวบใหญ่วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ประมาณ 1 เมตร เส้นรอบวงของลำต้นประมาณ 6 ฟุต เนื้อไม้แข็งมาก ลำต้นไม่มีใบจนเกือบถึงยอด ยอดประกอบด้วยใบตาลประมาณ 25-40 ใบ ยอดมีทรงพุ่มเหมือนผ้าขี้มี้รัศมีประมาณ 4 เมตร ออกดอกครั้งแรกและเก็บน้ำหวานได้เมื่ออายุ 12-20 ปี ตาลโตนดเป็นไม้ที่มีต้นตัวผู้ต้นตัวเมีย สามารถเก็บน้ำหวานจากช่อดอกได้ทั้งสองเพศ ต้นตัวเมียมีปริมาณน้ำหวานมากกว่าต้นตัวผู้ ปกติจะทยอยออกช่อดอกเรื่อย ๆ สามารถรองเก็บน้ำหวานได้ตลอดปี ตามปกติตาลโตนดต้นหนึ่ง ๆ สามารถเก็บน้ำหวานได้ประมาณ 0.8-1.2 ลิตรต่อวัน มากน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้น (แล้ได้, 2541) ตาลเมื่อมีดอกปีแรกให้ปริมาณน้ำหวานน้อย ต้นตาลต้นหนึ่ง ๆ รองน้ำหวานติดต่อกันได้อย่างน้อย 2 เดือน และรองน้ำหวานได้ทุกปีติดต่อกัน 3-4 ช่วงอายุคน หรือประมาณ 80 ปี การเลิก

ปาดตาลต้นใดต้นหนึ่งนั้นเป็นเพราะต้นสูงเกินไป เสี่ยงอันตรายและเสียเวลามากกว่า เพราะได้ผลผลิตลดลง ตามปกติผลตาลโตจนมีสีเขียวอมน้ำตาลเข้ม ผลมีลักษณะทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-8 นิ้ว ภายในผลมีเมล็ดหรือยาง 2-4 เมล็ด ปกติมี 3 เมล็ด มีเปลือกห่อหุ้มเนื้อในที่มียางขุ่น เมล็ดเหล่านี้ฝังตัวอยู่ในเนื้อเยื่อที่เป็นเส้นใย เวลาผลแก่จัดเส้นใยจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสด และมีกลิ่นหอมใช้แต่งกลิ่นขนมหวาน (กี๊ เทรบูลล์, สมยศ พุ่งหว่า และอิงอร เทรบูลล์, 2526)

การปลูกตาลโตดเป็นอาชีพที่เกษตรกรนิยมทำรองจากทำนา ตาลโตดเป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วไปและมีความสัมพันธ์กับการถือครองพื้นที่นาเพราะต้นตาลโตดขึ้นตามคันนา มีความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 10 ต้นต่อไร่ เกษตรกรมีบทบาทช่วยไม่ให้ต้นตาลโตดเบียดหนาแน่นมากเกินไป เพราะทำให้ต้นตาลโตดสูงซูดเก็บผลตาลลำบาก โดยกำจัดต้นอ่อนที่ไม่สมบูรณ์ทิ้ง ผลผลิตของตาลโตดนอกจากผลตาลสดและน้ำตาลโตดแล้ว ก้านใบใช้ทำรั้วบ้าน คอกสัตว์ ใบเย็บเป็นตับใช้มุงหลังคา ส่วนลำต้นแก้ไขเป็นไม้สร้างบ้านและทำเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ดังนั้นตาลโตดจึงเป็นพืชที่เป็นแหล่งยังชีพและก่อให้เกิดรายได้แก่เกษตรกรที่สำคัญพืชหนึ่ง เมื่อมองด้านนิเวศเกษตร ตาลโตดเป็นสิ่งแวดล้อมในนาที่ช่วยรักษาระบบนิเวศเกษตรในพื้นที่นาได้ดี (ศิริจิต พุ่งหว่า และสมยศ พุ่งหว่า, 2538) ดังนี้

- (1) แนวต้นตาลโตดทำให้เกิดลักษณะภูมิประเทศย่อยของแต่ละแปลงนา (บึงนา) และสังเกตได้ว่าบริเวณใดที่มีต้นตาลอยู่หนาแน่น พื้นที่บริเวณนั้นมักมีระดับความชื้นสูง
- (2) แนวต้นตาลโตดเป็นกันชนลดความแรงของลม ช่วยป้องกันต้นข้าวไม่ให้ล้มเมื่อต้นข้าวสุกแก่ ร่มเงาต้นตาลอาจบังแสงแดดที่ต้นข้าวใช้สังเคราะห์แสง แต่ไม่มีผลต่อผลผลิตมากนัก
- (3) ส่วนต่าง ๆ ของตาลโตดช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินท้องนา จากการเผาช่อดอก ผลแห้ง ทางใบแห้ง กลายเป็นขี้เถ้าเป็นปุ๋ยกลับคืนให้แก่ดินและช่วยปรับโครงสร้างหน้าดิน
- (4) การกระจายของรากตาลโตดไม่มีผลต่อต้นข้าว หลังเกี่ยวข้าวเสร็จก็ใช้แรงงานขึ้นตาลโตด ผลผลิตจากตาลโตดนอกจากขายผลตาลสดและน้ำตาลมาเคี้ยวเป็นน้ำตาลบีบ ซึ่งได้รับการส่งเสริมให้เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนเพื่อเป็นรายได้เสริม ดังนั้นการผลิตตาลโตดสามารถแยกได้ 2 ลักษณะ ดังนี้ (ตาราง 4.6)

3.2.2.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตดเพื่อผลิตน้ำตาลโตด ปกติ

การปาดเก็บน้ำหวานจากช่อดอกทำได้ตลอดปี แต่ช่วงสำคัญของการผลิตเริ่มปลายเดือนธันวาคมเพราะฝนช้ำและช่อดอกหรือวงตาลเจริญเต็มที่ สามารถเก็บน้ำหวานได้ตลอดฤดูแล้งหรือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนหลังจากนั้นจะมีวงตาลให้ปาดน้อยลง ในการทำน้ำตาล ผู้ทำน้ำตาลจะเลือกวงตาลที่มีขนาดเท่ากัน 4-5 วง ที่เหลือนอกนั้นปาดทิ้ง เพื่อมิให้เปลือกอาหารที่ส่งมาหล่อเลี้ยง ก่อนการปาดต้องนวดวงตาลก่อน วิธีนวดใช้คีมไม้สอดเข้าไประหว่างระแนงบีบขาคีมเข้าหากันให้แรงพอควร

เอามือโยกวงตาลไปมาให้โคนช้ำ และต้องไม่ให้วงและระแง้หัก การนวดและโยกระแง้ต้องทำทั้งเช้าและเย็น น้ำตาลที่ได้จากการนำกระบอกลไม้ไผ่รองน้ำหวานจากการปาดวงตาล เรียกว่า น้ำตาลสด ส่วนน้ำตาลสดที่นำมาเคี่ยวในขณะเคี่ยวต้องคอยตักฟองที่เกิดขึ้นรอบกะทะทิ้งจนฟองหมดแต่น้ำยังไม่แห้ง น้ำตาลที่ได้มีลักษณะข้นเป็นน้ำเชื่อมหรือน้ำผึ้งสีเหลืองอ่อนมีรสหวานหอม เรียกว่า น้ำผึ้งหรือน้ำตาลชั้นเหลว โดยทั่วไป น้ำตาลสด 3 บีบ หรือประมาณ 1 กะทะใบบัว เมื่อเคี่ยวแล้วจะได้น้ำผึ้งประมาณครึ่งบีบ (เหลือ 1 ใน 6 ส่วน) ส่วนน้ำผึ้งผัด คือ การเคี่ยวน้ำผึ้งจนน้ำระเหยไปหมดและต้องกวนกันกะทะตลอดเวลาเพื่อไม่ให้น้ำตาลไหม้ ถ้านำมาใส่บีบเรียกว่า น้ำตาลบีบ ถ้านำมาทำเป็นก้อนกลมแบบเรียกว่า น้ำตาลแว่น น้ำผึ้ง 25 กิโลกรัม สามารถทำน้ำตาลแว่นได้ 20 กิโลกรัม (1 บีบ เท่ากับ 20 กิโลกรัม) (ประมาณ เทพสงเคราะห์, 2539) ช่วงเวลาที่เกษตรกรใช้ในการผลิตน้ำตาลโตนดในหนึ่งวันมีดังนี้ ช่วงเช้าป็นตาลเพื่อเก็บน้ำหวานที่ปาดช่วงบ่ายของเมื่อวานซึ่งช่วงนี้ได้น้ำหวานมากที่สุด และปาดวงตาลรองน้ำหวานเพื่อเก็บในช่วงบ่ายต่อไป นำน้ำหวานที่ได้มาเคี่ยวเพื่อแปรรูปเป็นน้ำผึ้ง น้ำตาลแว่น หรือจำหน่ายในรูปน้ำตาลสด และในช่วงบ่ายป็นต้นตาลเก็บน้ำหวานอีกครั้งและรองน้ำหวานในช่วงกลางคืน ต่อ เกษตรกรป็นตาลเพื่อเก็บน้ำหวานวันหนึ่งได้ประมาณ 10-50 ตัน เฉลี่ยประมาณ 25 ตันต่อคน

- สภาพพื้นที่ นิยมปลูกในนาข้าวบนคันนา หรือพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำในนา
- การเตรียมดิน ไม่มีการเตรียมดินสำหรับการปลูกโดยเฉพาะ
- พันธุ์พืช ใช้พันธุ์ตาลโตนดในท้องถิ่น ขึ้นเองจากลูกตาลที่ตกข้าง ๆ ตัน
- เมล็ดพันธุ์ ไม่ได้คัดเลือกพันธุ์ เกษตรกรจะดูแลต้นตาลที่ขึ้นอยู่เอง
- ช่วงการเจริญเติบโต ต้นตาลโตนดมีอายุยืนประมาณ 80 ปี ต้นตาลโตนดอาจสูง 18-25 เมตร ออกช่อดอกและสามารถเก็บน้ำหวานได้หลังจากปลูก 12-20 ปี ปีละ 10-12 ช่อ เก็บน้ำหวานได้ตันละ 0.8-1.2 ลิตรต่อวัน
- ปุ๋ย ไม่ได้ให้ต้นตาลโตนดโดยตรง แต่ได้จากการใส่ให้ข้าวในนา
- โรคแมลง ไม่มีโรคแมลงที่สำคัญและการทำลายในระดับรุนแรง
- การเก็บผลผลิต ป็นตาล วันละ 10-50 ตัน ได้น้ำตาลสดประมาณ 10-50 ลิตร การผลิตทำได้ตลอดปีแต่ได้ผลผลิตมากช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน
- ต้นทุนการผลิต เงินทุนของตนเอง ส่วนใหญ่ใช้ซื้อเชื้อเพลิงสำหรับเคี่ยวน้ำตาล 1 คันรถกระบะ ราคา 1,800-2,000 บาท
- ลักษณะการผลิต ผลิตเพื่อจำหน่ายให้พ่อค้าในตัวจังหวัดและตัวอำเภอ ส่วนใหญ่โดยจำหน่ายในรูปน้ำตาลแว่น น้ำผึ้ง หรือน้ำตาลสด

- ผลผลิต เพื่อจำหน่ายในรูปน้ำตาลสด น้ำผึ้ง หรือน้ำตาลแว่น เกษตรกรสามารถ
เกี่ยวน้ำผึ้งได้ 1-2 ปีต่อวัน
- ราคาผลผลิต ถ้าจำหน่ายน้ำตาลสด ราคาปีบละ 30 บาท จำหน่ายน้ำผึ้งหรือน้ำ
ตาลชั้นเหลว ราคาปีบละ 180-200 บาท ส่วนน้ำตาลแว่น จำหน่ายราคากิโลกรัม
ละ 10-12 บาท
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่ปลูกตาลโตนดมีความสัมพันธ์กับพื้นที่นาข้าว ไม่จำกัดพื้นที่
ที่แน่นอน การปีนตาลมีทั้งตาลโตนดในที่นาของตนเองและตาลโตนดที่เช่าจากผู้อื่น
ค่าเช่าคิดเฉลี่ยต่อปี 500 บาทต่อไร่ หรือคิดรายต้น ต้นละ 10 บาท
- แรงงาน ใช้แรงงานอย่างน้อย 2 คน ปีนตาล 1 คน และอย่างน้อย 1 คนสำหรับ
เกี่ยวน้ำตาล
- แหล่งแรงงาน ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน
- ระดับการลงทุน ปานกลางถึงค่อนข้างสูง (ใช้มากในการซื้อเชื้อเพลิง)
- ระดับการจัดการ ปานกลาง
- ระดับเทคโนโลยี ต่ำถึงปานกลาง (เตาแบบดั้งเดิมกับเตาประหยัดพลังงาน)

3.2.2.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดเพื่อเก็บลูกตาลสด

ผลตาลโตนดเพื่อขายเป็นลูกตาลสดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากลูกตาลสดขายได้ราคาดีและมีพ่อ
ค้ามารับซื้อทุกวัน ใช้แรงงานคนเดียวก็ทำได้ เกษตรกรจะปีนต้นตาลทุกวันโดยผลัดเปลี่ยนในการขึ้นแต่
ละต้นทุกวันเพื่อให้ได้ผลตาลที่อ่อนพอเหมาะ ช่วงเวลาเก็บผลตาลได้มากประมาณเดือนมกราคมถึง
เดือนเมษายน เกษตรกรสามารถขึ้นตาลได้ 10-20 ต้นต่อวัน และปอกลูกตาลบริเวณใต้ต้นแล้วบรรจุใน
ถุงพลาสติก ลูกตาล 1 ผล สามารถเจาะได้ลูกตาลสด 3 ยวง ลูกตาลสด 1 ถุง ใช้ลูกตาลประมาณ 6-
10 ลูก วันหนึ่ง ๆ ได้ลูกตาลสดอย่างน้อย 15-50 ถุงต่อครัวเรือน ขึ้นอยู่กับปริมาณต้นตาลที่มีอยู่และ
ระยะของผลตาลที่ตัดถ้ามีลูกตาลแก่พอเหมาะมากก็สามารถเก็บผลได้มาก ในหนึ่งปีต้นตาล 1 ต้น ให้
ลูกตาลเฉลี่ยต้นละ 10 ทะลาย ๆ ละ 25-30 ผล ๆ 3 ยวง ลูกตาลสด 100 ยวง ราคาจำหน่าย 25-30
บาท ดังนั้นการขายลูกตาลสดสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรมากขึ้น (ประมาณ เทพสงเคราะห์, 2539)

- สภาพพื้นที่ นิยมปลูกในนาข้าวบนคันนา หรือพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำในนา
- การเตรียมดิน ไม่มีการเตรียมดินสำหรับการปลูกโดยเฉพาะ
- พันธุ์พืช ใช้พันธุ์ตาลโตนดในท้องถิ่น ขึ้นเองจากลูกตาลที่ตกข้าง ๆ ต้น
- เมล็ดพันธุ์ ไม่ได้คัดเลือกพันธุ์ เกษตรกรจะดูแลต้นตาลที่ขึ้นอยู่เอง

ตาราง 4.6 แสดงข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด

ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดิน	ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด	
	เพื่อผลิตน้ำตาลโตนด	เพื่อผลิตลูกตาลสด
สภาพพื้นที่	ปลูกเป็นแถวบริเวณบนคันนา	
พันธุ์พืช	พันธุ์ตาลโตนดในท้องถิ่น ขึ้นเองตามธรรมชาติ	
ช่วงการเจริญเติบโต	ตาลโตนดมีอายุยืนประมาณ 80 ปี สูง 18-25 เมตร ออกช่อดอกเมื่ออายุ 12-20 ปี ออกช่อดอก 10-12 ช่อต่อปี เก็บน้ำหวานได้ต้นละ 0.8-1.2 ลิตรต่อวันหรือเก็บลูกตาลได้ 7-9 ทะลายต่อปี	
ปุ๋ย	ไม่ได้ให้โดยตรงแต่ได้ปุ๋ยทางอ้อมจากปุ๋ยที่ใส่ในนาข้าว	
โรคแมลง	ไม่มีโรคแมลงที่สำคัญและมีการทำลายของโรคแมลงน้อยมาก	
การเก็บผลผลิต	เก็บน้ำตาลโตนดจากทะลายตาล ได้ตลอดปี ผลิตได้มากเดือน ธ.ค.-เม.ย.	เก็บผลตาลจากทะลายตาลอ่อน ได้ตลอดปี ผลิตได้มากเดือน ม.ค.-เม.ย.
ต้นทุนการผลิต	ใช้มากเพื่อซื้อเชื้อเพลิงมาเคี้ยวน้ำตาล 1,800-2,000 บาทต่อคัน	ซื้อถุงบรรจุผลตาลอ่อน ใช้เงินลงทุนน้อย เป็นเงินทุนของเกษตรกรเอง
ลักษณะการผลิต	ผลิตน้ำผึ้ง น้ำตาลแว่น น้ำตาลบีบ	ผลิตลูกตาลอ่อน
ผลผลิต	ได้น้ำผึ้ง วันละ 1-2 ปีบ	ได้ลูกตาลอ่อน วันละ 15-50 ถุง
ราคาผลผลิต	ปีบละ 180-200 บาท จำหน่ายในตัวอำเภอหรือตัวจังหวัด	ราคาส่งถุงละ 5-6 บาท ราคาปลีกถุงละ 8-10 บาท มีพ่อค้ารับซื้อทุกวัน
แหล่งน้ำใช้	จากน้ำฝนหรือจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	
พื้นที่เพาะปลูก	ไม่จำกัดแน่นอน พื้นที่ปลูกมีความสัมพันธ์กับพื้นที่นาข้าว	
แรงงาน	อย่างน้อย 2 คน โดยปีนตาล 1 คน อย่างน้อย 1 คน เคี้ยวน้ำตาล	แรงงาน 1 คน เพื่อปีนตาลโตนด ปอกลูกตาล และบรรจุถุง
แหล่งแรงงาน	ส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก	
ระดับการลงทุน	ปานกลาง	ต่ำ
ระดับการจัดการ	ปานกลาง	ต่ำ
ระดับเทคโนโลยี	ปานกลาง	ต่ำ

ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลการออกสำรวจและแบบสอบถามในคาบสมุทรสทิงพระ

- ช่วงการเจริญเติบโต ต้นตาลโตนดมีอายุยืนมากประมาณ 80 ปี ต้นตาลอาจสูง 18-25 เมตร ออกช่อดอกหลังจากปลูก 12-20 ปี ๆ ละ 10-12 ช่อ
- ปุ๋ย ไม่ได้ให้โดยตรง แต่ได้จากการใส่ปุ๋ยในนาข้าว
- โรคแมลง ต้นตาลโตนดมีโรคแมลงน้อย ไม่มีการเข้าทำลายในระดับรุนแรง

- การเก็บผลผลิต ปีนต้นตาลโตนด เพื่อเก็บทะลายตาล ที่ลูกตาลยังอ่อนอยู่ ช่วงเวลาผลิตทำได้ตลอดปีแต่ได้ผลผลิตมากช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน
- ต้นทุนการผลิต เป็นเงินทุนของเกษตรกรเอง ซื้อถุงมาใส่ลูกตาลสด
- ลักษณะการผลิต เพื่อจำหน่ายลูกตาลสดเป็นถุง ใน 1 วัน ปีนตาลได้ 10-20 ต้น เลือกเก็บทะลายอ่อนแล้วปอกตาลนำลูกตาลบรรจุถุงบริเวณใต้ต้นตาล
- ผลผลิต ผลิตลูกตาลสด ต้นตาล 1 ต้น เก็บลูกตาลได้ 7-9 ทะลายต่อปี ทะลายละ 25-30 ผล โดยลูกตาล 1 ผล ได้ 3 ยวง หรือประมาณทะลายละ 100 ยวง ผลิตวันละ 15-50 ถุง ๆ ละ 6-10 ผล หรือถุงละ 18-30 ยวง
- ราคาผลผลิต ราคาขายส่งถุงละ 5-6 บาท ราคาขายปลีกถุงละ 8-10 บาท มีพ่อค้ามารับซื้อถึงที่ทุกวัน
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่ปลูกตาลโตนดมีความสัมพันธ์กับพื้นที่นาข้าว ไม่จำกัดพื้นที่แน่นอน การป็นตาลมีทั้งตาลโตนดในพื้นที่นาของตนเองและตาลโตนดที่เช่าจากผู้อื่น ค่าเช่าคิดเฉลี่ยต่อปี 500 บาทต่อไร่ หรือคิดรายต้น ต้นละ 10 บาท หรือในรูปผลผลิตจากต้นตาลก็ได้
- แรงงาน ใช้แรงงาน 1 คน ปีนต้นตาลและปอกผลตาลเพื่อบรรจุถุง วันหนึ่ง ๆ สามารถป็นตาลได้ 10-15 ต้น
- แหล่งแรงงาน ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน
- ระดับการลงทุน ต่ำ
- ระดับการจัดการ ต่ำ
- ระดับเทคโนโลยี ต่ำ

3.2.3 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

ไร่นาสวนผสม หมายถึง การทำกิจกรรมการเกษตรหลายอย่างเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะราคาผลผลิตและความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ เช่น การปลูกพืชหลาย ๆ อย่าง การปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์และการประมง กิจกรรมแต่ละกิจกรรมที่ทำร่วมกันไม่จำเป็นต้องเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน เช่น การปลูกโกโก้แซมในสวนมะพร้าว การเลี้ยงสัตว์ เช่น สุกรหรือไก่ ร่วมกับการปลูกพืช เช่น ข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือร่วมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง หรือสัตว์น้ำอื่น ๆ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมอื่น ๆ ในฟาร์ม (โกวิทย์ นวลวัฒน์, อรุณี ปิ่นยงค์ และเชื้อ เชิงสะอาด, 2536)

ไร่นาสวนผสม คือ การปรับรูปแบบทางการเกษตรให้มีการใช้ทรัพยากรให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ มีคุณสมบัติที่สามารถลดความเสี่ยงทางการผลิต การตลาด รวมทั้งความตกต่ำทางรายได้ของเกษตรกร และลดอัตราความเสี่ยงโทรมทางทรัพยากรธรรมชาติ ให้อยู่ในระดับที่สามารถรักษาความอุดมสมบูรณ์เพื่อเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรมากที่สุด เป็นการจัดระบบการผลิตในครัวเรือนของเกษตรกรให้มีกิจกรรมการผลิตมากขึ้น โดยแต่ละกิจกรรมมีความสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน (ลักษมี วรชัย และคณะ, 2532)

ระบบไร่นาสวนผสมเข้ามามีบทบาทในคาบสมุทรสหิงพระเมื่อไม่นานมานี้ จากการแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรว่า ไร่นาสวนผสมสามารถทำได้บริเวณพื้นที่นาลุ่ม โดยมีกิจกรรมในแปลงหลัก ๆ คือ ไม้ผล + พืชผัก + บ่อปลา ได้ทดลองปลูกไม้ผลหลายชนิด เช่น กัลยัมมะม่วง มะละกอ ขนุน เป็นต้น ส่วนพืชผัก เช่น แตงกวา ถั่วฝักยาว พริก ข้าวโพดหวาน เป็นต้น สำหรับบ่อปลาจะเลี้ยงปลาตะเพียน ปลานิล ปลาดุก สามารถใช้แรงงานในครัวเรือนได้ตลอดปี แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของทุนในการจ้างรถขุดมาปรับแปลงนาเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล รวมทั้งความหลากหลายในทางเลือกของกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ยังมีไม่มาก ต้องทดลองรูปแบบการผสมผสานของกิจกรรมให้เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่ให้มากขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรมากกว่านี้ (ศิริจิต พุงหว่า และสมยศ พุงหว่า, 2538) ประเภทของพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้ปลูกมี ดังนี้

ไม้ผล เช่น มะม่วง กระท้อน ขนุน ส้มโอ กัลยัมมะ ละมุด มะขามเปรี้ยว และมะขามหวาน

พืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง งา ละพุง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน อ้อย สับปะรด และแตงโม

พืชผัก เช่น หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเทศ พริก แตงกวา ถั่วฝักยาว พักทอง และผักกินใบต่าง ๆ

การปลูกพืชแบบไร่นาสวนผสมมีผลต่อความยั่งยืนของผลผลิตและรายได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน เกิดการปฏิสัมพันธ์เกื้อกูลกันระหว่างพืชกับพืช ทั้งช่วยลดความเสียหายที่เกิดจากแมลงและวัชพืช แต่การส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินกิจกรรมไร่นาสวนผสม ต้องศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชนิดและประเภทของพืชที่ปลูก ในเรื่องระบบราก อายุพืช และช่วงเวลาในการปลูก ขนาดและลักษณะของทรงพุ่ม รวมทั้งวิธีปฏิบัติหลังการปลูกพืช การดูแลและการเก็บเกี่ยวผลผลิต แล้วนำข้อมูลเหล่านี้ไปทดลองเผยแพร่ในแปลงของเกษตรกร ให้เกษตรกรได้มีความรู้สามารถพิจารณาจัดระบบที่เหมาะสมในไร่นาของตนเอง เพื่อลดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้น้อยลง ก่อให้เกิดความมั่นคงของระดับความเป็นอยู่ในอนาคต (ศิริจิต พุงหว่า, 2539)

จากการศึกษาประเภทการใช้ที่ดินสำหรับไร่นาสวนผสม พบว่ามีความแตกต่างกันตรงที่สภาพพื้นที่ การเลือกพื้นที่ และชนิดพืชที่เป็นกิจกรรมหลักในไร่นาสวนผสมนั้น จึงสามารถแบ่งไร่นาสวนผสมได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (ศิริจิต พุ่งหว่า และสมยศ พุ่งหว่า, 2538) ดังตาราง 4.7

3.2.3.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับไร่นาสวนผสมแบบการปลูกไม้ผลในที่นา
 ไร่นาสวนผสมระบบนี้เกษตรกรมีความต้องการปลูกไม้ผล คือ มะม่วงเบา เป็นหลักซึ่งปลูกได้ง่ายให้ผลผลิตเร็ว สำหรับมะละกอและกล้วยปลูกเป็นพืชแซม ส่วนใหญ่จะปรับเปลี่ยนพื้นที่นาบริเวณใกล้บ้านเป็นไร่นาสวนผสมโดยเกษตรกรขุดคูยกร่องเอง และเกษตรกรใช้แรงงานภายในครัวเรือนเป็นส่วนหลักในระยะเริ่มแรกปีที่ 1-3 มะม่วงเบายังไม่ให้ผลผลิตเกษตรกรจะได้ผลผลิตจากกล้วยน้ำว้าและมะละกอซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ครอบครัวได้บ้าง

- สภาพพื้นที่ ในพื้นที่ลุ่มต่ำบริเวณใกล้บ้านเกษตรกร ขุดคูยกร่องสูงจากระดับดินเดิม 30-50 เซนติเมตร
- การเตรียมดิน ส่วนใหญ่ปรับเปลี่ยนพื้นที่นาเดิมเป็นไร่นาสวนผสม โดยขุดคูยกร่องเตี้ย ๆ สูงจากระดับดินเดิม 30-50 เซนติเมตร ด้วยแรงงานคน
- พันธุ์พืช มีมะม่วงเป็นพืชหลัก ส่วนใหญ่เป็นมะม่วงพันธุ์เบา มีมะม่วงพันธุ์อื่นบ้างเล็กน้อย เช่น เขียวเสวย น้ำดอกไม้ พืชแซมคือกล้วยน้ำว้าและมะละกอ
- ช่วงการเจริญเติบโต กล้วยน้ำว้าและมะละกอให้ผลผลิตปีแรก ส่วนมะม่วงให้ผลผลิตในปีที่ 4
- ปุ๋ย ใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ในปริมาณที่น้อยมาก
- โรคแมลง ใช้สารเคมีกำจัดเมื่อมีการระบาดของโรคแมลงในระดับรุนแรง
- การเก็บผลผลิต เกษตรกรนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาดในท้องถิ่น
- ต้นทุนการผลิต ใช้้น้อยมากและส่วนใหญ่เป็นเงินลงทุนของเกษตรกรเอง
- ลักษณะการผลิต เพื่อบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายผลผลิต
- ผลผลิต ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้น
- ช่วงเวลาผลิต กล้วยและมะละกอให้ผลผลิตได้ตลอดปี มะม่วงแล้วแต่ฤดูกาล
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- พื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง มีน้อยมากที่เช่าที่ดินผู้อื่น เนื้อที่ไม่จำกัดแน่นอน ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่นาเดิมและแรงงานที่มี แต่ไม่เกิน 5 ไร่ ส่วนใหญ่มีเนื้อที่ระหว่าง 2-3 ไร่
- แรงงาน ใช้แรงงาน 1-2 คน ในการดูแลรักษาตลอดปี

- แหล่งแรงงาน เป็นแรงงานในครอบครัวเกษตรกรเอง
- ระดับการลงทุน ต่ำถึงปานกลาง
- ระดับการจัดการ ต่ำ
- ระดับเทคโนโลยี ปานกลาง

3.2.3.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับไร่นาสวนผสมแบบปลูกไม้ผลผสมกับพืช

ผัก ประเภทการใช้ที่ดินระบบนี้เกษตรกรปลูกไม้ผลเป็นพืชหลัก เช่น มะม่วงพันธุ์ดี มะนาว กระถ่อน ส้มโอ มะพร้าว แต่พืชหลักคือ มะม่วงพันธุ์ดี ส่วนไม้ผลอื่น ๆ ปลูกผสมไว้เล็กน้อย ก่อนพืชหลักให้ผลผลิตช่วง 1-3 ปีแรก เกษตรกรจะปลูกพืชผักเป็นพืชเสริมเพื่อให้มีรายได้เป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน เป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชให้พืชหลักในต้น และเป็นการใช้พื้นที่ว่างระหว่างแถวและระหว่างต้นของพืชหลัก ในขณะที่พืชหลักยังเล็กให้เกิดประโยชน์ พืชผักที่ปลูก ได้แก่ พริกชี้หนู แดงกวาง มะเขือยาว เป็นต้น มีการปลูกมะละกอและกล้วยน้ำว้าแซมบ้าง ส่วนใหญ่แล้วไร่นาสวนผสมระบบนี้หน่วยงานราชการจะให้การส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณในการขุดยกร่องและสนับสนุนพันธุ์ไม้แก่เกษตรกร ไร่นาสวนผสมแบบนี้มักพบในบริเวณใกล้แหล่งน้ำหรือพื้นที่ที่มีระบบชลประทานเพราะพืชผักต้องการใช้น้ำมาก

- สภาพพื้นที่ ในพื้นที่ลุ่มต่ำหรือที่นาเดิมที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือคลองชลประทาน มีการขุดยกร่องขนาดใหญ่โดยใช้เครื่องจักร ยกร่องสูงจากระดับดินเดิม 50-80 เซนติเมตร ร่องกว้าง 4 เมตร ยาวตลอดแปลงปลูก
- พันธุ์พืช ได้รับการสนับสนุนพันธุ์ไม้จากหน่วยงานราชการ มีมะม่วงพันธุ์ดีเป็นพืชหลัก พบ มะนาว กระถ่อน ส้มโอ และมะพร้าวบ้างเล็กน้อย ปลูกแซมด้วยพืชผัก เช่น พริก แดงกวาง ถั่วฝักยาว มะเขือ และผักกินใบต่าง ๆ
- ช่วงการเจริญเติบโต กล้วยน้ำว้าและมะละกอให้ผลผลิตปีแรก พืชผักให้ผลผลิตทุก 4 เดือน จึงต้องต้องดูแลเป็นพิเศษ สำหรับมะม่วงให้ผลผลิตในปีที่ 4 ต้องมีการดูแลตลอดปี
- ปุ๋ย ใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ และใช้ในปริมาณมาก
- โรคแมลง เล็กน้อย เกษตรกรมีการป้องกันและกำจัดโรคแมลงอย่างดี
- ลักษณะการผลิต ผลิตเพื่อจำหน่ายและบริโภคในครัวเรือน
- ต้นทุนการผลิต ใช้เงินทุนสูงส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการสนับสนุนและการส่งเสริมจากทางราชการ ส่วนน้อยใช้ทุนของตนเอง แต่ปัจจุบันต้องใช้ทุนตนเอง
- ผลผลิต มะม่วงให้ผลปีที่ 4 กล้วย กล้วยและมะละกอให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง ส่วนพืชผักให้ผลผลิตตลอดปีถ้าหากมีการปลูกและดูแลอย่างต่อเนื่อง

ตาราง 4.7 แสดงข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของ ประเภทการใช้ที่ดิน	ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมระบบ		
	ปลูกไม้ผลในทึบ	ปลูกไม้ผลผสมพืชผัก	ปลูกไม้ผลผสมพืชไร่
สภาพพื้นที่	เปลี่ยนพื้นที่นาเดิมใกล้บ้าน โดยเกษตรกรจะขุดคูยกร่อง เอง เป็นร่องเตี้ย ๆ แคบ ๆ	เปลี่ยนพื้นที่นาเดิมโดยใช้ รถขุดสำหรับขุดคูยกร่อง พื้นที่ต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำใช้	เปลี่ยนพื้นที่นาเดิมโดยใช้ รถขุดสำหรับขุดคูยกร่อง พื้นที่ต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำใช้
ลักษณะการผลิต	เพื่อจำหน่ายและบริโภคใน ครัวเรือน	เพื่อจำหน่ายเป็นหลักและ บริโภคในครัวเรือนเป็นรอง	เพื่อจำหน่ายเป็นหลักและ ใช้บริโภคในครัวเรือนบ้าง
แรงงาน	ใช้แรงงานดูแล 2-3 คน ใช้แรงงานในครัวเรือน	ใช้แรงงานดูแล 2-4 คน ใช้แรงงานในครัวเรือน	ใช้แรงงานดูแล 2-3 คน ใช้แรงงานในครัวเรือน
พันธุ์พืช	พืชหลัก มะม่วงเบา มี มะม่วงพันธุ์อื่นบ้างเล็กน้อย พืชแซม มะละกอ กล้วย	พืชหลัก มะม่วงพันธุ์ดี, มะนาว, กระท้อน, มะพร้าว พืชแซม กล้วย พืชผักต่าง ๆ เช่น มะเขือ พริก แดงกวาง	พืชหลัก มะม่วงพันธุ์ดี มะนาว, กระท้อน พืชแซม กล้วย พืชไร่ต่าง ๆ เช่น แดงโม ข้าวโพดหวาน
การใส่ปุ๋ย	ใช้ปุ๋ยในปริมาณไม่มาก ทั้ง ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์	ใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก ทั้งปุ๋ย อินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์	ใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก ทั้งปุ๋ย อินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์
สภาพพื้นที่ปลูก	พื้นที่ลุ่มต่ำ ขุดยกร่องแคบ ๆ ร่องสูงจากระดับดินเดิม 30-50 ซม. เป็นแนวยาวตลอดแปลง	พื้นที่ลุ่มต่ำ ขุดยกร่องกว้าง ร่องสูงจากระดับดินเดิม 30- 50 ซม. ยาวตลอดแปลง	พื้นที่ลุ่มต่ำ ขุดยกร่องกว้าง ร่องสูงจากระดับดินเดิม 30- 50 ซม. ยาวตลอดแปลง
พื้นที่เพาะปลูก	ประมาณ 2-3 ไร่	3-5 ไร่ หรือมากกว่า	3-5 ไร่ หรือมากกว่า
ช่วงเวลาปลูก	ทำตลอดปี	ทำตลอดปี	ทำตลอดปี
แหล่งน้ำ	น้ำฝนอย่างเดียว	น้ำฝน และแหล่งเก็บน้ำ	น้ำฝน และแหล่งเก็บน้ำ
ช่วงการเพาะปลูก	พืชหลักทำตลอดปี	พืชหลักตลอดปี พืชแซม ระหว่าง 4-6 เดือน	พืชหลักตลอดปี พืชแซม ระหว่าง 4-6 เดือน
ระดับการลงทุน	เงินลงทุนต่ำ ส่วนใหญ่ใช้ทุน ส่วนตัวของเกษตรกรเอง	ลงทุนปานกลาง ได้รับทุน สนับสนุนจากส่วนราชการ	ลงทุนปานกลาง ได้รับทุน สนับสนุนจากส่วนราชการ
ระดับการจัดการ	ต่ำ	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง
ระดับเทคโนโลยี	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
การตลาด	ตลาดในท้องถิ่น	ตลาดในท้องถิ่น	ตลาดในท้องถิ่น

ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลการออกสำรวจในพื้นที่ศึกษา และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนและใช้น้ำจากคูคลองหรือระบบชลประทานในฤดูแล้ง
- แรงงาน ใช้แรงงาน 2-4 คน ในการดูแลรักษาตลอดปี
- แหล่งแรงงาน ใช้แรงงานจากสมาชิกในครัวเรือน

- พื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่ทำในที่ดินของตนเอง มีน้อยมากที่เช่าที่ดินผู้อื่น เนื้อที่ไม่จำกัดแน่นอนขึ้นอยู่กับแรงงาน ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2-5 ไร่
- ระดับการลงทุน ปานกลางถึงค่อนข้างสูง (ในมากในการปรับพื้นที่นาเดิม)
- ระดับการจัดการ ปานกลางถึงค่อนข้างสูง
- ระดับเทคโนโลยี ปานกลาง

3.2.3.3 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับไร่นาสวนผสมแบบปลูกไม้ผลผสมกับพืชไร่

ไร่นาสวนผสมในระบบนี้พืชหลักคือ มะม่วงพันธุ์ดี และปลูกข้าวโพดหวานหรือปลูกข้าวโพดสลับกับแตงโมเป็นพืชแซมในระยะที่มะม่วงยังเล็กอยู่ เกษตรกรอาจปลูกกล้วยแซมบ้างเล็กน้อย การปลูกพืชแซมในระบบนี้เพื่อต้องการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนก่อนที่พืชหลักจะให้ผลผลิต ไร่นาสวนผสมในระบบนี้ส่วนใหญ่เป็นแปลงไร่นาสวนผสมที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำหรือระบบชลประทาน เพราะการปลูกพืชไร่จะช่วยลดการให้น้ำพืชลงได้ สามารถแก้ปัญหาการขาดน้ำในฤดูแล้งได้ระดับหนึ่งและการปลูกกล้วยเป็นพืชแซมก็ให้ความร่มรื่นต่อไม้ผลขณะที่ไม้ผลยังเล็กอยู่ด้วย

ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับไร่นาสวนผสมแบบปลูกไม้ผลผสมกับพืชไร่ มีลักษณะการใช้ที่ดิน ดังนี้

- สภาพพื้นที่ ในพื้นที่ลุ่มต่ำในบริเวณที่อยู่ไกลจากแหล่งน้ำ มีการขุดคูยกร่องขนาดใหญ่โดยใช้เครื่องจักรขุด โดยยกร่องสูงจากระดับดินเดิมประมาณ 50-80 เซนติเมตร ร่องกว้าง 4 เมตร ยาวตลอดแปลงปลูก
- พันธุ์พืช ใช้พันธุ์ส่งเสริม พืชหลักคือมะม่วงใช้มะม่วงพันธุ์ดี พืชแซมปลูกกล้วยและมะละกอ ส่วนพืชไร่พวก ข้าวโพดหวาน แตงโม เป็นต้น
- ช่วงการเจริญเติบโต กล้วยน้ำว้าและมะละกอให้ผลผลิตปีแรก พืชไร่ให้ผลผลิตทุก 4 เดือน สำหรับมะม่วงให้ผลผลิตในปีที่ 4 ต้องมีการดูแลตลอดปี
- ปุ๋ย ใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ และใช้ในปริมาณมาก
- โรคแมลง เล็กน้อยถึงปานกลาง แต่มีการป้องกันและกำจัดโรคแมลงอย่างดี
- ต้นทุนการผลิต ใช้เงินทุนสูงส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการสนับสนุนและการส่งเสริมจากทางราชการ เกษตรกรส่วนน้อยใช้เงินลงทุนของตนเอง แต่ในปัจจุบันต้องใช้ทุนตนเอง
- ช่วงเวลาผลิต ตลอดปี
- ลักษณะการผลิต ผลิตเพื่อจำหน่ายเป็นหลักและบริโภคในครัวเรือน

- ผลผลิต มะม่วงให้ผลปีที่ 4 กล้วย กล้วยและมะละกอให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดปี ส่วนพีชไร้ให้ผลผลิตตลอดปี ถ้ามีการปลูกและดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง
- พื้นที่เพาะปลูก ในที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่นาเดิม จะยกร่องสูงจากระดับเดิม 30-50 เซนติเมตร เป็นพื้นที่นาเดิมที่อยู่ไกลแหล่งน้ำ เพราะพีชไร้ช่วยลดการให้น้ำได้
- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวและแหล่งน้ำธรรมชาติ
- พื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่ทำในที่ดินของตนเอง เนื้อที่ไม่จำกัดแน่นอน ขึ้นอยู่กับแรงงาน แต่ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2-5 ไร่
- แรงงาน ใช้แรงงาน 2-3 คน ในการดูแลรักษา
- แหล่งแรงงาน ส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือน มีส่วนน้อยที่จ้างแรงงาน
- ระดับการลงทุน ปานกลางถึงค่อนข้างสูง
- ระดับการจัดการ ปานกลางถึงค่อนข้างสูง
- ระดับเทคโนโลยี ปานกลาง

3.2.4 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน

เกษตรกรในคาบสมุทรสหิงพระนิยมจะปลูกพืชรวมกันหลายชนิดในบริเวณบ้านพักหรือแบบสวนหลังบ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคในครัวเรือนไม่ถือว่าเป็นอาชีพที่ทำรายได้หลัก หากเหลือจากการบริโภคจึงนำออกจำหน่าย การปลูกในระบบนี้เป็นการปลูกแบบดั้งเดิม มีการบำรุงดูแลรักษาบ่อย ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ ให้ผลผลิตตลอดปีหากให้ผลผลิตนอกฤดูจะขายได้ราคาดี เกษตรกรสนใจนำผลผลิตออกจำหน่ายต่อเมื่อมีผลผลิตมากและราคาดี ไม้ผลที่นิยมปลูก เช่น มะม่วงเบา ขนุน มะพร้าว มะนาว มะม่วงหิมพานต์ มะขาม เป็นต้น โดยเฉพาะมะม่วงเบาเป็นไม้ผลที่นิยมปลูกมากที่สุด สำหรับขนาดของสวนหลังบ้านมีแนวโน้มการปลูกไม้ผลเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ มะม่วงพันธุ์ดี มะพร้าว น้ำหอม ขนุน และกระท้อน แต่ในลักษณะของไร่นาสวนผสมมากกว่า (ประสงค์ หนูแดง, 2541) ดังตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดของประเภทการใช้ที่ดินแบบสวนหลังบ้านในคาบสมุทรสหิงพระ

- สภาพพื้นที่ ในบริเวณเขตรั้วบ้านเกษตรกร บนพื้นที่หลายแบบทั้งพื้นที่สันทรายที่ราบลุ่ม และพื้นที่ดอน
- พันธุ์พืช มะม่วงเบา ขนุน มะม่วงหิมพานต์ มะพร้าว มะนาว และมะขาม
- ช่วงเจริญเติบโต สวนหลังบ้านส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 20 ปี
- ปุ๋ย ใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ใช้ในปริมาณน้อย
- โรคแมลง เล็กน้อยถึงปานกลาง เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่ดูแล ป้องกันและจัดการโรคแมลงเท่าที่ควร จะการจัดการเมื่อมีการระบาดของโรคแมลงรุนแรง

ตาราง 4.8 แสดงข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน

ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดิน	ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน
สภาพพื้นที่ปลูก	ปลูกในบริเวณบ้านที่อยู่อาศัยของเกษตรกรเอง
พันธุ์พืช	ส่วนใหญ่เป็นไม้ผล เช่น มะม่วงเบา ขนุน มะม่วงทิมพานต์ มะพร้าว มะนาว มะขาม เพาะพันธุ์เองโดยอาศัยเมล็ด และปลูกพืชไร่และพืชผักบ้างหลาย ๆ ชนิดปนกัน
ปุ๋ย	ใช้ปริมาณน้อยมากและไม่แน่นอน
โรคแมลง	มีน้อยมาก การกำจัดเมื่อมีการระบาดมาก ๆ
ต้นทุนการผลิต	ลงทุนต่ำมาก ใช้เงินทุนของเกษตรกรเอง
ลักษณะการผลิต	ผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน เหลือจากการบริโภคจะจำหน่าย
ผลผลิต	ไม่แน่นอนขึ้นกับความสมบูรณ์ของพืชและความขยันของเกษตรกร
แหล่งน้ำใช้	อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
พื้นที่เพาะปลูก	ในบริเวณรั้วบ้าน พื้นที่ไม่จำกัด ขึ้นกับแรงงาน ส่วนใหญ่ 1-2 ไร่
แรงงาน	ใช้แรงงานในการดูแลรักษา 1-2 คน เมื่อย่างจากกิจกรรมอื่น ๆ
แหล่งแรงงาน	อาศัยแรงงานในครัวเรือน
ระดับการลงทุน	ต้นทุนการผลิตต่ำ เกษตรกรเป็นผู้ลงทุนเอง
ระดับการจัดการ	ระดับการจัดการต่ำ
ระดับเทคโนโลยี	ระดับเทคโนโลยีต่ำ
ช่วงเวลาผลิต	ตลอดปี

ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลการออกสำรวจและแบบสอบถามในคาบสมุทรสหิงพระ

- ลักษณะการผลิต เพื่อบริโภคในครัวเรือน ที่เหลือจากการบริโภคจะจำหน่าย
- ผลผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดพืชที่ปลูก ถ้าเป็นมะม่วงให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดปีส่วนพืชไร่และพืชผักให้ผลผลิตตลอดปี
- เนื้อที่เพาะปลูก ไม่จำกัดขึ้นอยู่กับแรงงาน และพื้นที่ว่างบริเวณบ้าน
- พื้นที่เพาะปลูก ปลูกในที่ดินบริเวณบ้านเรือนที่อยู่อาศัย
- ต้นทุนการผลิต ใช้เงินทุนต่ำมาก เป็นเงินของเกษตรกรเอง
- ลักษณะการผลิต ส่วนใหญ่บริโภคในครัวเรือน หากได้ผลผลิตมากหรือมีราคาสูงจะนำไปขายที่ตลาดสดในหมู่บ้าน
- ผลผลิต ให้ผลผลิตไม่แน่นอน

- แหล่งน้ำใช้ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- พื้นที่เพาะปลูก เป็นที่ดินของเกษตรกรเอง มีพื้นที่ระหว่าง 1-2 ไร่
- แรงงาน ใช้แรงงาน 1-2 คน หรือเมื่อเกษตรกรว่างจากการทำกิจกรรมอื่น ๆ
- แหล่งแรงงาน ใช้แรงงานคนในครอบครัว
- ระดับการลงทุน ระดับต่ำ
- ระดับการจัดการ ระดับต่ำ
- ระดับเทคโนโลยี ระดับต่ำ

ใน ตาราง 4.9 แสดงช่วงระยะเวลาดำเนินงานของแรงงานในฟาร์ม จะเห็นว่าในระบบไร่นาสวนผสมจะมีการปลูกพืชแซมในช่วงฤดูแล้งที่มีเวลารว่างจากการทำนาข้าว แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถทำนาข้าวร่วมกับการทำไร่นาสวนผสมได้ และทำให้เกษตรกรใช้เวลาในการทำงานได้เต็มที่

4 การกำหนดเกณฑ์วินิจฉัย ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย และเกณฑ์การวัด

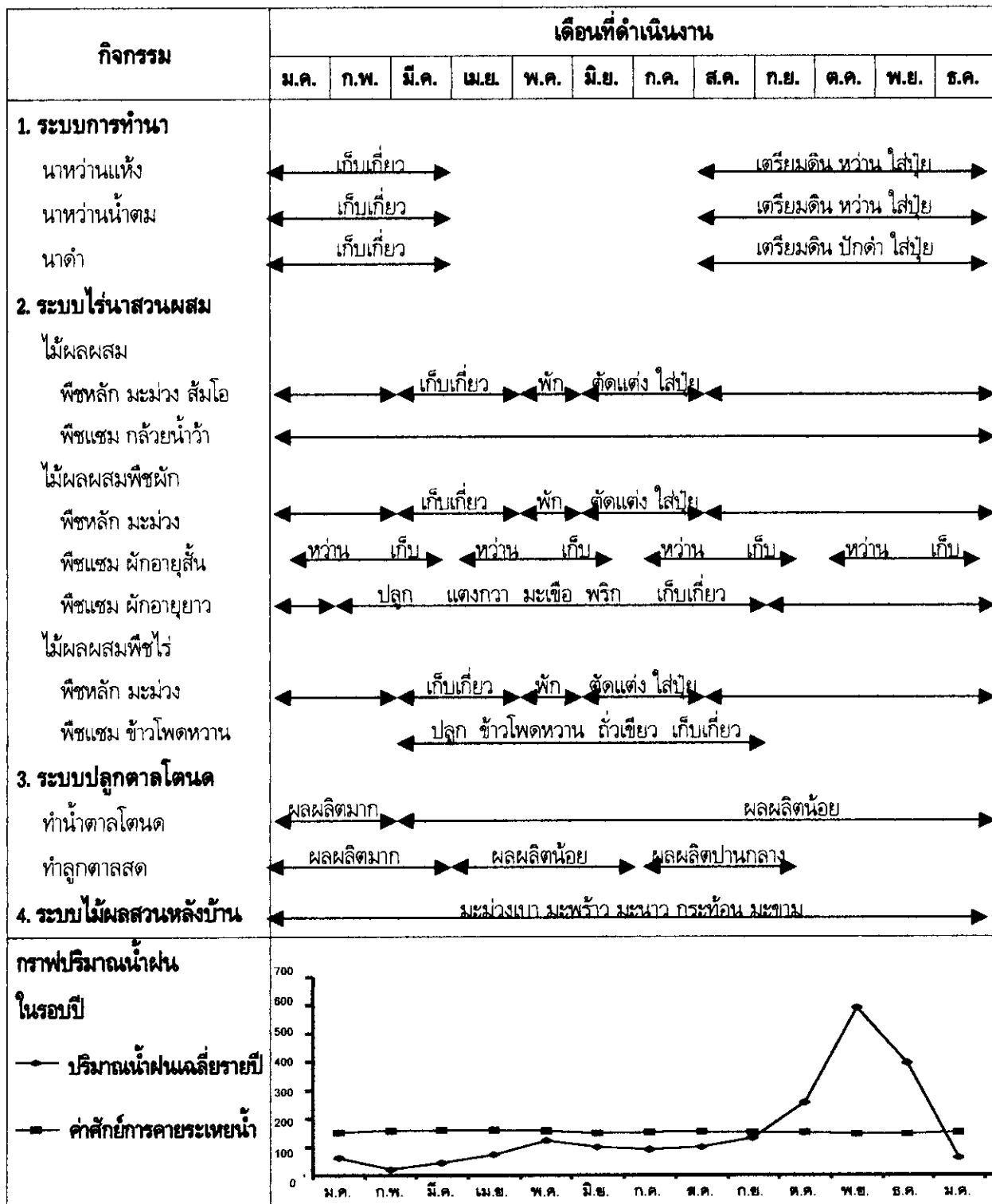
จากประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงรูปแบบ สภาพการผลิต เทคนิคในการดำเนินงาน และการกระจายตัวของแต่ละประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ ทำให้ทราบถึงลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ จากข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินที่พบ ผู้วิจัยสามารถใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจำแนกหรือกำหนดเป็นเกณฑ์วินิจฉัย และปัจจัยวินิจฉัย เพื่อนำไปสู่การกำหนดตัวชี้วัดและเกณฑ์การวัดของตัวชี้วัด สำหรับใช้ประเมินที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระต่อไป ดังนี้

4.1 เกณฑ์วินิจฉัยจากผลกระทบทางลบของประเภทการใช้ที่ดิน

จากจำแนกลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดิน เป็นการศึกษาค้นหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบทางลบต่อประเภทการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ โดยประเภทการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ มีผลกระทบแตกต่างกันเนื่องจากพฤติกรรมการใช้ที่ดินที่ต่างกัน ซึ่งมีผลจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในของประเภทการใช้ที่ดินนั้น ๆ (วิทยา อธิปอนันต์, 2542)

ปัจจัยภายนอก ของประเภทการใช้ที่ดินแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านนโยบาย เช่น การเมือง การปกครอง ระบบตลาด ธนาคาร สินเชื่อ การช่วยเหลือ และการสนับสนุนของรัฐบาลและเอกชน เป็นต้น ด้านพัฒนาโครงสร้าง เช่น สถานีวิจัย สำนักงานส่งเสริม การศึกษา อนามัย การพัฒนาบุคคล เป็นต้น ด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น ปัจจัยการผลิตและเครื่องทุ่นแรง รายได้เฉลี่ยของเกษตรกร ราคาสินค้าและปัจจัยการผลิต การปกครองแบ่งเขตต่าง ๆ เป็นต้น

ตาราง 4.9 แสดงปฏิทินการดำเนินงานและการใช้แรงงานในฟาร์มในคาบสมุทรสทิงพระ



ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลการออกสำรวจและแบบสอบถามในคาบสมุทรสทิงพระ

ปัจจัยภายใน ของประเภทการใช้ที่ดิน ได้แก่ ขนาดครอบครัว สมาชิกในครอบครัว แรงงาน ในการเกษตร การจัดการ ความชำนาญ การศึกษาของเกษตรกร ขนาดของพื้นที่การเกษตร เงินทุนของ เกษตรกร ความเชื่อ ทศนคติ และเป้าหมายของเกษตรกร เป็นต้น

จากปัจจัยทั้งสองส่วนสามารถแยกเป็นปัจจัยด้านต่าง ๆ ได้ 3 ปัจจัย ดังนี้

1) ปัจจัยด้านกายภาพ (Physical factors) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และผล กระทบกับระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเป็นตัวกำหนด ระบบการผลิตและวิถีชีวิตของเกษตรกรส่วนหนึ่ง ปัจจัยด้านกายภาพมีมากมาย เช่น ลักษณะภูมิ ประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะพื้นที่ สภาพแหล่งน้ำ ความสูงของพื้นที่ ลักษณะดิน เป็นต้น

2) ปัจจัยด้านชีวภาพ (Biological factors) ปัจจัยด้านชีวภาพนอกจากเป็น ปัจจัยที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านกายภาพแล้ว ยังขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของเกษตรกรภายใต้เงื่อนไขสภาพ เศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยปัจจัยด้านชีวภาพ ประกอบด้วย ชนิดพันธุ์ พืชและสัตว์ วิธีการปฏิบัติ การใช้ปัจจัยการผลิต เป็นต้น

3) ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ (Socio-economic factors) เป็นปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับระบบทำฟาร์มอย่างมาก โดยเฉพาะภาวะการณ์ปัจจุบัน เพราะระบบสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นระบบเปิด ต้องติดต่อสัมพันธ์กับสังคมภายนอก นอกจากนี้ปัจจัยด้านนี้ค่อนข้างมีอิทธิพลที่กำหนดชนิดและระบบการผลิตในการทำฟาร์มของเกษตรกรให้เปลี่ยนแปลงไป ปัจจัย ด้านนี้ประกอบด้วย ระบบตลาด ทุนและสินเชื่อ ทศนคติ ความเชื่อของสังคม การตัดสินใจและเป้า หมายวัตถุประสงค์ของเกษตรกร องค์กรและสถาบันในพื้นที่ เป็นต้น

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แบ่งเกณฑ์วินิจฉัยที่มีผลกระทบต่อประเภทการใช้ที่ดินออกเป็น 3 ด้าน คือ เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ และเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจ โดยจำแนกประเด็นปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินตามประเภทการใช้ที่ดินที่พบ ในคาบสมุทรสทิงพระ คือ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาล โคนด ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม และประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน ว่า แต่ละประเภทการใช้ที่ดินมีข้อจำกัดการใช้ประโยชน์อะไรบ้างและอย่างไร เพื่อให้เป็นแนวทางในการ กำหนดหรือสร้างเกณฑ์วินิจฉัยที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ เพราะเป็นเกณฑ์วินิจฉัยที่ได้จากการศึกษาในพื้นที่จริง ๆ

จากแนวทางข้างต้นเราสามารถจำแนกลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของแต่ละประเภทการใช้ ที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระได้ ดังนี้

4.1.1 ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว การใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวมี 2 ประเภทย่อย คือ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาหว่าน (นาหว่านน้ำแห้งและนาหว่านน้ำตม) และประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวแบบนาดำ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวทั้ง 2 ประเภท มีลักษณะการใช้ที่ดินทั่ว ๆ ไปคล้ายกัน แตกต่างตรงสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ลุ่มหรือที่ดอนและปริมาณน้ำที่ท่วมขังพื้นที่นาข้าว ผู้วิจัยสามารถสรุปลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวร่วมกันได้ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 แสดงข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

เกณฑ์วินิจฉัย	ข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว
1. ด้านกายภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาเรื่องข้าวขาดน้ำ ถ้าฝนทิ้งช่วงนานสำหรับนาในพื้นที่ดอน 2. ปัญหาเรื่องน้ำท่วมนาข้าวเสียหาย ถ้าฝนตกหนักมากสำหรับนาในพื้นที่ลุ่ม 3. ปริมาณผลผลิตที่ได้ต่ำ เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
2. ด้านชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งให้ผลผลิตต่ำและไม่เป็นที่นิยมของตลาด 2. การระบาดของโรคแมลง การกำจัดโรคแมลงและศัตรูพืชทำน้อยมาก
3. ด้านสังคมเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับการลงทุนต่ำ 2. การจัดการน้อยและใช้เทคโนโลยีต่ำ 3. ใช้แรงงานในการดูแลรักษาแปลงนาบ่อย 4. ปัญหาเรื่องพื้นที่ถือครอง ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองเช่าที่ทำกิน

4.1.2 ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด การใช้ที่ดินประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดเพื่อผลิตน้ำตาลโตนดและประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดเพื่อเก็บลูกตาลสด โดยทั่ว ๆ ไปแล้วประเภทการใช้ดินย่อยทั้ง 2 ประเภท นี้มีพื้นที่ปลูกอยู่ในบริเวณหรือพื้นที่เดียวกันหรืออาจเป็นต้นตาลโตนดต้นเดียวกันด้วย เพียงแต่การดำเนินกิจกรรมเพื่อใช้ประโยชน์จากตาลโตนดมีช่วงเวลาต่างกัน ดังตาราง 4.6 ดังนั้นลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดจึงเหมือน สามารถสรุปลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด ได้ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 แสดงข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตเนด

เกณฑ์วินิจฉัย	ข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตเนด
1. ด้านกายภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ผลผลิตน้อย เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 2. ต้นตาลโตเนดในพื้นที่ลุ่มต่ำมาก ๆ ถ้าน้ำท่วมขังนานต้นตาลโตเนดตายได้
2. ด้านชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำจัดโรคแมลงและศัตรูพืชทำน้อยมาก
3. ด้านสังคมเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีแรงงานน้อย เพราะใช้แรงงานในการจัดการมาก (ในการเคี่ยวน้ำตาล) 2. การจัดการน้อยและใช้เทคโนโลยีต่ำ 3. ใช้เวลาในการแปรรูปผลผลิตมากเกินไป 4. ต้นทุนในการผลิตสูง (ค่าเชื้อเพลิง) 5. มีรายได้น้อย ราคาผลผลิต (น้ำตาลโตเนด และลูกตาล) ไม่แน่นอน 6. มีความเสี่ยงอันตรายในการเก็บผลผลิต

4.1.3 ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่สวนผสม การ
ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่สวนผสมมี 3 ประเภทย่อย คือ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่สวนผสมแบบ
ปลูกไม้ผล แบบปลูกไม้ผลผสมพืชผัก และแบบปลูกไม้ผลผสมพืช ดังตาราง 4.7 ประเภทการใช้ที่ดิน
ย่อยทั้ง 3 ประเภท มีข้อจำกัดการใช้ที่ดินคล้าย ๆ กัน แตกต่างกันบ้างในส่วนของพื้นที่ ที่ตั้งของไร่
สวนผสม ระดับการลงทุน ชนิดและพันธุ์พืชที่ปลูกในสวนและปริมาณน้ำใช้ในสวน เป็นต้น สามารถ
สรุปลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่สวนผสม ได้ดังตาราง 4.12

4.1.4 ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน จาก
ข้อมูลของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านในคาบสมุทรสงขลิ่งพระดังแสดงในตาราง 4.8
สามารถจำแนกลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน เช่น
ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ขาดแคลนแหล่งน้ำใช้ ระดับการลงทุนต่ำ พันธุ์พืชที่ใช้ไม่ใช่พันธุ์ดี และใช้
แรงงานในการดูแลน้อย เป็นต้น สามารถสรุปลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดิน
สำหรับทำสวนหลังบ้าน ได้ดังตาราง 4.13

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

เกณฑ์วินิจฉัย	ข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม
1. ด้านกายภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำท่วมนานสร้างความเสียหายกับไม้ผลได้ เพราะยกทรงคันดินต่ำเกินไป 2. น้ำท่วมขังในไร่นานาน เพราะเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำและดินระบายน้ำเลว 3. พืชผักขาดน้ำได้ เพราะพืชผักต้องการน้ำมากในปริมาณมาก 4. ได้ปริมาณผลผลิตต่ำ เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
2. ด้านชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผลผลิตต่ำ เพราะใช้พันธุ์พืชที่จัดหาเอง ไม่มีคุณภาพ 2. การกำจัดโรคแมลงและศัตรูพืชน้อยมาก และกำจัดเมื่อระบอบรุนแรง
3. ด้านสังคมเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีระดับการลงทุนต่ำ ขาดเงินทุนในการจัดการและดูแลสวน 2. มีแรงงานไม่เพียงพอในการดูแลรักษาและจัดการไร่นาสวนผสม 3. มีรายได้น้อย เพราะได้ผลผลิตน้อยและราคาผลผลิตไม่แน่นอน 4. พื้นที่เพาะปลูกมีขนาดเล็ก เพราะมีพื้นที่เหมาะสมน้อย 5. เกษตรกรขาดการดูแลการจัดการอย่างเป็นระบบ

ตาราง 4.13 แสดงข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน

เกณฑ์วินิจฉัย	ข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน
1. ด้านกายภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. พืชขาดน้ำในฤดูแล้ง เพราะไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ 2. มีน้ำท่วมขัง เพราะเป็นดินเหนียวมีการระบายน้ำเลวและไม่ได้ยกทรง 3. ได้ผลผลิตน้อย เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
2. ด้านชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำจัดวัชพืชและโรคแมลงน้อย ผลผลิตเสียหายมาก กำจัดเมื่อจำเป็น
3. ด้านสังคมเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับการลงทุนต่ำ 2. ใช้แรงงานในการดูแลรักษาและการจัดการน้อย 3. มีรายได้น้อย เพราะได้ผลผลิตน้อยและราคาผลผลิตไม่แน่นอน 4. พื้นที่เพาะปลูกมีขนาดเล็ก เพราะปลูกในพื้นที่ว่างบริเวณบ้านที่อยู่อาศัย

จากลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดิน ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อจำกัดการใช้ที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วสร้างเกณฑ์วินิจฉัยขึ้นจากการวิเคราะห์ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินที่รวบรวมได้ในคาบสมุทรสหิงพระ ผลการวิเคราะห์ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 4.14

ตาราง 4.14 แสดงเกณฑ์วินิจฉัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินใน
คาบสมุทรสหิงพระ

เกณฑ์วินิจฉัย	เกณฑ์วินิจฉัยจากการวิเคราะห์ข้อจำกัดประเภทการใช้ที่ดิน
1. เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2. ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ 3. ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช 4. สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช
2. เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. พันธุ์พืช 2. การระบาดของโรคแมลงและศัตรูพืช
3. เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับการจัดการและการใช้เทคโนโลยี 2. แรงงานเพื่อการเกษตร 3. เงินทุนเพื่อการเกษตร 4. รายได้จากการเกษตร 5. จำนวนพื้นที่ถือครอง 6. ความเสี่ยงในการเก็บเกี่ยวผลผลิต

ผลการวิเคราะห์ลักษณะปัญหาหรือข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดิน สามารถสร้างเกณฑ์วินิจฉัยสำหรับใช้ประเมินที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระได้ 12 เกณฑ์ และแยกตามประเภทของเกณฑ์วินิจฉัยได้ดังนี้ 1) เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 4 เกณฑ์ คือ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช และสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช 2) เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 2 เกณฑ์ คือ พันธุ์พืช และการระบาดของโรคแมลงและศัตรูพืช 3) เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 6 เกณฑ์ คือ ระดับการจัดการและการใช้เทคโนโลยี แรงงานเพื่อการเกษตร เงินทุนเพื่อการเกษตร รายได้จากการเกษตร จำนวนพื้นที่ถือครอง และความเสี่ยงในการเก็บเกี่ยวผลผลิต

4.2 การคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัย

เนื่องจากเกณฑ์วินิจฉัยที่รวบรวมได้ข้างต้นมีจำนวนหลากหลาย หากนำมาประเมินทั้งหมด จะเป็นการยุ่งยากและเสียเวลา จำเป็นต้องศึกษาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้และคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัยที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และมีระดับที่เหมาะสมกับระบบการเกษตรเพื่อใช้ประเมินที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ การศึกษาครั้งนี้อาศัยหลักการคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัยที่ดัดแปลงจากวิธีการประเมินที่ดินของ FAO (1993) คือ เกณฑ์วินิจฉัยที่ได้รับการคัดเลือกต้องมีลักษณะครบตามหลักเกณฑ์หรือผ่านหลักเกณฑ์การคัดเลือกทั้ง 3 ประการ โดยยึดหลักเกณฑ์และหลักการให้คะแนนระดับความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัย ดังนี้

4.2.1 มีความสำคัญหรือระดับความรุนแรงต่อการใช้ที่ดิน (Effect upon use) หรือ เกณฑ์วินิจฉัยที่มีผลกระทบต่อระดับผลผลิตของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ต้องพิจารณาว่าเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์มีความสำคัญในระดับสำคัญมาก ระดับสำคัญปานกลาง หรือระดับสำคัญน้อย

หลักการให้ระดับความสำคัญหรือความรุนแรงต่อการใช้ที่ดิน มีดังนี้

มีความสำคัญมากต่อการใช้ที่ดิน	มีความสำคัญเท่ากับ	1
มีความสำคัญปานกลางต่อการใช้ที่ดิน	มีความสำคัญเท่ากับ	2
มีความสำคัญน้อยมากต่อการใช้ที่ดิน	มีความสำคัญเท่ากับ	3

4.2.2 ค่าวิกฤตต้องเกิดขึ้นเด่นชัดหรือบ่อยครั้ง (Occurrence of critical values) พิจารณาจากค่าวิกฤตที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา โดยดูว่าเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์แสดงระดับความถี่ของค่าวิกฤตว่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งมาก ไม่บ่อยครั้ง หรือไม่เกิดขึ้นเลย

หลักการให้ระดับความสำคัญของค่าวิกฤตที่เกิดขึ้นเด่นชัดหรือบ่อยครั้ง มีดังนี้

ความถี่เกิดขึ้นบ่อย มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์	มีความสำคัญเท่ากับ	1
ความถี่เกิดขึ้นไม่บ่อย น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์	มีความสำคัญเท่ากับ	2
ไม่เกิดขึ้นเลยหรือไม่เด่นชัด	มีความสำคัญเท่ากับ	3

4.2.3 ต้องมีข้อมูล (Obtainable of information) พิจารณาเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์ว่ามีข้อมูลที่สามารถใช้ประเมินที่ดินได้หรือไม่ โดยดูว่าเกณฑ์วินิจฉัยดังกล่าวมีข้อมูลรับรองสามารถใช้งานได้เลย ไม่มีข้อมูลรับรองต้องสำรวจข้อมูลดูก่อน หรือไม่มีข้อมูลและไม่สามารถสำรวจหรือวิจัยได้

หลักการให้ระดับความสำคัญของการมีข้อมูลรองรับ มีดังนี้

มีข้อมูลรองรับสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้	มีความสำคัญเท่ากับ	1
ไม่มีข้อมูลรองรับต้องสำรวจวิจัยก่อน	มีความสำคัญเท่ากับ	2
ไม่มีข้อมูลรองรับ ไม่สามารถสำรวจวิจัยได้	มีความสำคัญเท่ากับ	3

พิจารณาเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกทั้ง 3 ประการ โดยนำเกณฑ์วินิจฉัยมาพิจารณาในตาราง Matrix เพื่อให้ระดับความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์ตามระดับข้อมูลที่ศึกษาและรวบรวมได้ โดยกำหนดให้เกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือกต้องมีข้อกำหนดตามเงื่อนไข ดังนี้ 1) มีความสำคัญมากต่อการใช้ที่ดิน 2) มีความถี่ของคำวิกฤตเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และ 3) มีข้อมูลรองรับสามารถนำมาใช้ได้ หรือมีระดับความสำคัญเท่ากับ 1 ทุกหลักเกณฑ์การคัดเลือก เกณฑ์วินิจฉัยที่มีระดับความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยมากกว่า 1 ไม่ว่าจะระดับความสำคัญเท่ากับ 2 หรือ 3 ของหลักเกณฑ์การคัดเลือกใด ๆ ใน 3 หลักเกณฑ์ ให้ตัดเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์นั้นออก และถือว่าเกณฑ์วินิจฉัยนั้นไม่ผ่านขั้นตอนการคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัย เกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือกเป็นเกณฑ์วินิจฉัยที่มีความพร้อมและสามารถที่นำไปพัฒนาเป็นตัวชี้วัดได้ในขั้นตอนต่อไป

ผลการศึกษาเพื่อคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัย พบว่า เกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์มีความสำคัญต่อการใช้ที่ดินมากหรือเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์มีระดับความสำคัญ เท่ากับ 1 โดยเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์มีคำวิกฤตที่เกิดขึ้นเด่นชัดและบ่อยครั้งหรือมีระดับความถี่ของการเกิดคำวิกฤตมากกว่าร้อยละ 50 เท่ากับ 1 ยกเว้นเกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงในการเก็บผลผลิตที่มีระดับความสำคัญต่อการใช้ที่ดินปานกลาง และมีคำวิกฤตที่เกิดขึ้นไม่เด่นชัดหรือเกิดไม่บ่อยครั้งหรือมีความถี่ของการเกิดคำวิกฤตน้อยกว่าร้อยละ 50 จึงมีระดับความสำคัญของหลักเกณฑ์การคัดเลือกใน 2 เงื่อนไขนี้ เท่ากับ 2 และหลักเกณฑ์ความสำคัญของการมีข้อมูล พบว่า เกณฑ์วินิจฉัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช การจัดการและการใช้เทคโนโลยี และความเสี่ยงในการเก็บผลผลิตนั้นไม่มีข้อมูลรองรับต้องศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม สำหรับเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์อื่น ๆ นั้นมีข้อมูลรองรับสามารถนำไปใช้ได้

ดังนั้น เกณฑ์วินิจฉัยที่ไม่ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์มี 3 เกณฑ์ ได้แก่ เกณฑ์วินิจฉัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช เกณฑ์วินิจฉัยระดับการจัดการและการใช้เทคโนโลยี และเกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงในการเก็บผลผลิต เพราะไม่มีข้อมูลรองรับต้องศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลเพิ่มเติมก่อน ต้องอาศัยระยะเวลาทำการวิจัยมากขึ้น ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการศึกษาครั้งนี้ ดังตาราง 4.15

ตาราง 4.15 ตารางคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัยสำหรับการประเมินที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

เกณฑ์วินิจฉัย	ความสำคัญต่อ การใช้ที่ดิน	ความถี่ของค่า วิกฤตที่เกิดขึ้น	การมีข้อมูลที่ นำมาใช้ได้	ระดับความ สำคัญ
	1/2/3 ¹	1/2/3 ²	1/2/3 ³	1/2/3 ⁴
เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ				
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	1	1	1	1
ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ	1	1	1	1
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	1	1	1	1
สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	1	1	1	1
เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ				
พันธุ์พืช	1	1	1	1
การระบาดของโรคแมลงและศัตรูพืช	1	1	2	2
เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ				
ระดับการจัดการและการใช้เทคโนโลยี	1	1	2	2
แรงงานเพื่อการเกษตร	1	1	1	1
เงินทุนเพื่อการเกษตร	1	1	1	1
รายได้จากการเกษตร	1	1	1	1
จำนวนพื้นที่ถือครอง	1	1	1	1
ความเสี่ยงในการเก็บเกี่ยวผลผลิต	2	2	2	2

หมายเหตุ : ¹ ระดับความสำคัญ : 1 = มีสำคัญมาก, 2 = มีสำคัญปานกลาง และ 3 = มีสำคัญน้อย

² ค่าวิกฤตที่เกิดขึ้น : 1 = เกิดมากกว่าร้อยละ 50, 2 = เกิดน้อยกว่าร้อยละ 50 และ 3 = ไม่เกิดขึ้นเลย

³ การมีข้อมูลรองรับ : 1 = มีข้อมูลรองรับ, 2 = ไม่มีข้อมูลแต่ต้องสำรวจ และ 3 = ไม่มีข้อมูลและสำรวจไม่ได้

⁴ ระดับความสำคัญ : 1 = สำคัญมากและผ่านการคัดเลือก, 2 และ 3 = ไม่สำคัญและไม่ผ่านการคัดเลือก

ส่วนเกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ทั้ง 3 ประการ มีจำนวน 9 เกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช เกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช เกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตร เกณฑ์วินิจฉัยเงินทุนเพื่อการเกษตร เกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตร และจำนวนพื้นที่ถือครอง เพราะเกณฑ์วินิจฉัยเหล่านี้ มีความสำคัญต่อการใช้ที่ดิน มีความถี่ของการเกิดค่าวิกฤตที่เด่นชัดและเกิดบ่อยครั้ง และมีข้อมูลรองรับสำหรับใช้ประเมินที่ดิน โดยการคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัยและผลการคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัยแสดงในตาราง 4.16

ตาราง 4.16 เกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านหลักเกณฑ์การคัดเลือกเพื่อใช้ประเมินที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

เกณฑ์วินิจฉัย	เกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านหลักเกณฑ์การคัดเลือก
1. เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ	1. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2. ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ 3. สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช 4. ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช
2. เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ	1. พันธุ์พืช
3. เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ	1. แรงงานเพื่อการเกษตร 2. เงินทุนเพื่อการเกษตร 3. รายได้จากการเกษตร 4. จำนวนพื้นที่ถือครอง

จากเกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 9 เกณฑ์ นี้สามารถแบ่งเกณฑ์วินิจฉัยออกเป็นด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ 1) เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 4 เกณฑ์ คือ เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช 2) เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 1 เกณฑ์ คือ เกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช และ 3) เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ ประกอบด้วยเกณฑ์วินิจฉัย 4 เกณฑ์ ได้แก่ เกณฑ์วินิจฉัยแรงงาน เกณฑ์วินิจฉัยเงินทุน เกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากผลผลิต และเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครอง เพื่อแสดงระดับความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยด้านต่าง ๆ ที่ใช้ประเมินที่ดิน พบว่า เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพและสังคมเศรษฐกิจมีเกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือกเท่ากับ 4 เกณฑ์วินิจฉัย (44.44 เปอร์เซ็นต์) และเกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพมีเกณฑ์วินิจฉัยที่ผ่านการคัดเลือก 1 เกณฑ์วินิจฉัย (11.12 เปอร์เซ็นต์) ดังตาราง 4.16

4.3 การถ่วงน้ำหนักความสำคัญให้เกณฑ์วินิจฉัย

ค่าถ่วงน้ำหนัก หมายถึง ค่าความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งแสดงผลในรูปของตัวเลขเพื่อการวิเคราะห์ เกณฑ์วินิจฉัยที่นำมาถ่วงน้ำหนักความสำคัญเป็นเกณฑ์ที่ผ่านการคัดเลือกจากวิธีการคัดเลือกเกณฑ์วินิจฉัย โดยยึดหลักเกณฑ์ที่ว่าเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินแตกต่างกัน และในการประเมินที่ดินต้องอาศัยเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์เข้ามาประเมินร่วมกัน จึงต้องถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์เพื่อหาระดับความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้วิธี Pairwise Comparison ซึ่งเป็นวิธีการของ

The Analytic Hierarchy Process (Thomas L. Saaty, 1980) เป็นวิธีการหานำหนักความสำคัญ โดยการเปรียบเทียบทีละคู่ ผู้ทำการเปรียบเทียบต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องหรือมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ในการเปรียบเทียบมีการกำหนดอัตราการใช้คะแนนเกณฑ์วินิจฉัยจากระดับความสำคัญ ดังตาราง 4.17

ตาราง 4.17 การกำหนดอัตราการใช้คะแนนจากการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ

ระดับคะแนน	ความหมายของระดับคะแนน	คำอธิบายของระดับคะแนน
1	มีความสำคัญเท่ากัน	สองกิจกรรมมีความสำคัญเท่ากัน
3	มีความสำคัญเล็กน้อย	กิจกรรมหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับอีกกิจกรรม
5	มีความสำคัญมาก	กิจกรรมหนึ่งมีความสำคัญมากเมื่อเปรียบเทียบกับอีกกิจกรรม
7	มีความสำคัญมาก ๆ	กิจกรรมหนึ่งมีความสำคัญมาก ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับอีกกิจกรรม
9	มีความสำคัญมากที่สุด	กิจกรรมหนึ่งมีความสำคัญมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอีกกิจกรรม
2, 4, 6, 8	ระดับความสำคัญที่อยู่ระหว่างระดับคะแนน 1, 3, 5, 7, 9	
ส่วนกลับของระดับคะแนนที่มากกว่า 0	ถ้าระดับคะแนนจากการเปรียบเทียบกิจกรรม i กับกิจกรรม j มีค่ามากกว่า 0 ส่วนกลับของระดับคะแนน หมายถึงระดับคะแนนจากการเปรียบเทียบกิจกรรม j กับกิจกรรม i	

ที่มา : ดัดแปลงจาก Thomas L. Saaty, 1980.

การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยกระทำโดยการเปรียบเทียบทีละคู่ ซึ่งผู้เปรียบเทียบต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งภายนอกและภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จำนวน 15 ท่าน เพื่อได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการและสะท้อนจากหลักวิชาการและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญกับวัตถุประสงค์ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสำคัญในเชิงเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละคู่โดยกำหนดการให้คะแนนจากระดับความสำคัญ ดังตาราง 4.17 แต่ผู้วิจัยได้กำหนดให้การศึกษาครั้งนี้มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 1/5 ถึง 5 เพราะคะแนนระดับความสำคัญที่ละเอียดเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนในการให้คะแนนความสำคัญ แบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นเพื่อคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัย แสดงในภาคผนวก ข.

ในการเปรียบเทียบค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1/5
น้อยกว่า	มีค่าเท่ากับ	1/3
เท่ากัน	มีค่าเท่ากับ	1
มากกว่า	มีค่าเท่ากับ	3
มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5

จากการเปรียบเทียบค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ จะได้คะแนนจากการเปรียบเทียบ (P) เป็นจำนวน $n(n-1)/2$ ค่า หรือเท่ากับ 36 ค่า เมื่อกำหนดให้ n คือจำนวนเกณฑ์วินิจฉัยที่นำมาเปรียบเทียบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีเกณฑ์วินิจฉัย 9 เกณฑ์ แล้วใส่ข้อมูลลงในสามเหลี่ยมด้านบนของตาราง matrix ในขณะที่สามเหลี่ยมด้านล่างเป็นส่วนกลับของข้อมูลจากสามเหลี่ยมด้านบนตามข้อกำหนด ดังนี้

$$P_c(A_i, A_j) = 1/P_c(A_j, A_i) \quad \text{สำหรับ ทุก ๆ } A_i \text{ และ } A_j$$

เมื่อ A_i และ A_j คือ เกณฑ์วินิจฉัย 2 เกณฑ์ ที่นำมาเปรียบเทียบกัน

วิธีการเปรียบเทียบ สมมติให้มีเกณฑ์วินิจฉัยอยู่ 3 เกณฑ์ คือ เกณฑ์วินิจฉัย ก. ข. และ ค. เมื่อกำหนดให้เกณฑ์วินิจฉัย ก. มีความสำคัญน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์วินิจฉัย ข. ค่าสัดส่วนเปรียบเทียบ ก. กับ ข. จะมีค่าเท่ากับ 1/3 หากกำหนดให้เกณฑ์วินิจฉัย ก. มีความสำคัญมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์วินิจฉัย ค. ค่าสัดส่วนเปรียบเทียบ ก. กับ ค. จะมีค่าเท่ากับ 5 และกำหนดให้เกณฑ์วินิจฉัย ข. มีความสำคัญมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์วินิจฉัย ค. ค่าเปรียบเทียบระหว่าง ข. กับ ค. จะมีค่าเท่ากับ 3 ดังแสดงในตาราง 4.18

ตาราง 4.18 แสดงค่าสัดส่วนเปรียบเทียบหรือคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อคำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก

เกณฑ์วินิจฉัย	ก.	ข.	ค.
ก.	1	1/3	5
ข.		1	3
ค.			1

ใส่คะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบในตาราง matrix ในสามเหลี่ยมด้านบน ในตาราง 4.18 แล้วลงคะแนนในสามเหลี่ยมด้านล่างได้ เพราะคะแนนในสามเหลี่ยมด้านล่างเป็นค่าส่วนกลับของคะแนนจากสามเหลี่ยมด้านบน ดังตาราง 4.19

ตาราง 4.19 แสดงค่าสัดส่วนเปรียบเทียบหรือคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยและส่วนกลับของคะแนนเพื่อ
คำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก

เกณฑ์วินิจฉัย	ก.	ข.	ค.
ก.	1	1/3	5
ข.	3	1	3
ค.	1/5	1/3	1

ผลการเปรียบเทียบและการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ (ภาคผนวก ค.) สามารถ
นำเสนอผลการคำนวณในตาราง matrix ได้ดังตาราง 4.20 แสดงค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของผล
การเปรียบเทียบเกณฑ์วินิจฉัยทีละคู่จากแบบสอบถามจำนวน 15 ชุด ในตาราง matrix และตาราง
4.21 แสดงค่าคะแนนส่วนกลับของค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของการเปรียบเทียบเกณฑ์วินิจฉัยที่
ละคู่ นำค่าคะแนนที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณหาค่าถ่วงความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัย ดังแสดงวิธีการ
คำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญในภาคผนวก ค. และผลการคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ
ของเกณฑ์วินิจฉัย แสดงในตาราง 4.22

ตารางที่ 4.20 แสดงคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัยจากการคำนวณจากแบบสอบถาม

เกณฑ์วินิจฉัย	ความ อุดม สมบูรณ์ ของดิน	ความ เสี่ยงจาก ภัยธรรม ชาติ	ความเป็น ประโยชน์ ของ ออกซิเจน ต่อรากพืช	สภาวะ การหึง อึของ รากพืช	แรงงาน เพื่อการ เกษตร	เงินทุน เพื่อการ เกษตร	รายได้ จากการ เกษตร	จำนวน พื้นที่ถือ ครอง	พันธุ์พืช
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	1.00	2.33	1.86	1.86	2.71	1.29	1.10	1.93	2.14
ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ		1.00	1.57	1.95	1.19	0.60	0.62	1.53	1.46
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อราก			1.00	1.86	1.46	1.15	0.77	1.82	1.67
สภาวะการหึงอึของรากพืช				1.00	1.15	1.06	0.68	1.06	1.19
แรงงานเพื่อการเกษตร					1.00	1.10	0.62	1.36	2.05
เงินทุนเพื่อการเกษตร						1.00	1.19	2.14	2.05
รายได้จากการเกษตร							1.00	2.43	2.43
จำนวนพื้นที่ถือครอง								1.00	1.27
พันธุ์พืช									1.00

ที่มา : ค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัย ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.21 แสดงคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัยและค่าคะแนนส่วนกลับของค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัย

เกณฑ์วินิจฉัย	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ	ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	แรงงานเพื่อการเกษตร	เงินทุนเพื่อการเกษตร	รายได้จากการเกษตร	จำนวนพื้นที่ถือครอง	พันธุ์พืช
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	1.00	2.33	1.86	1.86	2.71	1.29	1.10	1.93	2.14
ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ	0.43	1.00	1.57	1.95	1.19	0.60	0.62	1.53	1.46
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อราก	0.54	0.64	1.00	1.86	1.46	1.15	0.77	1.82	1.67
สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	0.54	0.51	0.54	1.00	1.15	1.06	0.68	1.06	1.19
แรงงานเพื่อการเกษตร	0.37	0.84	0.69	0.87	1.00	1.10	0.62	1.36	2.05
เงินทุนเพื่อการเกษตร	0.78	1.67	0.87	0.95	0.91	1.00	1.19	2.14	2.05
รายได้จากการเกษตร	0.91	1.62	1.30	1.48	1.62	0.84	1.00	2.43	2.43
จำนวนพื้นที่ถือครอง	0.52	0.65	0.55	0.95	0.73	0.47	0.41	1.00	1.27
พันธุ์พืช	0.66	1.13	1.18	0.49	0.95	1.00	2.00	0.91	1.00

ที่มา : ค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัย ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถาม

ตาราง 4.22 แสดงค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยที่ได้จากการคำนวณ

เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ
1. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	0.17
2. ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ	0.11
3. ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	0.12
4. สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	0.08
5. แรงงานเพื่อการเกษตร	0.09
6. เงินทุนเพื่อการเกษตร	0.12
7. รายได้จากการเกษตร	0.14
8. จำนวนพื้นที่ถือครอง	0.07
9. พันธุ์พืช	0.10
ผลรวมค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ	1.00

ที่มา : จากการคำนวณค่าคะแนนความสำคัญเฉลี่ยของเกณฑ์วินิจฉัย ผลการคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามเพื่อคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย

จากผลการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระพบว่า เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดินมีอิทธิพลสูงกว่าเกณฑ์วินิจฉัยอื่นจึงมีค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญในการวิเคราะห์ที่สูงที่สุด (17 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์อื่น ๆ ที่มีความสำคัญในการวิเคราะห์รองลงมา ได้แก่ เกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตร (14 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืชและเงินทุนเพื่อการเกษตรมีค่าเท่ากัน (12 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ (11 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช (10 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตร (9 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (8 เปอร์เซ็นต์) และ เกณฑ์วินิจฉัยจำนวนพื้นที่ถือครองมีค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญในการวิเคราะห์ที่น้อยที่สุด (7 เปอร์เซ็นต์) ดังแสดงในตาราง 4.22 และ 4.23

ตาราง 4.23 แสดงค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญและความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยในการวิเคราะห์

เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ	ความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยในการวิเคราะห์ (%)
1. เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ	0.48	48.00
1 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	0.17	17.00
2 ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ	0.11	11.00
3 ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อราก	0.12	12.00
4 สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	0.08	8.00
2. เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ	0.42	42.00
1 แรงงานเพื่อการเกษตร	0.09	9.00
2 เงินทุนเพื่อการเกษตร	0.12	12.00
3 รายได้จากการเกษตร	0.14	14.00
4 จำนวนพื้นที่ถือครอง	0.07	7.00
3. เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ	0.10	10.00
1 พันธุ์พืช	0.10	10.00
รวม	1.00	100.00

นอกจากนี้ยังพบว่า เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมีอิทธิพลสูงกว่าเกณฑ์วินิจฉัยด้านอื่น ๆ จึงมีค่าความสำคัญในการวิเคราะห์ที่สูงที่สุด (48 เปอร์เซ็นต์) เกณฑ์วินิจฉัยที่มีอิทธิพลรองลงมา ได้แก่ เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ (42 เปอร์เซ็นต์) และเกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพมีค่าความสำคัญในการวิเคราะห์ต่ำที่สุด (10 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 4.23

4.4 การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย

เกณฑ์วินิจฉัยที่ใช้ประเมินที่ดิน ถือได้ว่าเป็นเกณฑ์วินิจฉัยเชิงคุณภาพที่ระบุถึงผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน อย่างไรก็ตามเกณฑ์วินิจฉัยเชิงคุณภาพดังกล่าวไม่สามารถตรวจวัดได้จากพื้นที่ศึกษาโดยตรง เนื่องจากคุณภาพที่ดินเป็นนามธรรมไม่สามารถวัดเป็นค่าเชิงปริมาณได้ แต่การรวบรวมข้อมูลผลกระทบของเกณฑ์วินิจฉัยเชิงคุณภาพสามารถทำได้ โดยการวัดจากองค์ประกอบของตัวชี้วัดที่ใช้เป็นตัวแทนหรือประกอบเป็นเกณฑ์วินิจฉัยดังกล่าว ในบางครั้งจะใช้ตัวชี้วัดที่เด่น ๆ เพียงตัวเดียวเป็นตัวแทนหรือใช้หลาย ๆ ตัวชี้วัดร่วมกันเป็นตัวแทนก็ได้ เช่น เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดินสามารถตรวจวัดจากตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ค่าความเป็นกรดต่างของดิน และความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน ซึ่งข้อมูลของตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์สามารถหาข้อมูลได้จากการสำรวจในพื้นที่จริงและรวบรวมจากเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง โดยตัวชี้วัดที่ใช้อาจเป็นตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ หรือกึ่งปริมาณก็ได้ และในความเป็นจริงตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์หนึ่ง ๆ อาจมีจำนวนมากมายหลายตัวชี้วัดการนำมาใช้ทั้งหมดเป็นการยุ่งยากและอาศัยเวลามาก การศึกษาครั้งนี้จึงพิจารณาคัดเลือกเฉพาะตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสามารถรวบรวมข้อมูลได้ดี โดยคัดเลือกตัวชี้วัดที่พิจารณาแล้วว่ามีผลสำคัญและส่งผลกระทบต่อเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์ได้ดี การคัดเลือกตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของเกณฑ์ต่าง ๆ อาศัยแนวทางการคัดเลือก ดังแสดงในตาราง 4.24

การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย ได้แบ่งพิจารณาเกณฑ์วินิจฉัยเป็นกลุ่มตามลักษณะของเกณฑ์วินิจฉัย คือ เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ และเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ สามารถคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยออกได้ 3 ด้าน ดังนี้

4.4.1 การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

ผลการสำรวจและศึกษาเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ ได้อาศัยข้อมูลจากคู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของกรมพัฒนาที่ดิน, (2535) และได้ประยุกต์ใช้หลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework เพื่อการประเมินเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพราะหลักการของ FAO สามารถใช้วิเคราะห์ได้กับทุกระดับมาตราส่วนของการสำรวจ สำหรับเกณฑ์วินิจฉัยที่ใช้พิจารณาเพื่อคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ คือ เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช และเกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช รายละเอียดการคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพและการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัด เพื่อใช้เป็นหลักในการประเมินที่ดินได้ดังนี้

ตาราง 4.24 การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจัยจากความสำคัญของเกณฑ์วินิจัย

เกณฑ์วินิจัย	ความสำคัญและผลกระทบ	ตัวชี้วัดที่นำมาใช้	แหล่งข้อมูล
1. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ความอุดมสมบูรณ์ของที่ดินในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ถ้าที่ดินนั้นสามารถให้ธาตุอาหารที่จำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืชได้สูงย่อมมีความเหมาะสมต่อการทำการเกษตร พิจารณาเฉพาะธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญต่อการเติบโตของพืชทุกชนิด ปฏิกริยาดินมีผลต่อรูปของธาตุอาหารที่พืชนำไปใช้ได้ ปริมาณธาตุอาหารที่ดินดูดซับได้และการปลดปล่อยธาตุอาหารให้เป็นประโยชน์ต่อพืช	1. ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2. โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ 3. ความเป็นกรดเป็นด่างของดินหรือปฏิกิริยาของดิน 4. ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุ 5. ความอึดตัวด้วยต่าง	กรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน, 2534
2. การเกิดภัยธรรมชาติ	ภัยธรรมชาติเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของระบบเกษตรโดยตรง ความเสียหายไม่ใช้จะเกิดกับพืชเท่านั้น แต่ยังทำความเสียหายให้กับดินและโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน จากการศึกษาในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทำการเกษตรบางส่วนถูกน้ำท่วมซึ่งเสียหายในฤดูฝน	1. ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมในรอบ 10 ปี	สำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษา
3. ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	พืชโดยทั่วไปรากพืชต้องการออกซิเจนในกระบวนการหายใจ หากรากพืชได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ จะมีผลกระทบต่อกระบวนการเจริญเติบโตของรากพืชและพืชอาจตายได้ในภาวะรากพืชขาดออกซิเจนอย่างรุนแรง ดังนั้นเนื้อดินและสภาพการระบายน้ำของดินเป็นตัวกำหนดชนิดพืชที่จะปลูก	1. เนื้อดิน 2. สภาพการระบายน้ำของดิน	กรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน, 2534
4. สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	ในระบบการปลูกพืชต้องคำนึงถึงความลึกของผิวดิน ระดับน้ำใต้ดิน เพราะจะส่งผลโดยตรงต่อระบบรากของพืชที่จะเพาะปลูกลงไป ในการหยั่งรากเพื่อหาอาหารและยึดลำต้น ถ้าความลึกของดินตื้นกว่าระดับรากพืช จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้	1. เนื้อดิน 2. ความลึกของดิน	กรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน, 2534

ตาราง 4.24 (ต่อ)

เกณฑ์วินิจฉัย	ความสำคัญและผลกระทบ	ตัวชี้วัดที่นำมาใช้	แหล่งข้อมูล
8. แรงงานเพื่อการเกษตร	เกษตรกรที่มีทุนและพื้นที่ทำการเกษตรไม่มากนัก หากใช้แต่แรงงานภายในครอบครัวจะเป็นการลดต้นทุนการผลิต เพราะถ้าจ้างแรงงานจากภายนอกต้องจ่ายค่าจ้างเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต และเป็นการใช้ทรัพยากรแรงงานไม่คุ้มค่า	1. จำนวนแรงงานในครัวเรือน	สำรวจข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษาร่วมกับอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. เงินทุนเพื่อการเกษตร	ในการทำการเกษตรทุกประเภทต้องอาศัยเงินทุนในการจัดหปัจจัยการผลิตต่าง ๆ มาใช้ในการผลิต การที่มีแหล่งเงินทุนหลาย ๆ แหล่ง จะเป็นการแบ่งเบาภาระในการใช้เงินทุนของตนเองในการทำการเกษตร และเพื่อนำเงินทุนไปใช้ด้านอื่น ๆ ได้	1. แหล่งเงินทุน	สำรวจข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษาร่วมกับอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. จำนวนพื้นที่ถือครอง	จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรมีผลโดยตรงต่อปริมาณผลผลิตทางการเกษตรทั้งหมด ถ้าพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของเกษตรกรเอง จะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตลงได้ส่วนหนึ่ง	1. พื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรกรรม	สำรวจข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษาร่วมกับอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. รายได้จากการเกษตร	เปรียบเทียบรายได้ของการใช้ที่ดินทุกประเภทในรอบปี เป็นรายได้เฉลี่ยของแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน หากการใช้ที่ดินประเภทใดให้รายได้ต่ำกว่าประเภทการใช้ที่ดินอื่น เกษตรกรที่มีการใช้ที่ดินประเภทนั้น ๆ อยู่อาจเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินแบบเดิมเป็นแบบอื่นที่ให้รายได้สูงกว่า	1. รายได้จากฟาร์ม	สำรวจข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษาร่วมกับอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. พันธุ์พืช	ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่เพาะปลูกพืชในพื้นที่ศึกษามีลักษณะแตกต่างกัน หากเกษตรกรมีพันธุ์พืชหลากหลายในการเลือกใช้เพาะปลูกได้เหมาะสมกับพื้นที่ จะส่งผลให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น การจัดการดูแลรักษาน้อยลง ลดความเสี่ยง และช่วยเพิ่มรายได้ถ้าวางแผนปลูกพืชล้มลุกเพิ่ม	1. ความหลากหลายของพันธุ์พืช 2. หรือความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว	สำรวจข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษาร่วมกับอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่มา: ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน, 2534

4.4.1.1 เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน

เกณฑ์วินิจฉัยหรือคุณภาพที่ดินความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช (Nutrient availability) ตัวชี้วัดหรือคุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ปริมาณธาตุอาหารในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืชโดยเฉพาะธาตุอาหารหลัก คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (ตาราง 4.25) และระดับขั้นของปฏิกิริยาดิน (ตาราง 4.26) เป็นตัวชี้วัดที่มีความสำคัญเพราะมีผลทางเคมีต่อรูปของธาตุอาหารพืช ในระดับความเป็นกรดต่างเท่าไรธาตุอาหารต่าง ๆ จะอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ได้มากที่สุด และปฏิกิริยาดินยังมีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ซึ่งมีส่วนสำคัญในกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ และปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (ตาราง 4.27 และ 4.28) เพราะเป็นธาตุอาหารที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชทุกชนิด เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดินนอกจากพิจารณาคุณภาพที่ดินความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารแล้วยังพิจารณาคุณภาพที่ดินความจุในการดูดซับธาตุอาหารพืช (Nutrient retention capacity) ตัวชี้วัดที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความอึดตัวด้วยต่าง (ตาราง 4.29) ที่เป็นตัวบอกถึงปริมาณความมากน้อยของประจุบวกที่เป็นต่างดินที่มีความอึดตัวด้วยต่างสูงจะมีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงกว่าและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าดินที่มีความอึดตัวด้วยต่างที่ต่ำกว่า โดยตัวชี้วัดทั้งสองนี้มีผลทางอ้อมต่อการเจริญเติบโตของพืช ในเรื่องปริมาณของธาตุอาหารที่ดินสามารถดูดซับได้ ปริมาณการใช้ปุ๋ย และการปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืช และความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (ตาราง 4.30) เพราะดินที่มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงจะมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชที่มีประจุบวกได้มากกว่าดินที่มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ

สำหรับตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชที่นำมาประเมินสามารถจำแนกระดับหรือเกณฑ์ชี้วัดได้ตามหลักการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2535) ส่วนการกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ชี้วัดนั้นต้องพิจารณาจากพืชแต่ละชนิด เพราะพืชต่างชนิดกันจะมีระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ชี้วัดต่างกัน เช่น ในดินตัวอย่างที่ 1 มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ 45 ppm ถ้าพิจารณาตามการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจโดยกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ดินนี้มีปริมาณโปแตสเซียมเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าวแต่มีปริมาณโปแตสเซียมเหมาะสมมากสำหรับปลูกตาลโตนด เป็นต้น โดยกำหนดระดับความเหมาะสมของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยตามประเภทการใช้ที่ดิน ดังตาราง 4.48, 4.49, 4.50 และ 4.51 และชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดินมี ดังนี้

ชั้นมาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งเป็นชั้นมาตรฐาน 7 ชั้น (ตาราง 4.25)

ตาราง 4.25 แสดงชั้นมาตรฐานตัวชี้วัดปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

ชั้นมาตรฐานที่	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	หน่วยวัดปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%OM)
1	ต่ำมาก	น้อยกว่า 0.5
2	ต่ำ	0.5 - 1.0
3	ค่อนข้างต่ำ	1.0 - 1.5
4	ปานกลาง	1.5 - 2.5
5	ค่อนข้างสูง	2.5 - 3.5
6	สูง	3.5 - 4.5
7	สูงมาก	มากกว่า 4.5

ชั้นมาตรฐานของปฏิกิริยาดิน โดยประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งชั้นมาตรฐานออกเป็น 11 ชั้น (ตาราง 4.26)

ตาราง 4.26 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดปฏิกิริยาดิน

ชั้นมาตรฐานที่	ค่าปฏิกิริยาดิน	ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)
1	กรดจัดมากที่สุด	น้อยกว่า 4.0
2	กรดจัดมาก	4.0 - 4.4
3	กรดจัด	4.5 - 5.0
4	กรดแก่	5.1 - 5.5
5	กรดปานกลาง	5.6 - 6.0
6	กรดเล็กน้อย	6.1 - 6.5
7	เป็นกลาง	6.6 - 7.3
8	ด่างอ่อน	7.4 - 7.8
9	ด่างปานกลาง	7.9 - 8.4
10	ด่างแก่	8.5 - 9.0
11	ด่างจัด	มากกว่า 9.0

ชั้นมาตรฐานปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช โดยประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งชั้นมาตรฐานออกเป็น 7 ชั้น (ตาราง 4.27)

ตาราง 4.27 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ชั้นมาตรฐานที่	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	หน่วยวัดปริมาณ (ppm)
1	ต่ำมาก	น้อยกว่า 3
2	ต่ำ	3 - 6
3	ค่อนข้างต่ำ	6 - 10
4	ปานกลาง	10 - 15
5	ค่อนข้างสูง	15 - 25
6	สูง	25 - 45
7	สูงมาก	มากกว่า 45

ชั้นมาตรฐานปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช โดยประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งชั้นมาตรฐานออกเป็น 5 ชั้น (ตาราง 4.28)

ตาราง 4.28 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ชั้นมาตรฐานที่	ปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์	หน่วยวัดปริมาณ (ppm)
1	ต่ำมาก	น้อยกว่า 30
2	ต่ำ	30 - 60
3	ปานกลาง	60 - 90
4	สูง	90 - 120
5	สูงมาก	มากกว่า 120

ชั้นมาตรฐานของปริมาณธาตุประจุบวกที่เป็นด่าง โดยประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งชั้นมาตรฐานออกเป็น 3 ชั้น (ตาราง 4.29)

ตาราง 4.29 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดปริมาณธาตุประจุบวกที่เป็นด่าง

ชั้นมาตรฐานที่	ปริมาณธาตุประจุบวกที่เป็นด่าง	หน่วยวัดปริมาณ (% B.S.)
1	ต่ำ	น้อยกว่า 35
2	ค่อนข้างต่ำ	35 - 50
3	ปานกลาง	50 - 75
4	สูง	มากกว่า 75

ชั้นมาตรฐานความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน ประยุกต์จากหลักการประเมินค่าที่ดินของ FAO Framework และแบ่งชั้นมาตรฐานเป็น 7 ชั้น (ตาราง 4.30)

ตาราง 4.30 แสดงชั้นมาตรฐานตัวชี้วัดความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน

ชั้นมาตรฐานที่	ปริมาณประจุบวกในดิน	หน่วยวัดปริมาณ (meg/100 gm soil)
1	ต่ำมาก	น้อยกว่า 3
2	ต่ำ	3 - 5
3	ค่อนข้างต่ำ	5 - 10
4	ปานกลาง	10 - 15
5	ค่อนข้างสูง	15 - 20
6	สูง	20 - 30
7	สูงมาก	มากกว่า 30

ดังนั้น เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประกอบขึ้นด้วยตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัย 6 ตัว ดังนี้ ตัวชี้วัดปฏิกิริยาดิน ตัวชี้วัดปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ตัวชี้วัดปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ตัวชี้วัดปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ตัวชี้วัดความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก และตัวชี้วัดความอิ่มตัวด้วยต่าง

4.4.1.2 เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ

ภัยธรรมชาติที่เป็นอุปสรรคต่อการทำการเกษตร ได้แก่ น้ำท่วมและสภาพแล้ง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในคาบสมุทรมหัทธงพระ เกณฑ์วินิจฉัยหรือคุณภาพที่ดินที่นำมาใช้คือ ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard) ตัวชี้วัดที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมหรือจำนวนครั้งที่น้ำท่วมในรอบปีที่กำหนด โดยความเสียหายจากน้ำท่วม คือ พืชได้รับความเสียหายจากการที่น้ำท่วมบนผิวดินชั่วระยะเวลาหนึ่งหรือเป็นน้ำที่ไหลบ่าก็ได้ ถ้าน้ำท่วมชงนาน ๆ ทำให้ดินขาดออกซิเจนส่งผลให้รากพืชเน่าจนต้นพืชตายได้ ส่วนน้ำไหลบ่าทำให้รากพืชได้รับความกระทบกระเทือนหรือรากพืชหลุดพ้นผิวดินได้ ความเสียหายจากน้ำท่วมไม่ใช่เกิดกับพืชเท่านั้น ยังทำความเสียหายกับดินและโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินด้วย แต่การวัดความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังการเกิดภัยธรรมชาติแล้วซึ่งทำได้ยาก จึงนำการจัดระดับชั้นของความถี่ในการเกิดน้ำท่วมสำหรับการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2535) ซึ่งเป็นเกณฑ์ชี้วัดความถี่ของการเกิดน้ำท่วม ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ระดับชั้นมาตรฐานความถี่ของการเกิดน้ำท่วมเป็นตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยความเสียหายจากน้ำท่วมได้ ดังตาราง 4.31

ตาราง 4.31 แสดงชั้นมาตรฐานตัวชี้วัดจำนวนครั้งที่น้ำท่วมในรอบปีที่กำหนด

ชั้นมาตรฐานที่	ระดับความเหมาะสม	การเกิดน้ำท่วมในรอบปี
1	มีความเหมาะสมมาก	10 ปี เกิด 1 ครั้ง
2	มีความเหมาะสมปานกลาง	6 - 9 ปี เกิด 1 ครั้ง
3	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	3 - 5 ปี เกิด 1 ครั้ง
4	ไม่มีความเหมาะสม	1 - 2 ปี เกิด 1 ครั้ง

ดังนั้น เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ ประกอบขึ้นด้วยตัวชี้วัด 1 ตัว คือ ตัวชี้วัดความถี่ของการเกิดน้ำท่วมหรือจำนวนครั้งที่น้ำท่วมในช่วงรอบปีที่กำหนด

4.4.1.3 เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช

เกณฑ์วินิจฉัยหรือคุณภาพที่ดินที่พิจารณา คือ เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (Rooting conditions) คุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ ความลึกของดิน (Effective soil depth) เพราะความลึกของดินมีส่วนสัมพันธ์กับความลึกของระบบรากพืชในการหยั่งในดินเพื่อหาอาหารและยึดลำต้น ดินที่มีความลึกมากโอกาสที่รากพืชเจริญเติบโตได้ดีเป็นไปได้ง่าย แต่การหยั่งลึกของรากพืชมีระดับน้ำใต้ดินเป็นตัวควบคุมการเจริญเติบโต ถ้าระดับน้ำใต้ดินอยู่ตื้นโอกาสที่รากพืชเจริญเติบโตไปเบื้องล่างก็เป็นไปได้ยาก เพราะในดินล่างที่อยู่ใต้ระดับน้ำใต้ดินจะขาดออกซิเจน การกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ชี้วัดต้องพิจารณาตามชนิดพืช เพราะพืชต่างชนิดกันจะมีระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ชี้วัดในแต่ละตัวชี้วัดไม่เท่ากัน เช่น ดินที่มีการระบายน้ำเลวจะเหมาะสมมากสำหรับปลูกข้าวแต่เหมาะสมเล็กน้อยหากปลูกมะม่วง ดังตาราง 4.32

ตาราง 4.32 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดระดับความลึกของชั้นดิน

ชั้นมาตรฐานที่	ระดับความลึกของชั้นดิน	หน่วยวัด (เซนติเมตร)
1	ตื้นมาก	น้อยกว่า 25
2	ตื้น	25 - 50
3	ลึกปานกลาง	50 - 100
4	ลึก	100 - 150
5	ลึกมาก	มากกว่า 150

ดังนั้น เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช ประกอบขึ้นด้วยตัวชี้วัด 1 ตัว คือ ตัวชี้วัดระดับความลึกของดิน

4.4.1.4 เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช

เกณฑ์วินิจฉัยหรือคุณภาพที่ดินที่พิจารณา คือ เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability) ตัวชี้วัดหรือคุณลักษณะที่ดินที่เป็นตัวแทน ได้แก่ สภาพการระบายน้ำของดิน (Drainage) และลักษณะเนื้อดิน (Soil texture) ซึ่งมีผลทางอ้อมในเรื่องความจุในการอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพราะพืชทั่ว ๆ ไป รากพืชต้องการออกซิเจนในกระบวนการหายใจ ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติของดินที่มีสภาพการระบายน้ำดี คือ ดินมีการถ่ายเทอากาศระหว่างเหนือผิวดินกับภายในดินได้ดี ส่วนดินที่มีสภาพการระบายน้ำเลวการถ่ายเทอากาศเป็นไปได้ น้อยหรือไม่ดี ทำให้ปริมาณออกซิเจนในดินที่รากพืชใช้ได้มีปริมาณลดลง ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในดินที่ได้จากกระบวนการหายใจเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของรากพืช และอาจตายได้ในภาวะที่รากพืชขาดออกซิเจนอย่างรุนแรงและเป็นเวลานาน

สำหรับตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินสามารถจำแนกระดับชั้นหรือเกณฑ์ชี้วัดได้ตามการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2535) ดังตาราง 4.33 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดลักษณะเนื้อดิน และแบ่งชั้นมาตรฐานตัวชี้วัดลักษณะเนื้อดินเป็น 11 ชั้น ดังนี้

ตาราง 4.33 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดลักษณะของเนื้อดิน

ชั้นมาตรฐานที่	เนื้อดิน
1	ทราย (sands)
2	ทรายปนดินร่วน (loamy sand)
3	ดินร่วนเหนียวปนดินทราย (sandy clay loam)
4	ดินร่วนปนทราย (sandy loam)
5	ดินร่วน (loam)
6	ดินร่วนปนดินเหนียว (clay loam)
7	ทรายแป้ง (silt)
8	ดินร่วนปนทรายแป้ง (silty loam)
9	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay loam)
10	ดินเหนียว (clay)
11	ดินเหนียวปนทราย (sandy clay)
12	ดินเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay)

ตาราง 4.34 แสดงชั้นมาตรฐานตัวชี้วัดการระบายน้ำของดิน โดยแบ่งชั้นมาตรฐานการระบายน้ำออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้

ตาราง 4.34 แสดงชั้นมาตรฐานของตัวชี้วัดการระบายน้ำของดิน

ชั้นมาตรฐานที่	ความสามารถในการระบายน้ำของดิน
1	การระบายน้ำเร็วมาก
2	การระบายน้ำเร็ว
3	การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว
4	การระบายน้ำดีปานกลาง
5	การระบายน้ำดี
6	การระบายน้ำดีเกินไป

ดังนั้น เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ประกอบด้วยตัวชี้วัด 2 ตัว คือ ตัวชี้วัดชั้นการระบายน้ำของดิน และตัวชี้วัดลักษณะของเนื้อดิน

4.4.2 การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ

ผลการสำรวจเกณฑ์วินิจฉัยของปัจจัยด้านชีวภาพในคาบสมุทรสหิงพระ โดยทั่วไปได้จากข้อมูลการออกสำรวจพื้นที่และจากแบบสอบถาม เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ โดยใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพที่ผ่านการคัดเลือก คือ เกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชในการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกตัวชี้วัดและการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดที่ใช้เป็นตัวแทนของเกณฑ์วินิจฉัย ดังนี้

4.4.2.1 เกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช

ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชสำหรับใช้ประเมินที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินแต่ละประเภทจะใช้ตัวชี้วัดที่ต่างกัน เพราะประเภทการใช้ที่ดินที่จำแนกในคาบสมุทรสหิงพระมีโครงสร้างและรูปแบบการเพาะปลูกแตกต่างกันมากมีความยืดหยุ่นน้อยไม่สามารถใช้ตัวชี้วัดตัวเดียวกันร่วมกันได้ จึงต้องคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชที่มีความเหมาะสมสำหรับประเภทการใช้ที่ดินแต่ละประเภท อาจเหมือนกันหรือต่างกันได้

ตัวชี้วัดที่เป็นตัวแทนของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว ได้แก่ ความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว ในการทำนาข้าวจะพิจารณาว่าพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองหรือข้าวพันธุ์ที่ส่งเสริมให้ปลูกจากทางราชการ โดยวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณผลผลิตข้าวที่ได้จากข้าวพันธุ์พื้นเมืองและข้าวพันธุ์ส่งเสริม โดยอาศัยข้อมูลจากแบบสอบถาม กำหนดให้ใช้ชนิดพันธุ์ของ

ข้าววิเคราะห์ร่วมกับผลผลิตข้าวที่ได้ต่อไร่ โดยชนิดพันธุ์ข้าวจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (1) ข้าวพันธุ์พื้นเมือง (2) ข้าวพันธุ์ส่งเสริม และ (3) ข้าวพันธุ์พื้นเมืองร่วมกับข้าวพันธุ์ส่งเสริม ปริมาณผลผลิตข้าวตามปกติข้าวพันธุ์ส่งเสริมให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองมากพอสมควรในสภาพการผลิตที่เหมือนกัน และเกษตรกรในคาบสมุทรสทิงพระนิยมปลูกข้าวหลาย ๆ พันธุ์ในพื้นที่นาของตนที่มีอยู่หลายแปลงตามวัตถุประสงค์การใช้ที่แตกต่างกัน การคัดเลือกตัวชี้วัดจะเปรียบเทียบชนิดพันธุ์ของข้าวที่ใช้ (3 กลุ่ม) ดังตาราง 4.35 กับปริมาณผลผลิตข้าวทั้งหมดที่ได้รับ (4 กลุ่ม) ดังตาราง 4.36

ตาราง 4.35 แสดงกลุ่มชนิดพันธุ์ของข้าวเพื่อคำนวณความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว

กลุ่มที่	ชนิดพันธุ์ของข้าว
1	ข้าวพันธุ์พื้นเมือง (ไซมดรีน, เฌียง, ลูกดำ)
2	ข้าวพันธุ์ส่งเสริม (ชัยนาท, กข. 5, กข. 7)
3	ข้าวพันธุ์พื้นเมืองกับข้าวพันธุ์ส่งเสริม

ตาราง 4.36 แสดงกลุ่มของผลผลิตข้าวที่ได้เพื่อคำนวณความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว

กลุ่มที่	ผลผลิตข้าวที่ได้ (กิโลกรัมต่อไร่)
1	ผลผลิตน้อยกว่า 140.68
2	ผลผลิต 140.69 - 333.87
3	ผลผลิต 333.88 - 527.06
4	ผลผลิตมากกว่า 527.07

การหาระดับความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว จากความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มชนิดพันธุ์ของข้าวที่ปลูกและกลุ่มผลผลิตข้าวที่ได้รับ ก็สามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าวได้ 4 กลุ่ม ดังตาราง 4.37

ตาราง 4.37 แสดงกลุ่มของตัวชี้วัดความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว
1	ไม่มีความเหมาะสม	ความสามารถในการผลิตข้าวต่ำมาก
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	ความสามารถในการผลิตข้าวต่ำ
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	ความสามารถในการผลิตข้าวปานกลาง
4	มีความเหมาะสมมาก	ความสามารถในการผลิตข้าวสูง

โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มชนิดพันธุ์ของข้าวที่ปลูกและกลุ่มผลผลิตข้าวที่ได้รับลงบนกราฟมาตรฐานที่สร้างขึ้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มชนิดพันธุ์ของข้าวกับกลุ่มผลผลิตข้าวที่ได้รับโดยตัดปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องออก (ภาพประกอบ 4.6)

ถ้ากลุ่มชนิดพันธุ์และผลผลิตข้าวตกบริเวณใดก็กำหนดให้มีความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าวอยู่ในระดับนั้น โดยยึดหลักที่ว่า สำหรับกลุ่มข้าวพันธุ์พื้นเมืองถ้าสามารถให้ผลผลิตข้าวปานกลางถึงสูงให้มีความสามารถในการผลิตข้าวสูง ถ้าให้ผลผลิตข้าวต่ำให้มีความสามารถในการผลิตปานกลาง หากให้ผลผลิตข้าวต่ำมากให้มีความสามารถในการผลิตต่ำ ส่วนกลุ่มข้าวพันธุ์ส่งเสริมและกลุ่มข้าวพันธุ์พื้นเมืองร่วมกับข้าวพันธุ์ส่งเสริมถ้าสามารถให้ผลผลิตข้าวสูงให้มีความสามารถในการผลิตข้าวสูง ถ้าให้ผลผลิตข้าวปานกลางให้มีความสามารถในการผลิตข้าวปานกลาง หากให้ผลผลิตข้าวต่ำให้มีความสามารถในการผลิตข้าวต่ำหรือให้ผลผลิตข้าวต่ำมากก็มีความสามารถในการผลิตข้าวต่ำมาก ดังภาพประกอบ 4.6

กลุ่มของผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่)

- กลุ่มที่ 1 (มากกว่า 527.07 กิโลกรัมต่อไร่)
- กลุ่มที่ 2 (333.88 - 527.06 กิโลกรัมต่อไร่)
- กลุ่มที่ 3 (140.69 - 333.87 กิโลกรัมต่อไร่)
- กลุ่มที่ 4 (น้อยกว่า 140.68 กิโลกรัมต่อไร่)

ความสามารถในการผลิตข้าวสูง	ความสามารถในการผลิตข้าวสูง	
	ความสามารถในการผลิตข้าวปานกลาง	
ผลิตข้าวปานกลาง	ความสามารถในการผลิตข้าวต่ำ	
ผลิตข้าวต่ำ		
กลุ่มที่ 1 (พื้นเมือง)	กลุ่มที่ 2 (ส่งเสริม)	กลุ่มที่ 3 (พื้นเมือง+ส่งเสริม)

ภาพประกอบ 4.6 แสดงกลุ่มของความสามารถในการผลิตข้าวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของชนิดพันธุ์ข้าวกับกลุ่มของผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่

ตัวชี้วัดที่เป็นตัวแทนของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมและไม้ผลแบบสวนหลังบ้าน ได้แก่ ความหลากหลายของพันธุ์พืช การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดความหลากหลายชนิดของพันธุ์พืช เป็นการกำหนดเกณฑ์ในเชิงปริมาณ คือ พืชที่ปลูกในฟาร์มของเกษตรกรมีความหลากหลายของพันธุ์พืชที่ปลูกหรือไม่มี ความหลากหลาย โดยอาศัยข้อมูลจากแบบสอบถาม เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ โดยกำหนดให้ ไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านที่มีพันธุ์พืชปลูกหลากหลายชนิดจะมีความยั่งยืนมั่นคงในการทำฟาร์มมากกว่าไร่นาสวนผสมหรือสวนหลังบ้านที่มีความหลากหลายของพันธุ์พืชปลูกน้อยชนิดกว่า ดังตาราง 4.38

ตาราง 4.38 แสดงกลุ่มตัวชี้วัดความหลากหลายของพันธุ์พืช

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ความหลากหลายของพันธุ์พืช (ชนิดพันธุ์)
1	ไม่มีความเหมาะสม	พันธุ์พืช น้อยกว่า 2 ชนิดพันธุ์
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	พันธุ์พืช 2 - 3 ชนิดพันธุ์
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	พันธุ์พืช 4 - 5 ชนิดพันธุ์
4	มีความเหมาะสมมาก	พันธุ์พืช มากกว่า 5 ชนิดพันธุ์

ในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกต้นตาลโตนด ในคาบสมุทรสหิงพระ พบว่า ต้นตาลโตนดมีชนิดพันธุ์ชนิดเดียว ถือว่าประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกต้นตาลโตนดไม่มีความหลากหลายของพันธุ์พืช จึงกำหนดให้ในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดไม่มีตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของพันธุ์พืชสำหรับใช้ประเมินที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

4.4.3 การคัดเลือกตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ

ผลการสำรวจเกณฑ์วินิจฉัยของปัจจัยด้านสังคมเศรษฐกิจในคาบสมุทรสหิงพระ ได้ข้อมูลต่าง ๆ จากการออกสำรวจพื้นที่และจากแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาที่ได้ศึกษาและใช้ข้อมูลร่วมกันกับศูนย์วิจัยระบบเกษตรทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ จากการปลูกข้าว ทำตาลโตนด ทำไร่นาสวนผสม และสวนหลังบ้าน เก็บข้อมูลจำนวน 108 ครัวเรือน แบ่งตามประเภทการใช้ที่ดินได้ ดังนี้ ครัวเรือนที่ปลูกข้าว มี 108 ครัวเรือน (100.00 เปอร์เซ็นต์) ครัวเรือนทำน้ำตาลโตนดและเก็บลูกตาลสด มี 22 ครัวเรือน (20.37 เปอร์เซ็นต์) ครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสม มี 30 ครัวเรือน (27.78 เปอร์เซ็นต์) และครัวเรือนที่ทำสวนหลังบ้าน มี 8 ครัวเรือน (7.40 เปอร์เซ็นต์) และพบครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเพียง 1 ประเภท อยู่ 55 ครัวเรือน (50.93 เปอร์เซ็นต์) ครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท อยู่ 46 ครัวเรือน (42.59 เปอร์เซ็นต์) ครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท อยู่ 7 ครัวเรือน (6.48 เปอร์เซ็นต์) และไม่มีครัวเรือนใดที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันทั้ง 4 ประเภทการใช้ที่ดินเลย จากเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจที่ผ่านการคัดเลือก คือ เกณฑ์วินิจฉัยแรงงานทางการเกษตร เงินทุนและแหล่งเงินทุน รายได้จากการเกษตร และพื้นที่ถือครอง จะนำข้อมูลของเกณฑ์วินิจฉัยจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นหลักในการคัดเลือกตัวชี้วัดและการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดที่ใช้เป็นตัวแทนของเกณฑ์วินิจฉัยในการประเมินที่ดิน ดังนี้

4.4.3.1 เกณฑ์วินิจฉัยแรงงานทางการเกษตร

เกณฑ์วินิจฉัย คือ แรงงานทางการเกษตร ตัวชี้วัดที่เป็นตัวแทน ได้แก่ แรงงานในครัวเรือน จากการศึกษาของ ประสงค์ หนูแดง, (2541) พบว่า เกษตรกรใช้แรงงานเฉลี่ย

1.54 คนต่อครัวเรือน คิดเป็นหน่วยแรงงาน (หน่วยแรงงาน คือ บุคคลวัยทำงานที่มีส่วนในการผลิตทางการเกษตร 1 หน่วย ประมาณ 300 วันทำงานต่อปี) ได้เฉลี่ย 1.52 หน่วยแรงงาน คิดเป็นพื้นที่การเกษตรต่อหน่วยแรงงาน เท่ากับ 5.40 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน ส่วนปิยะนุช เจริญศรี, (2543) กล่าวว่า การทำไร่นาสวนผสมใช้แรงงานเฉลี่ย 2.08 คนต่อครัวเรือน และคิดเป็นพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดต่อหน่วยแรงงาน เท่ากับ 5.52 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน เป็นพื้นที่ทำนาต่อหน่วยแรงงาน 2.94 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน และเป็นพื้นที่ทำไร่นาสวนผสมต่อหน่วยแรงงาน 2.85 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน และก้องกษิต สุวรรณวิท, (2543) พบว่าเกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.2 คนต่อครัวเรือน โดยร้อยละ 74.6 มีแรงงาน 2.0 คนหรือน้อยกว่า และร้อยละ 25.4 มีแรงงานในครัวเรือน 3.0 คนหรือมากกว่า ส่วนมากครัวเรือนที่มีแรงงานน้อยเพราะเป็นครัวเรือนที่พ่อแม่อยู่บ้านส่วนลูกหลานไปเรียนหนังสือหรือออกไปทำงานนอกภาคเกษตร ทำให้แรงงานในครัวเรือนมีแต่พ่อแม่และแม่บ้าน แรงงานในครัวเรือนมีน้อยทำให้มีการจ้างแรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การเตรียมดิน การเก็บเกี่ยว นอกจากนั้นการที่เกษตรกรเปลี่ยนการปลูกพืชจากปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาทำไร่นาสวนผสมเพิ่มมากขึ้นมีผลทำให้แรงงานภาคเกษตรประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานมากขึ้น ต้องอาศัยแรงงานรับจ้างทำนามากขึ้น

การกำหนดตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานทางการเกษตร ได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลในคาบสมุทรสทิงพระ เรื่อง การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ ในส่วนของแรงงานในการปลูกข้าว ทำตาลโตนด ทำไร่นาสวนผสม และสวนหลังบ้าน โดยกำหนดให้ครัวเรือนเกษตรที่มีแรงงานในครัวเรือนมากย่อมเกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพทางการเกษตรมากกว่าครัวเรือนเกษตรที่มีแรงงานน้อย การแบ่งช่วงความเหมาะสมได้จากการเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นตัวแบ่ง นำข้อมูลที่ได้มากำหนดกลุ่มของเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดและความเหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ ดังตาราง 4.39

ตาราง 4.39 แสดงกลุ่มความเหมาะสมของตัวชี้วัดแรงงานทางการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ประเภทการใช้ที่ดิน (แรงงานคนต่อครัวเรือน)			
		ปลูกข้าว	ตาลโตนด	ไร่นาสวนผสม	สวนหลังบ้าน
1	ไม่มีความเหมาะสม	น้อยกว่า 1.29	น้อยกว่า 1.17	น้อยกว่า 1.09	น้อยกว่า 1.32
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	1.30 - 2.56	1.18 - 1.86	1.10 - 1.57	1.33 - 1.75
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	2.57 - 3.84	1.87 - 2.56	1.58 - 2.05	1.76 - 2.18
4	มีความเหมาะสมมาก	มากกว่า 3.85	มากกว่า 2.57	มากกว่า 2.06	มากกว่า 2.19

4.4.3.2 เกณฑ์วินิจฉัยเงินทุนและแหล่งเงินทุนทางการเกษตร

เกณฑ์วินิจฉัย คือ เงินทุนและแหล่งเงินทุนทางการเกษตร ตัวชี้วัดที่ใช้ ได้แก่ จำนวนแหล่งเงินทุนในพื้นที่ศึกษา ในการศึกษาของ ประสงค์ หนูแดง, (2541) พบว่า เกษตรกรที่ทำไร่นาสวนผสมส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากทางราชการเป็นค่าชุดคูยกร่องเฉลี่ย 12,278 บาทต่อครัวเรือน และได้รับแจกพันธุ์พืช ส่วนเงินทุนที่เกินจากนี้เกษตรกรต้องใช้เงินทุนตนเองเฉลี่ย 6,691 บาทต่อครัวเรือน ดังนั้น เกษตรกรส่วนหนึ่งที่มีความประสงค์ทำไร่นาสวนผสมจึงมีการกู้ยืมจากแหล่งเงินกู้ต่าง ๆ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรกู้ยืมเฉลี่ย 7,536 บาทต่อครัวเรือน และแหล่งเงินกู้รองลงมา คือ สหกรณ์การเกษตรกู้ยืมเฉลี่ย 3,601 บาทต่อครัวเรือน ดังตาราง 4.40

ตาราง 4.40 แสดงปัจจัยด้านสังคมเศรษฐกิจ การใช้เงินทุนและแหล่งของเงินทุน

แหล่งเงินทุน	กลุ่มที่ 1 (n = 54)		กลุ่มที่ 2 (n = 99)	เฉลี่ย (n = 153)
	ก่อนทำ	ระหว่างทำ		
1. เงินทุนที่ทำไร่นาสวนผสม				
ใช้ทุนตนเอง	6,691	2,070	--	--
ได้รับอุดหนุนจากทางราชการ	12,278	--	--	--
จากการกู้ยืม	--	8,183	--	--
2. แหล่งเงินกู้ในการทำการเกษตรอื่น ๆ				
กู้ ธ.ก.ส.	--	8,037	7,263	7,536
กู้สหกรณ์การเกษตร	--	1,667	4,657	3,601

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก ประสงค์ หนูแดง, 2541

ก้องกษิต สุวรรณวิทศ, (2543) พบว่า เกษตรกรในกลุ่มมีการกู้ยืมร้อยละ 89.0 และที่ไม่กู้ยืมร้อยละ 11.0 เป็นการกู้ยืมจากสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 46.7 รองลงมากู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 45.7 และกู้ยืมจากญาติพี่น้องมีน้อยที่สุดคือร้อยละ 13.3 และเกษตรกรส่วนใหญ่กู้ยืมจากแหล่งเงินกู้มากกว่า 1 แหล่ง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่กู้ยืมเงินจากสหกรณ์การเกษตร ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เพราะแหล่งสินเชื่อทั้ง 2 แหล่งนี้บริการกับสมาชิกทั่วไปที่นำเงินไปประกอบการทางการเกษตรโดยใช้หลักทรัพย์ค้ำประกัน เช่น ที่ดินหรือบุคคลค้ำประกันและคิดอัตราดอกเบี้ยต่ำ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการกู้ยืมเงินเพื่อนำไปลงทุนในการทำการเกษตร ดังตาราง 4.41

การกำหนดตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยเงินทุนและแหล่งเงินทุนทางการเกษตร ตัวชี้วัดจะพิจารณาถึงจำนวนแหล่งเงินทุนที่ให้กู้ยืมได้ในพื้นที่ศึกษา คือ การมีแหล่งเงินทุนให้

กั๊ยมมากก็มีความเหมาะสมมากและการมีแหล่งเงินทุนให้กั๊ยมน้อยก็มีความเหมาะสมน้อย แหล่งเงินทุนที่ให้กั๊ยม ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตร ญาติพี่น้อง เป็นต้น ซึ่งสามารถกำหนดกลุ่มของตัวชี้วัดและความเหมาะสมของแหล่งเงินทุนได้ ดังตาราง 4.42

ตาราง 4.41 แสดงเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจ การกั๊ยมและแหล่งเงินทุน

ภาวะการกั๊ยม	แหล่งกั๊ยม	เกษตรกรทั้งหมด (n = 118) (ร้อยละ)	เกษตรกรที่กั๊ยมทั้งหมด (n = 105) (ร้อยละ)
1. ไม่กั๊ยม		11.0	
2. กั๊ยม	1. กั๊สหกรณ์การเกษตร	89.0	46.7
	2. กั๊ ธ.ก.ส.		45.7
	3. กั๊ญาติพี่น้อง		13.3

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก ก้องกษิต สุวรรณวิหค, 2543

ตาราง 4.42 แสดงกลุ่มตัวชี้วัดความเหมาะสมของแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตร

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	จำนวนแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตร (แหล่ง)
1	ไม่มีความเหมาะสม	แหล่งเงินทุน น้อยกว่า 1 แหล่ง
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	แหล่งเงินทุนมี 1 แหล่ง
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	แหล่งเงินทุนมี 2 แหล่ง
4	มีความเหมาะสมมาก	แหล่งเงินทุน มากกว่า 2 แหล่ง

4.4.3.3 เกณฑ์วินิจฉัยรายได้ทางการเกษตร

เกณฑ์วินิจฉัย คือ รายได้ทางการเกษตร ตัวชี้วัดที่ใช้ ได้แก่ รายได้ของฟาร์มหรือแปลงเกษตร จากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, (2541) พบว่า จากเกษตรกรทั่วประเทศ มีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 40,001-70,000 บาทต่อปี ถึงร้อยละ 63.6, รองลงมา มีรายได้น้อยกว่า 40,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16.9, ส่วนเกษตรกรที่มีรายได้ 70,001-100,000 บาทต่อปี มีอยู่ร้อยละ 16.1, และเกษตรกรที่มีรายได้ 100,001 บาทขึ้นไป มีน้อยที่สุดคือร้อยละ 3.4 โดยเกษตรกรมีรายได้ต่ำสุด 21,000 บาทต่อปี และเกษตรกรมีรายได้สูงสุด 150,000 บาทต่อปี โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีรายได้ 80,870 บาทต่อปี

เจนจิรา รุธิโรโก, (2537) ศึกษารายได้จากไร่นาสวนผสมของเกษตรกรอำเภอระโนด ที่เกษตรกรลงทุนเองและทำไร่นาสวนผสมเป็นอาชีพหลัก พบว่า เกษตรกรมีรายได้ทั้ง

หมดจากไร่นาสวนผสมปีละ 41,349 บาทต่อครัวเรือน ปิยะนุช เจริญศรี, (2543) พบว่า การทำไร่ นาสวนผสมในทุกลักษณะที่ศึกษานั้นเกษตรกรมีรายได้จากไร่ นาสวนผสมปีละ 25,929 บาทต่อครัวเรือน และข้อมูลจากสำนักงานเกษตรอำเภอสิงห์พระและอำเภอสิงหนคร, (2537) พบว่า เกษตรกรในพื้นที่อำเภอสิงห์พระและอำเภอสิงหนครมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ยปีละ 13,636 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งจะเห็นว่ารายได้เฉลี่ยของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของเกษตรกรทั่วประเทศ

ประสงค์ หนูแดง, (2541) พบว่า เกษตรกรในอำเภอสิงห์พระมีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 58,024 บาทต่อปี จากครัวเรือนที่ทำนาอย่างเดียวมีรายได้ 59,402 บาทต่อปี เป็นรายได้ในฟาร์มของเกษตรกรเอง 17,968 บาทต่อปี รายได้นอกฟาร์มที่ได้จากในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร 41,434 บาทต่อปี ส่วนในครัวเรือนที่ทำไร่ นาสวนผสมมีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 56,648 บาทต่อปี เป็นรายได้ในฟาร์มของเกษตรกร 23,257 บาทต่อปี ในส่วนนี้เป็นรายได้ทั้งหมดจากการทำไร่ นาสวนผสม 8,982 บาทต่อปี รายได้นอกฟาร์มที่ได้รับจากในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร 33,391 บาทต่อปี และทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของรายได้สุทธิทางการเกษตรในฟาร์ม 20,612 บาทต่อปี รายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่ของการทำนาอย่างเดียวมีรายได้สุทธิปีละ 833 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่จากการทำไร่ นาสวนผสมมีรายได้เท่ากับ 3,956 บาทต่อไร่

ตัวชี้วัดรายได้ของฟาร์ม ได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามในพื้นที่คาบสมุทรสหิงพระ เรื่อง การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ ในส่วนของรายได้จากการปลูกข้าว ทำตาลโตนด ไร่ นาสวนผสมและสวนหลังบ้าน นำข้อมูลที่ได้มากำหนดกลุ่มของตัวชี้วัดรายได้ของฟาร์ม โดยยึดหลักว่า เกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนสูงย่อมมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำกว่า ซึ่งได้ผลจากการเปรียบเทียบทางสถิติของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายได้ในครัวเรือน โดยแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดรายได้ของฟาร์มตามประเภทการใช้ที่ดินที่พบในคาบสมุทรสหิงพระ คือ สำหรับปลูกข้าว ทำตาลโตนด ทำไร่ นาสวนผสม และสวนหลังบ้าน ตามลำดับ ดังตาราง 4.43 และ 4.44

ตาราง 4.43 แสดงกลุ่มตัวชี้วัดความเหมาะสมของรายได้จากการปลูกข้าวและตาลโตนด

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ประเภทการใช้ที่ดิน (รายได้บาทต่อครัวเรือน)	
		การปลูกข้าว	ตาลโตนด
1	ไม่มีความเหมาะสม	น้อยกว่า 2,688	น้อยกว่า 7,594
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	2,689 - 11,487	7,595 - 28,909
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	11,488 - 20,284	28,910 - 50,224
4	มีความเหมาะสมมาก	มากกว่า 20,285	มากกว่า 50,225

ตาราง 4.44 แสดงกลุ่มตัวชี้วัดความเหมาะสมของรายได้จากไร่นาสวนผสมและสวนหลังบ้าน

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ประเภทการใช้ที่ดิน (รายได้มาต่อครัวเรือน)	
		ไร่นาสวนผสม	สวนหลังบ้าน
1	ไม่มีความเหมาะสม	-	น้อยกว่า 98
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	น้อยกว่า 6,746	99 - 12,338
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	6,747 - 19,018	12,339 - 24,577
4	มีความเหมาะสมมาก	มากกว่า 19,019	มากกว่า 24,578

4.4.4.4 เกณฑ์วินิจฉัยการถือครองพื้นที่

เกณฑ์วินิจฉัยที่พิจารณา คือ เกณฑ์วินิจฉัยการถือครองพื้นที่ ตัวชี้วัดที่ใช้ ได้แก่ พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร โดย ประสงค์ หนูแดง, (2541) พบว่า ในคาบสมุทรสหิงพระ เกษตรกรถือครองพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย 10.02 ไร่ต่อครัวเรือน เป็นพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 8.84 ไร่ต่อครัวเรือน ที่เหลือเป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่เช่าของผู้อื่น พื้นที่รับจ้างอื่น พื้นที่ให้ผู้อื่นเช่า ส่วนพื้นที่ทำการเกษตรแบ่งเป็นพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 6.04 ไร่ต่อครัวเรือน ที่เหลือเป็นพื้นที่ปลูกพืชอื่น ๆ เช่น ไร่นาสวนผสม พืชผัก พืชไร่และไม้ผล เป็นต้น เพราะอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักดั้งเดิมในคาบสมุทรสหิงพระ เกษตรกรจึงใช้ที่ดินเพื่อทำนาเป็นหลักเพื่อให้มีข้าวบริโภคเพียงพอในครัวเรือนก่อนถึงใช้ที่ดินทำกิจกรรมอื่น ๆ ดังนั้นการมีพื้นที่ถือครองมากหรือพื้นที่นั้นอยู่ใกล้แหล่งน้ำจึงเป็นเหตุผลที่สำคัญในการตัดสินใจใช้พื้นที่นั้นทำไร่นาสวนผสม เกษตรกรที่ทำไร่นาสวนผสมจะให้ผู้อื่นเช่าที่นาทำนา เพราะเกษตรกรใช้แรงงานในการทำไร่นาสวนผสมมากและสม่ำเสมอตลอดปีการทำนาจึงลดลงเพราะมีแรงงานจำกัด จึงแบ่งพื้นที่ให้ผู้อื่นเช่ามากขึ้น เกษตรกรใช้พื้นที่ทำไร่นาสวนผสมเฉลี่ย 2.27 ไร่ต่อครัวเรือน ดังตาราง 4.45

ตาราง 4.45 แสดงเกณฑ์วินิจฉัยด้านเศรษฐกิจสังคมการถือครองที่ดินทำการเกษตร

การใช้พื้นที่ถือครอง	พื้นที่ถือครองเฉลี่ย (ไร่ต่อครัวเรือน)	
	ประสงค์ หนูแดง	ปิยะนุช เจริญศรี
พื้นที่ถือครองทั้งหมด	10.02	11.88
พื้นที่ถือครองใช้ทำนา	6.04	8.05
พื้นที่ถือครองใช้ทำไร่นาสวนผสม	2.27	3.83
พื้นที่ถือครองให้อยู่อาศัย	1.71	--

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก ประสงค์ หนูแดง, 2541 และ ปิยะนุช เจริญศรี, 2543

ปิยะนุช เจริญศรี, (2543) ศึกษาการใช้พื้นที่ทำไร่นาสวนผสมในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 11.88 ไร่ต่อครัวเรือน เป็นพื้นที่ทำนาข้าวเฉลี่ย 8.05 ไร่ต่อครัวเรือน ส่วนพื้นที่ที่เหลือเป็นพื้นที่ทำไร่นาสวนผสมเฉลี่ย 3.83 ไร่ต่อครัวเรือน ดังตาราง 4.43 ปิยะนุช ให้เหตุผลว่า ขนาดของพื้นที่ทำไร่นาสวนผสมน้อยเนื่องจากเกษตรกรทำไร่นาสวนผสมเพราะได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากงบประมาณจังหวัดซึ่งจำกัดพื้นที่ชุดให้รายละเอียด 1-3 ไร่ หรือเป็นไร่นาสวนผสมที่พัฒนาจากสวนหลังบ้านจึงทำให้พื้นที่ในการทำไร่นาสวนผสมมีขนาดพื้นที่จำกัด

การกำหนดตัวชี้วัดพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร ได้ข้อมูลจากแบบสอบถามในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ เรื่อง การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ ในส่วนพื้นที่ถือครองสำหรับปลูกข้าว ทำตาลโตนด ทำไร่นาสวนผสม และสวนหลังบ้าน นำข้อมูลมากำหนดกลุ่มของตัวชี้วัดพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร กำหนดให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมากย่อมเกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองน้อย ทำการเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยของพื้นที่ถือครองและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งตัวชี้วัดและระดับความเหมาะสมของพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรตามประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว ทำตาลโตนด ทำไร่นาสวนผสม และสวนหลังบ้าน ตามลำดับ ดังตาราง 4.46

ตาราง 4.46 แสดงกลุ่มหรือช่วงความเหมาะสมของพื้นที่ถือครองของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ

กลุ่มที่	ความเหมาะสม	ประเภทการใช้ที่ดิน (พื้นที่ถือครองไร่ต่อครัวเรือน)			
		ปลูกข้าว	ตาลโตนด (ตัน)	ไร่นาสวนผสม	สวนหลังบ้าน
1	ไม่มีความเหมาะสม	น้อยกว่า 3.44	น้อยกว่า 6.67	น้อยกว่า 0.96	น้อยกว่า 0.71
2	มีความเหมาะสมเล็กน้อย	3.45 - 8.64	6.68 - 24.29	0.97 - 2.99	0.72 - 2.88
3	มีความเหมาะสมปานกลาง	8.65 - 13.84	24.30 - 41.90	3.00 - 5.01	2.89 - 5.04
4	มีความเหมาะสมมาก	มากกว่า 13.85	มากกว่า 41.91	มากกว่า 5.02	มากกว่า 5.05

สำหรับพื้นที่ถือครองเพื่อทำตาลโตนดนั้น ไม่สามารถกำหนดเป็นจำนวนพื้นที่ได้เพราะในการทำตาลโตนดเกษตรกรใช้วิธีนับจำนวนต้นตาลโตนดที่ตนเองขึ้นทำประโยชน์มากกว่าการบอกเป็นพื้นที่ปลูกว่ากี่ไร่ อาจเป็นเพราะวิธีการปลูกตาลที่ไม่เป็นระบบและวิธีการเก็บผลผลิตจะเลือกเก็บต้นที่มีความเหมาะสมมากกว่า ไม่ว่าจะการเก็บน้ำตาลโตนดหรือเก็บลูกตาลสด เกษตรกรจึงไม่ใช้วิธีคิดเป็นพื้นที่ปลูกตาลโตนด กำหนดให้เกษตรกรที่ขึ้นต้นตาลโตนดได้มากต้นกว่าย่อมเกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพทางการเกษตร ทำการเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยของจำนวนต้นตาลโตนดที่ขึ้นเก็บผลผลิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

4.5 เกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัย

การจำแนกเกณฑ์ชี้วัดจากตัวชี้ของเกณฑ์วินิจัยสามารถกำหนดได้โดยการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ในคาบสมุทรสทิงพระ วิธีการหนดเกณฑ์ชี้วัดทำได้จากการประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดกับตัวชี้วัด และศึกษาผลของค่าวิกฤติที่เกิดขึ้นกับตัวชี้วัดแต่ละตัว

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ชี้วัดและค่าวิกฤติของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จากรายละเอียดของข้อมูลที่รวบรวมได้แบ่งเป็นช่วงของความเหมาะสมของตัวชี้วัด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ช่วง คือ ความเหมาะสมมาก (S1), ความเหมาะสมปานกลาง (S2), ความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และไม่เหมาะสม (NS) เช่น ข้อมูลเกณฑ์วินิจัยด้านกายภาพได้ประยุกต์นำระดับความเหมาะสมตามกรอบการประเมินของ FAO และกรมพัฒนาที่ดิน, (2535) ได้กำหนดค่าพิสัย (rating) ของความเหมาะสมของคุณภาพที่ดินไว้ 4 ช่วง โดยอาศัยหลักเกณฑ์การกำหนดช่วงของค่าพิสัยในรูปของผลผลิตที่ได้รับ (optimum yield) และระดับการลงทุน ดังนี้ เหมาะสมมาก (S1) มีค่าพิสัยระหว่าง 0.8-1.0 (ได้รับผลผลิตมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์), เหมาะสมปานกลาง (S2) มีค่าพิสัยระหว่าง 0.4-0.8 (ได้รับผลผลิต 40-80 เปอร์เซ็นต์), เหมาะสมเล็กน้อย (S3) มีค่าพิสัยระหว่าง 0.2-0.4 (ได้รับผลผลิต 20-40 เปอร์เซ็นต์), และไม่เหมาะสม (NS) มีค่าพิสัยระหว่าง 0.0-0.2 (ได้รับผลผลิตน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์) กำหนดให้ผลผลิตที่ได้รับสูงสุดหรือดีที่สุดมีค่าของผลผลิตที่ได้ เท่ากับ 1.00 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ ดังตาราง 4.47

ตาราง 4.47 แสดงช่วงพิสัยและเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ได้รับที่ความเหมาะสมต่าง ๆ สำหรับเป็นเกณฑ์ในการประเมินที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

ช่วงพิสัย	เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่ได้รับ	การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิต 80 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตที่ได้รับดีที่สุด
(S1) เหมาะสมมาก	80.0-100.0	ไม่จำเป็นต้องมีการจัดการใด ๆ
(S2) เหมาะสมปานกลาง	40.0-80.0	จำเป็นต้องมีการจัดการ สามารถปฏิบัติได้และมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ
(S3) เหมาะสมเล็กน้อย	20.0-40.0	จำเป็นต้องมีการจัดการ สามารถปฏิบัติได้และมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจในบางกรณี
(NS) ไม่เหมาะสม	0.0-20.0	ข้อจำกัดนั้น ๆ ยากหรือไม่สามารถแก้ไขได้โดยการจัดการแบบทั่วไป

หมายเหตุ : * คือ เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่ได้รับ เท่ากับ (ผลผลิตที่ได้/ผลผลิตที่ได้สูงสุด) X 100

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน, (2535)

สำหรับข้อมูลเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและเกณฑ์วินิจฉัยด้านชีวภาพ วิเคราะห์ เกณฑ์ชี้วัดและค่าวิกฤติของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยได้จากการกำหนดระดับความเหมาะสมของตัวชี้วัด จากค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตามที่ได้จำแนกในหัวข้อ 4.4.3 และ หัวข้อ 4.4.4

4.5.1 เกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยตามประเภทการใช้ที่ดิน

รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์ต่าง ๆ ได้กำหนดระดับความเหมาะสมของค่าพิสัย (Factor Rating Class) ของเกณฑ์วินิจฉัยทั้ง 9 เกณฑ์ ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อ รากพืช สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช แรงงานเพื่อการเกษตร เงินทุนเพื่อการเกษตร รายได้จากการ เกษตร พื้นที่ถือครอง และพันธุ์พืช ตามประเภทการใช้ที่ดินทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ประเภทการใช้ที่ดิน สำหรับปลูกข้าว ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม และประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน ดังแสดงในตาราง 4.48, 4.49 4.50 และ 4.51

ตาราง 4.48 การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด

เกณฑ์วินิจฉัย	ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย	หน่วยการวัด	เกณฑ์ชี้วัด (กลุ่ม)			
			เหมาะสมมาก (S1)	เหมาะสมปานกลาง (S2)	เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	ไม่เหมาะสม (NS)
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	ppm	> 10	6-10	3-6	< 3
	โบรอนที่สัมพันธ์กับประโยชน์	ppm	> 30	< 30	--	--
	ปฏิกิริยาดิน	pH	6.0-6.0	6.1-7.0	7.1-8.4	> 8.4
				4.5-5.0	4.0-4.4	< 4.0
	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	Meq/ดิน100g	> 15	3-15	< 3	
	ความอิ่มตัวด้วยต่าง	% เบล	> 35	< 35	--	--
ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ	ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมในรอบ 10 ปี	ปี/ครั้ง	10 ปี/1 ครั้ง	6-9 ปี/1 ครั้ง	3-5 ปี/1 ครั้ง	1-2 ปี/1ครั้ง
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	ชั้นการระบายน้ำของดิน	ชั้นการระบายน้ำ	5	4	6	1,2,3
สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	เนื้อดิน	ชั้นของเนื้อดิน	sl, l, scl, sm, ss, cl, sicl	sc, ls	sic, c, structured clay	gravels, s
	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	> 150	100-150	50-100	< 50
แรงงานเพื่อการเกษตร	แรงงานในการทำตาลโตนด	คนต่อไร่/วัน	> 2.56	1.86-2.56	1.17-1.86	< 1.17
เงินทุนเพื่อการเกษตร	แหล่งเงินทุน	จำนวนแหล่ง	> 2 แหล่ง	2 แหล่ง	1 แหล่ง	< 1 แหล่ง
พื้นที่ถือครอง	จำนวนดินตาลที่ใช้ประโยชน์	ตันต่อไร่/วัน	> 41.90	24.29-41.90	6.67-24.29	< 6.67
พันธุ์พืช	ความหลากหลายของพันธุ์พืช	หลากหลาย	--	หลากหลาย	ไม่หลากหลาย	--
รายได้จากตาลโตนด	รายได้ทั้งหมดจากตาลโตนด	บาท	> 50,224	28,909-50,224	7,594-28,909	< 7,594

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2535. และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรมหัทธงพระ

การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดสำหรับเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดิน

สำหรับปลูกข้าวมีรายละเอียด ดังตาราง 4.49

ตาราง 4.49 การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

เกณฑ์วินิจฉัย	ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย	หน่วยการวัด	เกณฑ์ชี้วัด (กลุ่ม)			
			เหมาะสมมาก (S1)	เหมาะสมปานกลาง (S2)	เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	ไม่เหมาะสม (NS)
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	ppm	> 25	10-25	< 10	--
	โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์	ppm	> 60	30-60	< 30	--
	ปฏิกิริยาดิน	pH	5.6-7.3	7.4-7.8 6.1-6.5	7.8-8.4 4.0-5.0	> 8.4 < 4.0
	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	Meq/ดิน100g	> 15	6-15	< 5	--
	ความอึดตัวด้วยต่าง	% เบส	> 50	35-50	< 35	--
ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ	ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมในรอบ 10 ปี	ปี/ครั้ง	10 ปี/1 ครั้ง	6-9 ปี/1 ครั้ง	3-5 ปี/1 ครั้ง	1-2 ปี/1ครั้ง
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	ชั้นการระบายน้ำของดิน	ชั้นการระบายน้ำ	1,2,3	4	5	6
สภาวะการพองตัวของรากพืช	เนื้อดิน	ชั้นของเนื้อดิน	scl, sl, scli	sl, l, scli, sic, clay	ls, massive clay	gravels, s.
	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	> 50	25-50	15-25	< 15
แรงงานเพื่อการเกษตร	แรงงานเพื่อการทำนา	คนต่อครัวเรือน	> 3.85	2.57-3.85	1.29-2.57	< 1.29
เงินทุนเพื่อการเกษตร	แหล่งเงินทุน	จำนวนแหล่ง	> 2 แหล่ง	2 แหล่ง	1 แหล่ง	< 1 แหล่ง
พื้นที่ถือครอง	พื้นที่ถือครองเพื่อการทำนา	ไร่ต่อครัวเรือน	> 13.84	8.64-13.84	3.44-8.64	< 3.44
พันธุ์พืช	พันธุ์ข้าว	ชนิดพันธุ์ข้าว	พื้นเมือง+สังเสริม	สังเสริม	พื้นเมือง	--
	ผลผลิตข้าวเฉลี่ย	กิโลกรัมต่อไร่	> 527.06	333.87-527.06	140.68-333.87	< 140.68
	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว	ชั้นความสมบูรณ์ในการผลิต	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ผลิตต่ำมาก
รายได้จากข้าว	รายได้เฉลี่ยจากการขายข้าว	บาทต่อไร่	> 2,420	1,470-2,420	519-1,470	< 519
	รายได้ทั้งหมดจากขายข้าว	บาท	> 20,284	11,486-20,284	2,688-11,486	< 2,688

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2535 และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

การกำหนดเกณฑ์ชีวิตของตัวชี้วัดสำหรับเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับการ

ทำไร่นาสวนผสม มีรายละเอียด ดังตาราง 4.50

ตาราง 4.50 การกำหนดเกณฑ์ชีวิตของตัวชี้วัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

เกณฑ์วินิจฉัย	ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย	หน่วยการวัด	เกณฑ์ชีวิต (กลุ่ม)			
			เหมาะสมมาก (S1)	เหมาะสมปานกลาง (S2)	เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	ไม่เหมาะสม (NS)
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	ppm	> 15	6-15	< 6	--
	โบรอนที่สัมพันธ์กับประโยชน์	ppm	> 60	30-60	< 30	--
	ปฏิกิริยาดิน	pH	5.6-7.3	7.4-7.8	7.9-8.4	> 8.4
				5.1-5.5	4.5-5.0	< 4.5
	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	Meq/ดิน100g	> 15	5-15	< 5	--
	ความอืดตัวด้วยด่าง	% เบส	> 35	< 35	--	--
ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ	ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมในรอบ 10 ปี	ปี/ครั้ง	10 ปี/1 ครั้ง	6-9 ปี/1 ครั้ง	3-5 ปี/1 ครั้ง	1-2 ปี/1 ครั้ง
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	ชั้นการระบายน้ำของดิน	ชั้นการระบายน้ำ	5	4	3, 6	1, 2
สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	เนื้อดิน	ชั้นของเนื้อดิน	sl, l, scl, sm, si, cl, sil	ls, sc,	sic, structured clay	gravels, s, massive clay
	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	> 150	100-150	50-100	< 50
แรงงานเพื่อการเกษตร	แรงงานทำไร่นาสวนผสม	คนต่อไร่/เดือน	> 2.05	1.57-2.05	1.09-1.57	< 1.09
เงินทุนเพื่อการเกษตร	แหล่งเงินทุน	จำนวนแหล่ง	> 2 แหล่ง	2 แหล่ง	1 แหล่ง	< 1 แหล่ง
พื้นที่ถือครอง	พื้นที่ทำไร่นาสวนผสม	ไร่ต่อไร่/เดือน	> 3.79	2.49-3.79	1.18-2.49	< 1.18
พันธุ์พืช	ความหลากหลายของพันธุ์พืช	ชนิดพันธุ์	> 5 ชนิดพันธุ์	4-5 ชนิดพันธุ์	2-3 ชนิดพันธุ์	< 2 ชนิดพันธุ์
รายได้จากไร่นาสวนผสม	รายได้เฉลี่ยของไร่นาสวนผสม	บาทต่อไร่	> 7,714	2,514-7,714	< 2,514	--
	รายได้ทั้งหมดของไร่นาสวน	บาท	> 19,018	6,746-19,018	< 6,746	--

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2535 และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดสำหรับเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำ

สวนหลังบ้าน มีรายละเอียด ดังตาราง 4.51

ตาราง 4.51 การกำหนดเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน

เกณฑ์วินิจฉัย	ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัย	หน่วยการวัด	เกณฑ์ชี้วัด (กลุ่ม)			
			เหมาะสมมาก (S1)	เหมาะสมปานกลาง (S2)	เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	ไม่เหมาะสม (NS)
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	ppm	> 15	6-15	< 6	--
	ไนเตรสเซียมที่เป็นประโยชน์	ppm	> 60	30-60	< 30	--
	ปฏิกิริยาดิน	pH	6.6-7.3	7.4-7.8	7.9-8.4	> 8.4
				5.1-5.5	4.5-5.0	< 4.5
	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก	Meq/ดิน100g	> 15	5-15	< 5	--
	ความอิ่มตัวด้วยด่าง	% เบส	> 35	< 35	--	--
ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ	ความถี่ของการเกิดน้ำท่วมในรอบ 10 ปี	ปี/ครั้ง	10 ปี/1 ครั้ง	6-9 ปี/1 ครั้ง	3-5 ปี/1 ครั้ง	1-2 ปี/1ครั้ง
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	ชั้นการระบายน้ำของดิน	ชั้นการระบายน้ำ	5	4	3, 6	1, 2
สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช	เนื้อดิน	ชั้นของเนื้อดิน	sl, l, scl, sil, sl, cl, scl	ls, sc,	sic, structured clay	gravels, s, massive clay
	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	> 150	100-150	50-100	< 50
แรงต้านเพื่อการเกษตร	แรงต้านในการทำสวนหลังบ้าน	คนต่อครัวเรือน	> 2.05	1.07-2.05	0.88-1.07	< 0.88
เงินทุนเพื่อการเกษตร	แหล่งเงินทุน	จำนวนแหล่ง	> 2 แหล่ง	2 แหล่ง	1 แหล่ง	< 1 แหล่ง
พื้นที่ถือครอง	พื้นที่ทำสวนหลังบ้าน	ไร่ต่อครัวเรือน	> 2.0	1.5-2.0	0.5-1.5	< 0.5
พันธุ์พืช	ความหลากหลายของพันธุ์พืช	ชนิดพันธุ์	> 5ชนิดพันธุ์	4-5 ชนิดพันธุ์	2-3 ชนิดพันธุ์	< 2 ชนิดพันธุ์
รายได้จากไม้ผลแบบสวนหลังบ้าน	รายได้เฉลี่ยจากสวนหลังบ้าน	บาทต่อไร่	> 8,667	5,050-8,667	1,433-5,050	< 1,433
	รายได้ทั้งหมดจากสวนหลังบ้าน	บาท	> 24,577	12,338-24,577	97-12,338	< 97

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2535 และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เรื่องการประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

4.5.2 คุณสมบัติดินตามตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของหน่วยแผนที่ดิน

จากการศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ ของหน่วยแผนที่ดินและจากเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดิน เราสามารถกำหนดคุณสมบัติดินของหน่วยแผนที่ดินทั้ง 9 หน่วยให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยได้และมีรายละเอียดต่าง ๆ ของคุณสมบัติดินดังแสดงในตาราง 4.51 ข้อมูลตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของคุณสมบัติดินของหน่วยแผนที่ดินได้จากการศึกษารวมจากเอกสารอ้างอิงและจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้ ในข้อมูลตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดินต่าง ๆ ได้จากข้อมูลของกลุ่มดินจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของกรมพัฒนาที่ดิน (2534) และข้อมูลชุดดินของ กรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน (2524) ซึ่งให้ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี และลักษณะสภาพพื้นที่ของหน่วยแผนที่ดิน

เกณฑ์วินิจฉัยและตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดินในพื้นที่คาบสมุทรหิงพระ ประกอบด้วย 1) เกณฑ์วินิจฉัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตัวชี้วัดได้แก่ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ ปฏิกริยาดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน และความอึมตัวด้วยต่าง 2) เกณฑ์วินิจฉัยความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ ตัวชี้วัดได้แก่ ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 3) เกณฑ์วินิจฉัยความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ตัวชี้วัดได้แก่ ชั้นการระบายน้ำของดิน และเนื้อดิน 4) เกณฑ์วินิจฉัยสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช ตัวชี้วัดได้แก่ ความลึกของดิน และเนื้อดิน จากตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยที่กำหนดขึ้นสามารถบอกได้ว่าหน่วยแผนที่ดินในพื้นที่ศึกษามีคุณสมบัติดินทางกายภาพดีเลวอย่างไร (ตาราง 4.52) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะนำไปประเมินความเหมาะสมของที่ดินโดยโปรแกรมสำเร็จรูป ALES ในขั้นตอนต่อไป

ตาราง 4.52 แสดงลักษณะของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดินทั้ง 9 หน่วย ในคาบสมุทรสทิงพระ

ข้อมูลตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัย ของหน่วยแผนที่ดิน	ฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์ (ppm.)	โปแตสเซียมที่ เป็นประโยชน์ (ppm.)	ปริมาณอินทรีย์ วัตถุในดิน (% ในดิน)	ปฏิกิริยาดิน (pH)	ความหนาแน่นในการ แลกเปลี่ยนประจุบวก (meq/100 gm.)	ความอิ่ม ตัวด้วยด่าง (%BS.)	ความลึก ของดิน (cm.)	ชั้นการขยาย น้ำของดิน (class)	เนื้อดิน (class)	ความลึกจากเกิด น้ำท่วม (ปี/ครั้ง)
A1	ต่ำ (3.2-4.7)	ต่ำมาก (22.7-22.8)	ค่อนข้างต่ำ (1.1-1.6)	กรดแก่ (5.0-5.5)	ต่ำมาก (2.6-3.2)	ค่อนข้างต่ำ (24.1-62.4)	ดินลึกมาก	ดีเกินไป	ทราย	10 ปีต่อครั้ง
A2	ต่ำมาก (1.2-3.4)	ต่ำมาก (12.0-20.5)	ค่อนข้างต่ำ (0.6-2.6)	กรดจัด (4.5-5.5)	ต่ำมาก (1.2-3.3)	ต่ำ (15.1-34.4)	ดินลึกมาก	ดีปานกลาง	ทรายถึง ทรายปนดินร่วน	10 ปีต่อครั้ง
B1	ต่ำมาก (2.7)	สูงมาก (128.8)	ปานกลาง (2.25)	กรดปานกลาง (5.5-6.0)	ค่อนข้างสูง (18.0)	ปานกลาง (70.2)	ดินลึกมาก	เลว	ดินร่วนเหนียวปน ทรายแป้งถึงดินเหนียว	3-5 ปีต่อครั้ง
B2	ต่ำมาก (2.7)	สูงมาก (128.8)	ปานกลาง (2.25)	กรดปานกลาง (5.5-6.0)	ค่อนข้างสูง (18.0)	ปานกลาง (70.2)	ดินลึกมาก	เลว	ดินร่วนเหนียวปน ทรายแป้งถึงดินเหนียว	3-5 ปีต่อครั้ง
B3	ต่ำมาก (2.7)	สูงมาก (128.8)	ปานกลาง (2.25)	กรดปานกลาง (5.5-6.0)	ค่อนข้างสูง (18.0)	ปานกลาง (70.2)	ดินลึกมาก	เลว	ดินร่วนเหนียวปน ทรายแป้งถึงดินเหนียว	6-9 ปีต่อครั้ง
B4	ค่อนข้างต่ำ (7.50)	ต่ำ (54.85)	ปานกลาง (2.15)	กรดจัดมาก (4.0-5.0)	ต่ำ (5.43)	ค่อนข้างต่ำ (44.26)	ดินลึกมาก	เลวมาก	ดินเหนียวปนทราย แป้งถึงดินเหนียว	3-5 ปีต่อครั้ง
C1	ค่อนข้างต่ำ (6.2)	ปานกลาง (65.4)	ปานกลาง (2.32)	กรดจัด (4.5-5.0)	ปานกลาง (12.5)	ปานกลาง (65.5)	ดินลึกมาก	ดี	ดินร่วนถึง ดินร่วนปนทรายแป้ง	6-9 ปีต่อครั้ง
D1	ต่ำมาก (2.45)	ต่ำมาก (27.86)	ต่ำ (0.85)	กรดจัด (4.5-6.0)	ต่ำมาก (2.40)	ต่ำ (24.10)	ดินค่อนข้าง ลึก	ค่อนข้างดีมาก	ดินร่วนปนทราย	10 ปีต่อครั้ง
D2	ต่ำมาก (2.45)	ต่ำมาก (25.24)	ต่ำ (0.85)	กรดแก่ (4.5-6.0)	ต่ำมาก (2.25)	ต่ำ (21.40)	ดินตื้นมาก	ดีมากเกินไป	ดินร่วนปนทราย ปนกรวด	10 ปีต่อครั้ง

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, กองสำรวจและจำแนกดิน, 2524 และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

5. การประเมินที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระ

เนื่องจากการประเมินที่ดินทางการเกษตรเป็นแนวความคิดที่มีมานานแล้ว การประเมินที่ดินที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและยึดเป็นหลักปฏิบัติกันในประเทศไทย คือ หลักการประเมินที่ดินของ FAO ที่อาศัยคุณสมบัติของคุณลักษณะดินและสภาพภูมิอากาศเป็นหลักเกณฑ์ในการประเมินที่ดิน จะเห็นว่าเป็นการประเมินเฉพาะเกณฑ์วินิจจัยด้านกายภาพเท่านั้นไม่ได้ประเมินด้านสังคมเศรษฐกิจ ซึ่งไม่ได้ลืออะไรมากนัก ในปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ได้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบของการประเมินกันอย่างกว้างขวาง เพื่อหาข้อสรุปและกำหนดแนวทางการประเมินที่ดินที่แน่นอนและเห็นผลชัดเจนมากขึ้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาหาแนวทางและวิธีการประเมินที่ดินที่สะท้อนสภาพปัญหาทางด้านกายภาพและสังคมเศรษฐกิจ โดยอาศัยการจำแนกองค์ประกอบต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินเพื่อหาปัจจัยข้อจำกัดที่มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน นำไปสู่การกำหนดเกณฑ์วินิจจัย การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจจัย การกำหนดตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจจัย และเกณฑ์ชี้วัดของตัวชี้วัด รวมถึงคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของหน่วยแผนที่ดินที่มีผลต่อประเภทการใช้ที่ดิน ในขั้นแรกจะประเมินที่ดินด้านกายภาพก่อนตามกรอบการประเมินของ FAO โดยโปรแกรมสำเร็จรูป ALES นำผลการประเมินที่ได้มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ การศึกษาครั้งนี้ได้ดัดแปลงวิธีการประเมินความเหมาะสมของที่ดินจากวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ของคุณลักษณะที่ดินของ FAO (1993) มาใช้

5.1 ประเมินที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

โปรแกรมสำเร็จรูป ALES ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินที่ดินโดยเฉพาะ เพราะการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในคาบสมุทรสทิงพระมีความแตกต่างกันในด้านลักษณะสภาพพื้นที่และปัจจัยการผลิต ทำให้มีผลกระทบต่อที่ดินแตกต่างกัน การคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับประเภทการใช้ที่ดินและหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสทิงพระจะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ที่ดินกับหน่วยแผนที่ดินและผลลัพธ์จากการประเมินที่ดินด้วยโปรแกรม ALES จะได้เป็นขึ้นความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจจัยด้านกายภาพของประเภทการใช้ที่ดิน ซึ่งจะได้นำไปประยุกต์ใช้กับเกณฑ์วินิจจัยด้านสังคมเศรษฐกิจและด้านชีวภาพเพื่อประเมินที่ดินในขั้นต่อไป ส่วนขั้นตอนการประเมินและวิธีการประเมินที่ดินด้วยโปรแกรม ALES แสดงในภาคผนวก ง.

และได้กำหนดความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจจัยด้านกายภาพไว้ 4 ชั้น ดังนี้

(S1)	เท่ากับ	ความเหมาะสมมากที่สุด
(S2)	เท่ากับ	ความเหมาะสมปานกลาง
(S3)	เท่ากับ	ความเหมาะสมเล็กน้อย
(NS)	เท่ากับ	ไม่มีความเหมาะสม

การประเมินที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ในคาบสมุทรสทิงพระ สามารถจำแนกชั้นความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินตามคุณสมบัติดินของคาบสมุทรสทิงพระ ได้ดังนี้

5.1.1 คุณสมบัติดินของชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมีและกายภาพของดินที่พบในคาบสมุทรสทิงพระสามารถกำหนดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกข้าวและคุณสมบัติดินแต่ละชั้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกข้าวได้ ดังนี้

ชั้นความเหมาะสมมากที่สุด (S1) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวชั้นนี้จะต้องมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับปลูกข้าว และไม่มีข้อจำกัดที่สำคัญใด ๆ ต่อการเจริญเติบโตของข้าว คุณสมบัติของดินที่พบต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวที่เก็บกักน้ำได้ดี ความลึกของดินมากกว่า 50 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.6-7.3 ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้าวปลูก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลาง ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างสูง มีความอึดตัวด้วยต่างปานกลาง ต้องไม่เป็นดินเค็ม มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 10 ปี เกิด 1 ครั้ง สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันระหว่าง 0-2 เปอร์เซ็นต์

ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของข้าวในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกข้าวอยู่ในชั้นนี้ ได้แก่ ต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียด มีความลึกของดินระหว่าง 25-50 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.1-5.5 หรือ 7.4-7.8 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ปานกลางถึงค่อนข้างสูง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ความอึดตัวด้วยต่างค่อนข้างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 6-9 ปี เกิด 1 ครั้ง

ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ที่ดินที่อยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับปลูกข้าว ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของข้าวในระดับค่อนข้างรุนแรง คุณสมบัติดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกข้าวอยู่ในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนหยาบ ดินลึกระหว่าง 15-25 เซนติเมตร มีปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 4.0-5.0 หรือ 7.8-8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างต่ำ มีโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ ความอึดตัวด้วยต่างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปี ครั้ง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงเกิดน้ำท่วมสูง สภาพภูมิประเทศไม่อำนวยต่อการทำนา

ชั้นไม่มีความเหมาะสม (NS) ที่ดินที่จัดอยู่ชั้นไม่มีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เพราะมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของข้าวในระดับรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกข้าวในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำดีมากเกินไป เนื้อดินเป็นดินทราย ความลึกของดินน้อยกว่า 15 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินน้อยกว่า 4.0 หรือมากกว่า 8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปี ครั้ง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงเกิดน้ำท่วมสูงมากข้าวอาจได้รับอันตรายจากน้ำท่วม และสภาพภูมิประเทศไม่อำนวยต่อการทำนา

5.1.2 คุณสมบัติดินของชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกตาลโตนด

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมีและกายภาพของดินที่พบในคาบสมุทรลหิง พระสามารถกำหนดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดและคุณสมบัติของดินแต่ละชั้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกตาลโตนดได้ ดังนี้

ชั้นความเหมาะสมมากที่สุด (S1) ที่ดินที่จัดเข้าอยู่ในชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกตาลโตนดชั้นนี้ต้องมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับปลูกตาลโตนด และไม่มีข้อจำกัดที่สำคัญใด ๆ ต่อการเจริญเติบโตของต้นตาลโตนด คุณสมบัติของดินที่พบต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบถึงดินร่วนละเอียด ความลึกของดินมากกว่า 150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.0-6.0 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ปานกลาง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างสูง ความอึดตัวด้วยต่างค่อนข้างต่ำ เป็นดินเค็ม มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 10 ปี เกิด 1 ครั้ง สภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ

ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกตาลโตนด ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของตาลโตนดในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง คุณสมบัติของดินที่กำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดในชั้นนี้ ได้แก่ ต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียดถึงดินร่วนปนดินเหนียว ความลึกของดินระหว่าง 100-150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 4.5-5.0 หรือ 6.1-7.0 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างต่ำ มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำถึงปานกลาง ความอึดตัวด้วยต่างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 6-9 ปี เกิด 1 ครั้ง

ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับปลูกตาลโตนด มีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดการเจริญเติบโตของตาลโตนดในระดับค่อนข้างรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดในชั้นนี้ ได้

แก่ ดินมีการระบายน้ำดีเกินไป เนื้อดินเป็นดินเหนียว ความลึกของดินระหว่าง 50-100 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 4.0-4.5 หรือ 7.1-8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำมาก มีความอึดตัวด้วยต่างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปี เกิด 1 ครั้ง เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูง

ชั้นไม่มีความเหมาะสม (NS) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสมสำหรับปลูกตาลโตนด ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของตาลโตนดในระดับรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนดอยู่ในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำเลวถึงเลวมาก เนื้อดินเป็นดินทรายจัดถึงดินปนก้อนกรวด ดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินน้อยกว่า 4.0 หรือมากกว่า 8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปี ครั้ง เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสูงมาก

5.1.3 คุณสมบัติดินของชั้นความเหมาะสมสำหรับทำไร่นาสวนผสม

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมีและกายภาพของดินในคาบสมุทรสทิงพระ เนื่องจากในไร่นาสวนผสมประกอบด้วยพืชหลายชนิดที่มีความต้องการคุณสมบัติดินแตกต่างกัน จึงกำหนดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมตามคุณสมบัติดินของพืชหลักในไร่นาสวนผสม คือ มะม่วง ดังนั้นสามารถแบ่งคุณสมบัติของดินแต่ละชั้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการทำไร่นาสวนผสมได้ ดังนี้

ชั้นความเหมาะสมมากที่สุด (S1) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมสำหรับทำไร่นาสวนผสมชั้นนี้ต้องมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับทำไร่นาสวนผสม และไม่มีข้อจำกัดที่สำคัญใด ๆ ต่อการเจริญเติบโตของพืชในไร่นาสวนผสม ต้องมีคุณสมบัติของดินดังนี้ เป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนหยาบถึงดินร่วนละเอียด ความลึกของดินมากกว่า 150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.6-7.3 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างสูง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลาง ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างสูง ความอึดตัวด้วยต่างค่อนข้างต่ำ ต้องไม่เป็นดินเค็ม มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 10 ปี เกิด 1 ครั้ง สภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ

ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลางสำหรับทำไร่นาสวนผสม ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในไร่นาสวนผสมในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียดถึงดินร่วนปน

ดินเหนียว ดินลึกระหว่าง 100-150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.1-5.5 หรือ 7.4-7.8 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ความอิ่มตัวด้วยต่างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 6-9 ปี เกิด 1 ครั้ง

ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับทำไร่นาสวนผสม ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในไร่นาสวนผสมในระดับค่อนข้างรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำดีเกินไปหรือมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายละเอียด ดินลึกระหว่าง 50-100 เซนติเมตร มีปฏิกริยาดินระหว่าง 4.5-5.0 หรือ 7.9-8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปี เกิดครั้ง มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมสูง

ชั้นไม่มีความเหมาะสม (NS) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสมสำหรับทำไร่นาสวนผสม ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในไร่นาสวนผสมในระดับรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำเร็วถึงเร็วมาก เนื้อดินเป็นดินทรายจัดถึงดินปนก้อนกรวด ดินลึกลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร มีปฏิกริยาดินน้อยกว่า 4.5 หรือมากกว่า 8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปี เกิดครั้ง มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมสูงมากอาจได้รับอันตรายจากน้ำท่วม

5.1.4 คุณสมบัติดินของชั้นความเหมาะสมสำหรับทำสวนหลังบ้าน

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมีและกายภาพของดินที่พบในคาบสมุทรสกิง พระสามารถกำหนดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านและคุณสมบัติของดินในแต่ละชั้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านได้ ดังนี้

ชั้นความเหมาะสมมากที่สุด (S1) ที่ดินที่จัดเข้าอยู่ในชั้นความเหมาะสมสำหรับทำสวนหลังบ้านในชั้นนี้ จะต้องมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับทำสวนหลังบ้าน และไม่มีข้อจำกัดที่สำคัญใด ๆ ต่อการเจริญเติบโตของพืชในสวนหลังบ้าน คุณสมบัติของดินที่พบต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนหยาบถึงดินร่วนละเอียด ความลึกของดินต้องมากกว่า 150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.6-7.3 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างสูง มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างสูง มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลาง ความสามารถในการแลกเปลี่ยน

ประจุบวกค่อนข้างสูง ความอึดตัวด้วยต่างค่อนข้างต่ำ ต้องไม่เป็นดินเค็ม มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 10 ปี เกิด 1 ครั้ง สภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ

ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลาง สำหรับทำสวนหลังบ้าน มีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในสวนหลังบ้านในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านในชั้นนี้ ได้แก่ เป็นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียดถึงดินร่วนปนดินเหนียว ความลึกของดินระหว่าง 100-150 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 5.1-5.5 หรือ 7.4-7.8 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ความอึดตัวด้วยต่างต่ำ มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 6-9 ปี เกิด 1 ครั้ง

ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย สำหรับทำสวนหลังบ้าน มีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในสวนหลังบ้านในระดับค่อนข้างรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำดีเกินไปหรือการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายละเอียด ความลึกของดินระหว่าง 50-100 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินอยู่ระหว่าง 4.5-5.0 หรือ 7.9-8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ มีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปี เกิด 1 ครั้ง มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมสูง

ชั้นไม่มีความเหมาะสม (NS) ที่ดินที่จัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสมสำหรับปลูกไม้ผลแบบสวนหลังบ้าน ต้องมีคุณสมบัติของดินที่เป็นข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชในสวนหลังบ้านในระดับรุนแรง คุณสมบัติของดินที่เป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านในชั้นนี้ ได้แก่ ดินมีการระบายน้ำเร็วถึงเร็วมาก เนื้อดินเป็นดินทรายจัดถึงดินปนก้อนกรวด ความลึกของดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินน้อยกว่า 4.5 หรือมากกว่า 8.4 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปี เกิด 1 ครั้ง มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมสูงมาก ไม้ผลในสวนหลังบ้านได้รับอันตรายจากน้ำท่วมสูง

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยด้วยโปรแกรม ALES ของประเภทการใช้ที่ดินทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว สำหรับปลูกตาลโตนด สำหรับทำไร่สวนผสม และสำหรับทำสวนหลังบ้าน ดังแสดงผลในตาราง 4.53, 4.54, 4.55 และ 4.56

ตาราง 4.53 แสดงความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวบนหน่วย
แผนที่ดินทั้ง 9 หน่วย ในคาบสมุทรสทิงพระ

หน่วยแผนที่ดิน	ความเป็นประโยชน์ ของธาตุอาหารพืช	ความจุในการดูด ยึดธาตุอาหารพืช	ความเสี่ยงการเกิด ภัยธรรมชาติ	ความเป็นประโยชน์ ของออกซิเจนต่อราก	สภาวะการหยั่ง ลึกของรากพืช
A1	NS	S3	S1	NS	NS
A2	NS	S3	S1	S3	S3
B1	S3	S1	S3	S2	S2
B2	S3	S1	S3	S2	S2
B3	S3	S1	S2	S2	S2
B4	S3	S3	S3	S2	S2
C1	S2	S3	S2	S3	S1
D1	NS	S3	S1	NS	S1
D2	NS	S3	S1	NS	NS

หมายเหตุ : S1 = เหมาะสมมาก, S2 = เหมาะสมปานกลาง, S3 = เหมาะสมเล็กน้อย, NS = ไม่เหมาะสม

ที่มา : วิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

ตาราง 4.54 แสดงความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโดนดบน
หน่วยแผนที่ดินทั้ง 9 หน่วย ในคาบสมุทรสทิงพระ

หน่วยแผนที่ดิน	ความเป็นประโยชน์ ของธาตุอาหารพืช	ความจุในการดูด ยึดธาตุอาหารพืช	ความเสี่ยงการเกิด ภัยธรรมชาติ	ความเป็นประโยชน์ ของออกซิเจนต่อราก	สภาวะการหยั่ง ลึกของรากพืช
A1	NS	S3	S1	S3	S3
A2	NS	S3	S1	S2	S2
B1	S2	S1	S3	S3	S1
B2	S2	S1	S3	S3	S1
B3	S2	S1	S2	S3	S1
B4	S2	S3	S3	S3	S1
C1	S1	S2	S2	S1	S1
D1	NS	S3	S1	S1	S3
D2	NS	S3	S1	S3	NS

หมายเหตุ : S1 = เหมาะสมมาก, S2 = เหมาะสมปานกลาง, S3 = เหมาะสมเล็กน้อย, NS = ไม่เหมาะสม

ที่มา : วิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

ตาราง 4.55 แสดงความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม
บนหน่วยแผนที่ดินทั้ง 9 หน่วย ในคาบสมุทรสิงหพระ

หน่วยแผนที่ดิน	ความเป็นประโยชน์ ของธาตุอาหารพืช	ความจุในการดูด ยึดธาตุอาหารพืช	ความเสี่ยงการเกิด ภัยธรรมชาติ	ความเป็นประโยชน์ ของออกซิเจนต่อราก	สภาวะการหยั่ง ลึกของรากพืช
A1	NS	S3	S1	S3	NS
A2	NS	S3	S1	S2	S1
B1	S2	S1	S3	NS	S1
B2	S2	S1	S3	NS	S1
B3	S2	S1	S2	NS	S1
B4	S2	S3	S3	NS	S1
C1	S2	S3	S2	S1	S1
D1	NS	S3	S1	S1	S3
D2	NS	S3	S1	S3	NS

หมายเหตุ : S1 = เหมาะสมมาก, S2 = เหมาะสมปานกลาง, S3 = เหมาะสมเล็กน้อย, NS = ไม่เหมาะสม

ที่มา : วิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

ตาราง 4.56 แสดงความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้านบน
หน่วยแผนที่ดินทั้ง 9 หน่วย ในคาบสมุทรสิงหพระ

หน่วยแผนที่ดิน	ความเป็นประโยชน์ ของธาตุอาหารพืช	ความจุในการดูด ยึดธาตุอาหารพืช	ความเสี่ยงการเกิด ภัยธรรมชาติ	ความเป็นประโยชน์ ของออกซิเจนต่อราก	สภาวะการหยั่ง ลึกของรากพืช
A1	NS	S3	S1	S3	NS
A2	NS	S3	S1	S2	S2
B1	S2	S1	S3	NS	S2
B2	S2	S1	S3	NS	S2
B3	S2	S1	S2	NS	S2
B4	S2	S3	S3	NS	S2
C1	S2	S3	S2	S1	S1
D1	NS	S3	S1	S1	S3
D2	NS	S3	S1	S3	NS

หมายเหตุ : S1 = เหมาะสมมาก, S2 = เหมาะสมปานกลาง, S3 = เหมาะสมเล็กน้อย, NS = ไม่เหมาะสม

ที่มา : วิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

5.1.5 ผลการประเมินที่ดินในคาบสมุทรสิงหพระด้วยโปรแกรม ALES

การประเมินที่ดินโดยโปรแกรม ALES สามารถประเมินชั้นความเหมาะสมของที่ดินและสามารถบอกถึงข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินนั้น ๆ ได้ ชั้นความเหมาะสมของที่ดินจำแนกเป็น 4 ชั้น (classes) ดังนี้ ชั้นที่ 1 เหมาะสมมาก (S1), ชั้นที่ 2 เหมาะสมปานกลาง (S2), ชั้นที่ 3 เหมาะสมเล็กน้อย (S3) และชั้นที่ 4 ไม่เหมาะสม (NS) และชั้นความเหมาะสมดังกล่าวจะแบ่งออกเป็นชั้นย่อย (subclasses) โดยอาศัยวิธีการประเมินจากตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุด (maximum limitation method) เป็นตัวกำหนดชั้นย่อย แสดงชนิดและความรุนแรงของข้อจำกัดที่มีอยู่ในรูปชั้นความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจัย โดย ALES จะพิจารณาว่าเกณฑ์วินิจัยเกณฑ์ใดบ้างในหน่วยแผนที่ดินที่ศึกษามีข้อจำกัดที่รุนแรงที่สุดที่มีอิทธิพลต่อพืชมากที่สุด ก็จะใช้ชั้นความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจัยเกณฑ์นั้นเป็นตัวแทนชั้นความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสิงหพระ ดังนั้น เกณฑ์วินิจัยด้านกายภาพที่จะเป็นข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรสิงหพระ ได้แก่ ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ (flood hazard : f), ความจุในการดักยึดธาตุอาหาร (nutrient retention capacity : n), ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (oxygen availability to root : o), สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (rooting condition : r), และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (nutrient availability : s)

การประเมินที่ดินด้วยโปรแกรม ALES โดยวิธี maximum limitation method ของประเภทการใช้ที่ดินทั้ง 4 ประเภท แสดงผลในตาราง 4.57 และภาพประกอบ 4.7 ถึง ภาพประกอบ 4.10 จากผลการประเมินที่ดินในตาราง 4.57 สามารถสรุปผลการประเมินที่ดินได้ ดังนี้

5.1.5.1 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว ผลการประเมินที่ดินโดยโปรแกรม ALES ในคาบสมุทรสิงหพระพบว่าไม่มีหน่วยแผนที่ดินใดเลยที่มีความเหมาะสมมาก (S1) และความเหมาะสมปานกลาง (S2) สำหรับใช้ปลูกข้าว โดยผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจัยด้านกายภาพสรุปได้ว่าหน่วยแผนที่ดิน A1, A2, C1 และ D2 อยู่ในชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 4 คือ ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับใช้ปลูกข้าว เพราะหน่วยแผนที่ดิน A1 และ D2 มีเนื้อดินที่เป็นดินทรายจัดหรือทรายนกก่อนกรวดไม่มีโครงสร้างทำให้ดินระบายน้ำดีมากเกินไปทำให้ดินมีการระบายอากาศดีด้วยซึ่งไม่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการปลูกข้าวที่ต้องการดินที่มีการระบายน้ำแลวมิน้ำท่วมขังนาน เนื้อดินที่เป็นทรายจัดทำให้การหยั่งลึกของรากข้าวไม่ดีไปด้วย ดินทรายเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก ในหน่วยแผนที่ดิน A2 และ D1 พบว่ามีข้อจำกัดอยู่ 2 ประการ ที่จัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสม ได้แก่ เนื้อดินที่เป็นดินทรายจัดหรือดินทรายนกก่อนกรวดซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก ดินมีการระบายน้ำดีเกินไปทำให้ดินแห้ง

เร็วมีการระบายอากาศดี เก็บกักน้ำไม่ดีซึ่งไม่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการปลูกข้าว และผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดิน B1, B2, B3, B4 และ C1 อยู่ในชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 3 คือ มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับใช้ปลูกข้าว โดยในหน่วยแผนที่ดิน B1, B2 และ B3 มีข้อจำกัด 1 ประการในเรื่องดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำจึงอยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย ส่วนหน่วยแผนที่ดิน B4 และ C1 มีข้อจำกัดทางกายภาพ 2 ประการที่ส่งผลให้อยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย คือ ในหน่วยแผนที่ดิน C1 มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเพราะดินมีความจุในการดูดซับธาตุอาหารพืชต่ำและเรื่องดินมีการระบายน้ำดีซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับข้าว และในหน่วยแผนที่ดิน B4 ดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำและดินมีความจุในการดูดซับธาตุอาหารพืชต่ำ ดังแสดงในตาราง 4.57 และภาพประกอบ 4.7

ตาราง 4.57 แสดงผลการประเมินชั้นความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินทั้ง 4 ประเภท ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ALES โดยวิธี maximum limitation method ซึ่งแสดงถึงข้อจำกัดของหน่วยแผนที่ดินในการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ตามเกณฑ์วินิจฉัย

ชั้นความเหมาะสม	นาข้าว	ตาลโตนด	ไร่นาสวนผสม	สวนหลังบ้าน
A1	4s/o/r	4s	4s/r	4s/r
A2	4s	4s	4s	4s
B1	3s	3o	4o	4o
B2	3s	3o	4o	4o
B3	3s	3o	4o	4o
B4	3s/n	3n/o	4o	4o
C1	3n/o	2n	3n	3n
D1	4s/o	4s	4s	4s
D2	4s/o/r	4s/r	4s/r	4s/r

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษ หมายถึง ข้อจำกัดของหน่วยแผนที่ดินในพื้นที่ศึกษาที่ทำให้ดินนั้นจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมสำหรับประเภทการใช้ที่ดินดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้ f = ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ, n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร, o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช, r = สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช, s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

หมายเลข 1 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินชั้นที่ 1 มีความเหมาะสมมาก (S1)

หมายเลข 2 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินชั้นที่ 2 มีความเหมาะสมปานกลาง (S2)

หมายเลข 3 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินชั้นที่ 3 มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3)

หมายเลข 4 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินชั้นที่ 4 ไม่มีความเหมาะสม (NS)

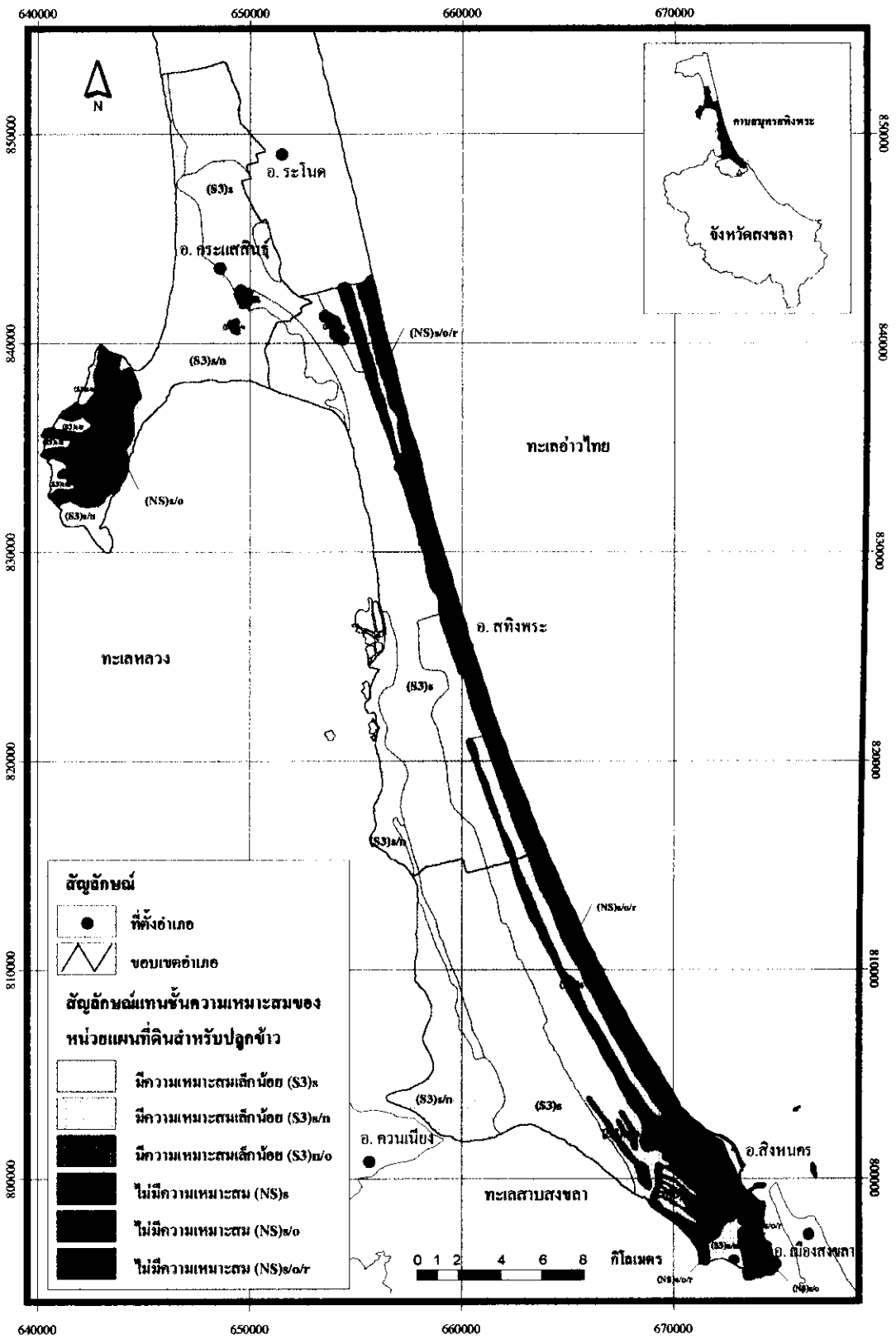
ที่มา : วิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ALES

5.1.5.2 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกตาลโตนด ผลการประเมินที่ดินโดย

โปรแกรม ALES ในคาบสมุทรสทิงพระพบว่าไม่มีหน่วยแผนที่ดินใดเลยที่มีความเหมาะสมมาก (S1) สำหรับปลูกตาลโตนด โดยผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ สรุปได้ว่าหน่วยแผนที่ดิน A1, A2, D1 และ D2 มีชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 4 คือ ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับปลูกตาลโตนด เพราะหน่วยแผนที่ดิน A1, A2 และ D1 มีข้อจำกัดอยู่ 1 ประการที่รุนแรงมากส่งผลให้หน่วยแผนที่ดินดังกล่าวจัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสม (NS) คือ เนื้อดินที่เป็นดินทรายจัดหรือทรายปนก้อนกรวดซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก ส่วนหน่วยแผนที่ดิน D2 พบว่ามีข้อจำกัด 2 ประการที่ทำให้หน่วยแผนที่ดินนี้อยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสม คือ เนื้อดินเป็นดินทรายปนก้อนกรวดทำให้มีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมากและชั้นดินที่ตื้นมากทำให้รากพืชไม่สามารถหยั่งลึกในดินเพื่อยึดลำต้นได้ดี และผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดิน B1, B2, B3 และ B4 พบว่าจัดอยู่ชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 3 คือ มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับปลูกตาลโตนด โดยในหน่วยแผนที่ดิน B1, B2 และ B3 มีข้อจำกัดที่ค่อนข้างรุนแรงอยู่ 1 ประการ คือเนื้อดินที่เป็นดินเหนียวจัดทำให้ดินมีการระบายน้ำเลวซึ่งเป็นข้อจำกัดต่อรากพืชในการนำออกซิเจนไปใช้ประโยชน์ ส่วนในหน่วยแผนที่ดิน B4 มีข้อจำกัดทางกายภาพที่ค่อนข้างรุนแรงอยู่ 2 ประการ ที่ทำให้จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย คือ ดินมีความจุในการดูดยึดธาตุอาหารพืชต่ำและดินมีการระบายน้ำเลวมีน้ำแข็งทำให้รากตาลโตนดไม่สามารถใช้ประโยชน์จากออกซิเจนได้เต็มที่ และผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพในหน่วยแผนที่ดิน C1 พบว่า มีชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 2 คือ มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) สำหรับปลูกตาลโตนด เพราะหน่วยแผนที่ดิน C1 มีข้อจำกัดการเจริญเติบโตของพืชเล็กน้อยถึงปานกลางอยู่ 1 ประการ คือ เนื้อดินของหน่วยแผนที่ดินนี้มีความจุในการดูดยึดธาตุอาหารพืชค่อนข้างต่ำ ดังแสดงในตาราง 4.57 และภาพประกอบ 4.8

5.1.5.3 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม ผลการประเมินที่ดินโดย

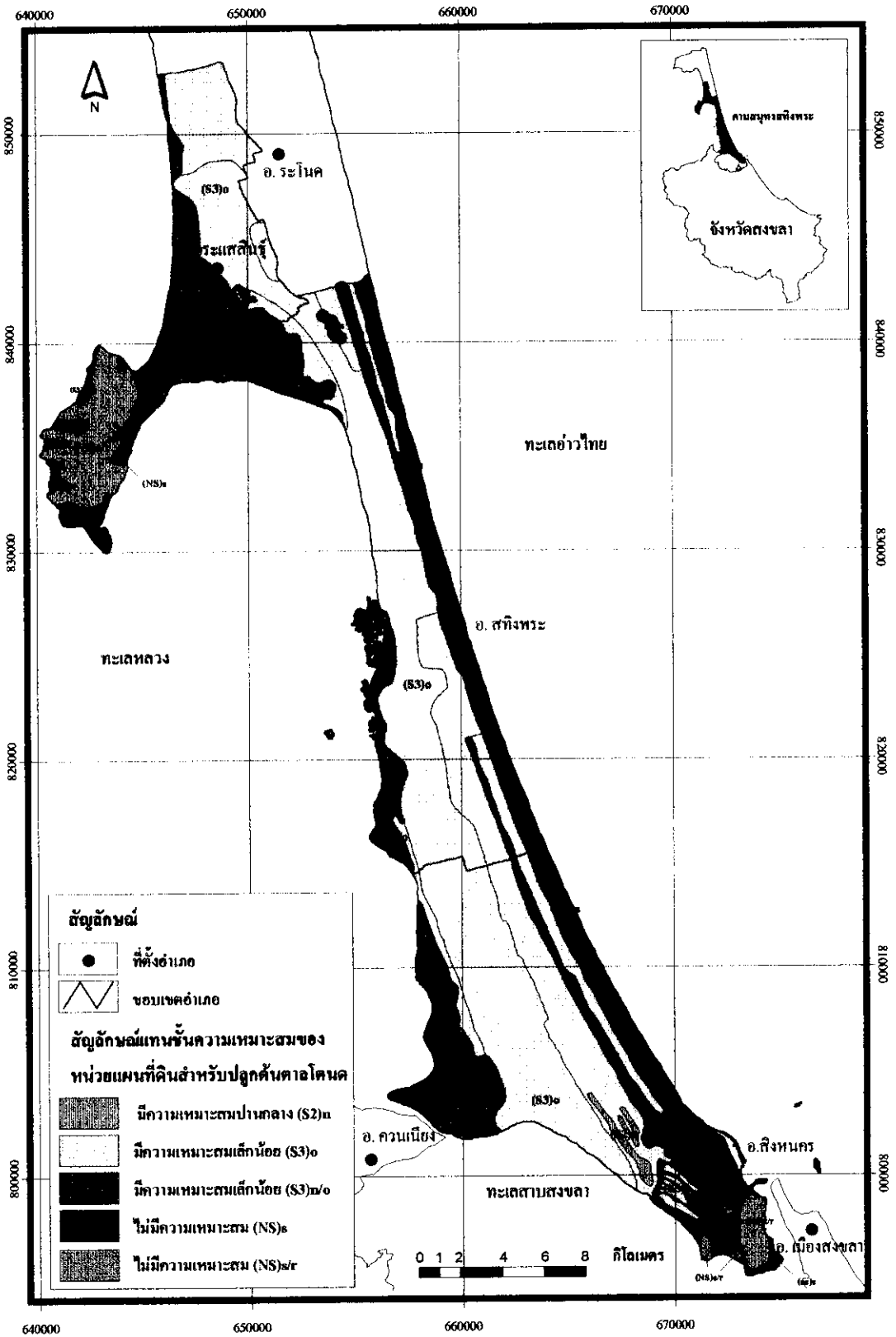
โปรแกรม ALES ในคาบสมุทรสทิงพระพบว่าไม่มีหน่วยแผนที่ดินใดเลยที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมมาก (S1) และชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) สำหรับทำไร่นาสวนผสม โดยผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ สรุปได้ว่าหน่วยแผนที่ดิน A1, A2, B1, B2, B3, B4, D1 และ D2 อยู่ในชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 4 คือ ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับทำไร่นาสวนผสม เพราะหน่วยแผนที่ดิน A1 และ D2 มีเนื้อดินเป็นดินทรายจัดหรือทรายปนก้อนกรวดซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก และมีผลต่อการหยั่งลึกของรากพืชด้วย ในหน่วยแผนที่ดิน A2 และ D1 พบว่า ข้อจำกัดที่รุนแรงต่อพืชที่ทำให้จัดอยู่ในชั้นไม่มีความเหมาะสม คือ เนื้อดินที่เป็น



ภาพประกอบ 4.7 แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวในคาบสมุทรลพบุรี

ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยโปรแกรม ALES

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเล็ก หมายถึง ข้อจำกัดการใช้ที่ดิน ดังนี้ f = ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ, n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร, o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช, r = สถานะการแข็งตัวของรากพืช, s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช



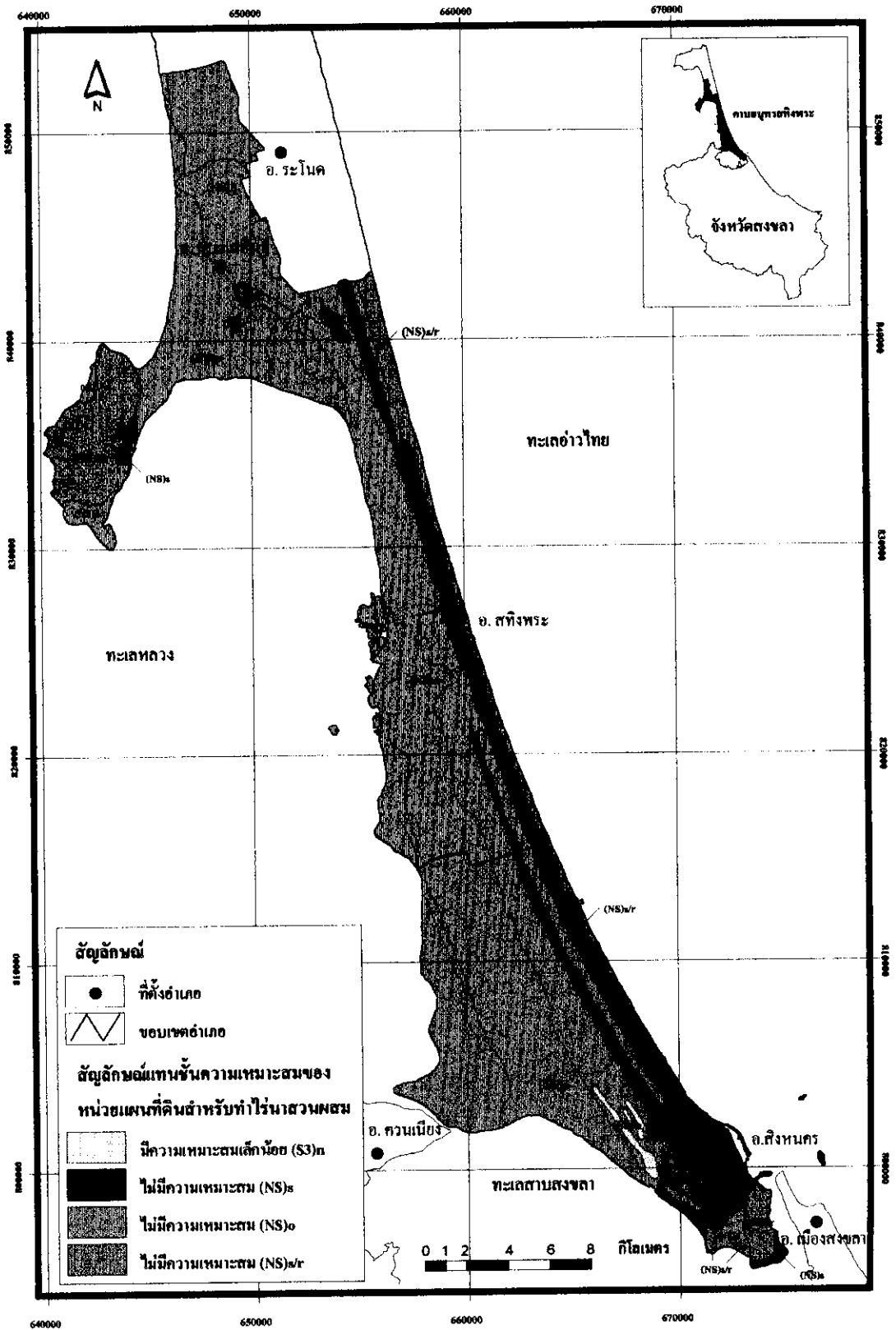
ภาพประกอบ 4.8 แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกต้นตาลโตนดในคาบสมุทรสทิงพระ

ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยโปรแกรม ALES

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเล็ก หมายถึง ข้อจำกัดการใช้ดิน ดังนี้ r = ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ; h = ความสูงในการดูคชิตราอาหาร; o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช; m = สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช; s = ความเป็นประโยชน์ของรากอาหารพืช

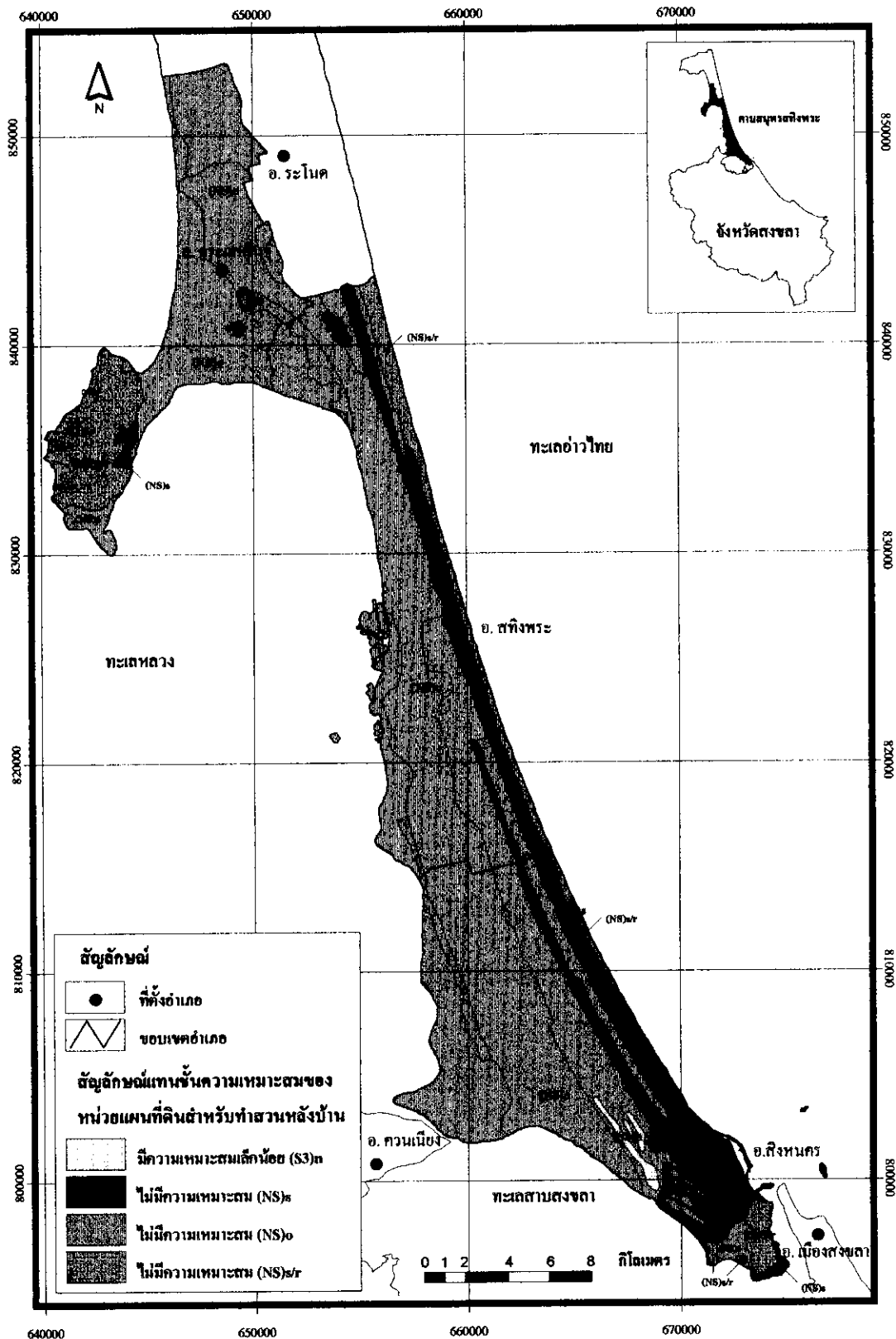
ดินทรายจัดหรือดินทรายปนก้อนกรวดซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมากเพราะดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก ในหน่วยแผนที่ดิน B1, B2, B3 และ B4 มีข้อจำกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชทางกายภาพอยู่ 1 ประการ คือ เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัดที่มีการระบายน้ำเลวมีน้ำแช้งทำให้รากพืชไม่สามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ดีเท่าที่ควรซึ่งสามารถแก้ไขโดยการขุดคูยกร่องให้สูงกว่าระดับน้ำ ส่วนผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดิน C1 พบว่ามีชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 3 คือ มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับทำไร่นาสวนผสม เพราะมีข้อจำกัดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชทางกายภาพอยู่ 1 ประการ คือ หน่วยแผนที่ดิน C1 มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะดินมีความจุในการดูดยึดธาตุอาหารพืชต่ำซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ค่อนข้างรุนแรงต่อการทำไร่นาสวนผสม ดังแสดงในตาราง 4.57 และภาพประกอบ 4.9

5.1.5.4 ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำสวนหลังบ้าน ผลการประเมินที่ดินโดยโปรแกรม ALES ในคาบสมุทรสทิงพระพบว่าไม่มีหน่วยแผนที่ดินใดเลยที่จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมมาก (S1) และชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) สำหรับการทำสวนหลังบ้าน โดยผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ สรุปได้ว่าหน่วยแผนที่ดิน A1, A2, B1, B2, B3, B4, D1 และ D2 มีชั้นความเหมาะสมอยู่ชั้นที่ 4 คือ ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับทำสวนหลังบ้าน เพราะในหน่วยแผนที่ดิน A1 และ D2 มีเนื้อดินที่เป็นดินทรายจัดหรือทรายปนก้อนกรวดทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมากเพราะดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมากและมีผลต่อการหยั่งลึกของรากพืชด้วย ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่รุนแรงต่อพืชในการเจริญเติบโต ในหน่วยแผนที่ดิน A2 และ D1 พบว่ามีข้อจำกัดที่รุนแรงต่อพืช คือ เนื้อดินที่เป็นดินทรายจัดหรือดินทรายปนก้อนกรวดทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมากเพราะดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก ส่วนในหน่วยแผนที่ดิน B1, B2, B3 และ B4 พบว่ามีข้อจำกัด 1 ประการ คือ เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัดมีการระบายน้ำเลวและมีน้ำแช้งทำให้รากพืชไม่สามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ดีเท่าที่ควรซึ่งเป็นข้อจำกัดที่รุนแรงของหน่วยแผนที่ดินเหล่านี้ ส่วนผลการประเมินที่ดินจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพของหน่วยแผนที่ดิน C1 พบว่าจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 3 คือ มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับทำสวนหลังบ้าน เพราะมีข้อจำกัดการเจริญเติบโตของพืชทางกายภาพอยู่ 1 ประการที่ส่งผลให้หน่วยแผนที่ดิน C1 อยู่ในชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย คือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเพราะดินมีความจุในการดูดยึดธาตุอาหารพืชต่ำซึ่งเป็นข้อจำกัดที่มีผลค่อนข้างรุนแรงต่อการทำสวนหลังบ้าน ดังแสดงในตาราง 4.57 และภาพประกอบ 4.10



ภาพประกอบ 4.9 แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมสำหรับทำไร่นาสวนผสมในคาบสมุทรทิงพระ
 ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยโปรแกรม ALES

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเล็ก หมายถึง ข้อจำกัดการใช้ที่ดิน ดังนี้ f = ความเสี่ยงการเกิดภัยธรรมชาติ; n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร;
 o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช; r = สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช; s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช



ภาพประกอบ 4.10 แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมสำหรับทำสวนหลังบ้านในคาบสมุทรสทิงพระ
 ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยโปรแกรม ALES

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเล็ก หมายถึง ข้อจำกัดการใช้ที่ดิน ดังนี้ f = ความถี่ของการเกิดภัยธรรมชาติ; n = ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร;
 o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช; r = สภาวะการบังกึ่งของรากพืช; s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช

5.2 กรณีศึกษา : การประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพร่วมกับผลการประเมินที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพื่อประเมินระดับความเหมาะสมของที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

ในการประเมินที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพนั้น อาศัยข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษาตามประเภทการใช้ที่ดิน แต่ด้วยข้อจำกัดหลาย ๆ ด้าน จึงไม่สามารถนำข้อมูลของประเภทการใช้ที่ดินมาใช้ได้ทั้งหมดและการศึกษาวิจัยต่อจากนี้ จึงเป็นกรณีศึกษาเพื่อเป็นการทดลองวิธีที่ประยุกต์ขึ้นเพื่อข้อมูลด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพมาใช้ประเมินความเหมาะสมของที่ดิน ดังนั้นจึงกำหนดให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพร่วมกับด้านกายภาพเพื่อประเมินระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและสำหรับทำไร่นาสวนผสมเพียง 2 ประเภท เท่านั้นด้วยข้อจำกัดในเรื่องความพร้อมของข้อมูลเกณฑ์วินิจฉัยที่เก็บมาได้และเกณฑ์วินิจฉัยที่ใช้ในการวิเคราะห์มีความสำคัญต่อการให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน จึงต้องกำหนดความสำคัญของการวิเคราะห์ในรูปของค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ

การประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับผลการประเมินที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดิน ในการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์วิธีการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน จากวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ของคุณลักษณะที่ดินของ FAO (1993) เพื่อประเมินระดับความเหมาะสมของที่ดิน ระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินได้จากการพิจารณาเปรียบเทียบค่าที่คำนวณได้กับช่วงพิสัยของความเหมาะสมของค่าพิสัยที่ได้กำหนดไว้ ผลการประเมินจะเป็นระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินบนหน่วยแผนที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

5.2.1 วิธีนำเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพมาใช้ประเมินที่ดิน

ผู้ประเมินจะวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของที่ดินโดยประยุกต์เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับผลการประเมินชั้นความเหมาะสมของที่ดินจากการประเมินที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพโดยโปรแกรม ALES เพื่อให้เห็นภาพและได้ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระที่ชัดเจนมากขึ้น โดยประยุกต์วิธีการประเมินจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ของคุณลักษณะที่ดิน FAO (1993) โดยกำหนดให้ความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์แสดงค่าความเหมาะสมเป็นค่าคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยแล้วนำมาคำนวณค่าความสำคัญด้วยการคูณค่าคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัย และผลรวมของค่าคะแนนความสำคัญจะเป็นค่าระดับความเหมาะสมของที่ดิน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับช่วงพิสัยของระดับความเหมาะสม ผลรวมของค่าคะแนนความสำคัญตกอยู่ในช่วงพิสัยใด ก็จะได้ระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินนั้น ๆ

การถ่วงน้ำหนักความสำคัญ เป็นความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของเกณฑ์วินิจฉัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งแสดงในรูปของตัวเลขเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ในการทดลองครั้งนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในหัวข้อ 4.4.2 ได้ผลดังนี้ ในการประเมินที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ พบว่า ความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพมีค่าถ่วงน้ำหนักสูงที่สุด (0.48 เปอร์เซนต์) รองลงมา ได้แก่ เกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตร (14 เปอร์เซนต์), เงินทุนเพื่อการเกษตร (12 เปอร์เซนต์), พันธุ์พืช (10 เปอร์เซนต์), แรงงานเพื่อการเกษตร (9 เปอร์เซนต์) และจำนวนพื้นที่ถือครอง (7 เปอร์เซนต์) ตามลำดับ ดังตาราง 4.58

ตาราง 4.58 แสดงค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญและค่าความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์เพื่อการประเมินความเหมาะสมของที่ดินในคาบสมุทรสหิงพระ

เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ	ค่าความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยในการวิเคราะห์ (เปอร์เซนต์)
ความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ	0.48	48.00
รายได้จากการเกษตร	0.14	14.00
เงินทุนเพื่อการเกษตร	0.12	12.00
พันธุ์พืช	0.10	10.00
แรงงานเพื่อการเกษตร	0.09	9.00
จำนวนพื้นที่ถือครอง	0.07	7.00
ผลรวม	1.00	100.00

5.2.2 การกำหนดคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย

คะแนนของแต่ละเกณฑ์วินิจฉัยเป็นผลคูณระหว่างค่าคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยระดับต่าง ๆ กับค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยนั้น ๆ ได้เป็นคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์ดังกล่าว คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยสามารถคำนวณได้ ดังในตาราง 4.59 ถึงตาราง 4.68

5.2.2.1 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ หรือความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ สามารถใช้คำนวณค่าคะแนนรวมระดับความเหมาะสมของที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมร่วมกันได้เลย เพราะใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพร่วมกัน ดังในตาราง 4.59 โดยค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยคูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ เท่ากับ 0.48 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมีค่าคะแนนสูงสุด

เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมีชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 1 (S1) และจะมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมีชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 4 (NS) ดังนั้นคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 1.92 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.48

ตาราง 4.59 แสดงค่าคะแนนและคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพหรือความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพของการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสม

เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ	คะแนนของปัจจัย	ค่าถ่วงน้ำหนัก	คะแนนรวม
ชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 1 (S1)	4	0.48	1.92
ชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 2 (S2)	3	0.48	1.44
ชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 3 (S3)	2	0.48	0.96
ชั้นความเหมาะสมชั้นที่ 4 (NS)	1	0.48	0.48

5.2.2.2 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตร ได้แสดงการ

คำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวในตาราง 4.60 และแสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในตาราง 4.61 ค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตร ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย เท่ากับ 0.14 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของรายได้กลุ่มที่ 1 และมีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของรายได้กลุ่มที่ 4 ดังนั้นคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 0.56 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.14

ตาราง 4.60 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

กลุ่มของรายได้	ช่วงของเกณฑ์รายได้จากการทำนาข้าว (ต่อครัวเรือน)	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 20,285 บาท	4	$4 \times 0.14 = 0.56$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 11,488-20,284 บาท	3	$3 \times 0.14 = 0.42$
กลุ่มที่ 3	ระหว่าง 2,689-11,487 บาท	2	$2 \times 0.14 = 0.28$
กลุ่มที่ 4	น้อยกว่า 2,688 บาท	1	$1 \times 0.14 = 0.14$

ตาราง 4.61 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์ และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยรายได้จากการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

กลุ่มของรายได้	ช่วงของเกณฑ์รายได้จากการทำไร่นาสวนผสม (ต่อครัวเรือน)	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 19,019 บาท	4	$4 \times 0.14 = 0.56$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 6,747-19,018 บาท	3	$3 \times 0.14 = 0.42$
กลุ่มที่ 3	น้อยกว่า 6,746 บาท	2	$2 \times 0.14 = 0.28$
กลุ่มที่ 4	--	1	$1 \times 0.14 = 0.14$

5.2.2.3 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยเงินทุนเพื่อการเกษตร

ได้แสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรร่วมกันของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในตาราง 4.62 เพราะใช้ตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจฉัยตัวเดียวกัน โดยค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตร ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย เท่ากับ 0.12 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของแหล่งเงินทุนกลุ่มที่ 1 และมีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของแหล่งเงินทุนกลุ่มที่ 4 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 0.48 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.12

ตาราง 4.62 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยเงินทุนเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสม

กลุ่มของแหล่งเงินทุน	ช่วงของเกณฑ์วินิจฉัยแหล่งเงินทุนสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสม	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนน X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	แหล่งเงินทุน มากกว่า 2 แหล่ง	4	$4 \times 0.12 = 0.48$
กลุ่มที่ 2	แหล่งเงินทุนมี 2 แหล่ง	3	$3 \times 0.12 = 0.36$
กลุ่มที่ 3	แหล่งเงินทุนมี 1 แหล่ง	2	$2 \times 0.12 = 0.24$
กลุ่มที่ 4	แหล่งเงินทุน น้อยกว่า 1 แหล่ง	1	$1 \times 0.12 = 0.12$

5.2.2.4 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช

ได้แสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวในตาราง 4.63 และแสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในตาราง 4.64 โดยค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย เท่ากับ 0.10 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยความหลากหลายของพันธุ์พืชมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของพันธุ์พืชกลุ่มที่ 1 และมีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยความหลากหลายของพันธุ์พืชมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของพันธุ์พืชกลุ่มที่ 4 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืชมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 0.40 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.10

ตาราง 4.63 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช ของความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าวของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

กลุ่มของพันธุ์พืช	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์ข้าว	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนน X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์พืชสูง	4	$4 \times 0.10 = 0.40$
กลุ่มที่ 2	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์พืชปานกลาง	3	$3 \times 0.10 = 0.30$
กลุ่มที่ 3	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์พืชต่ำ	2	$2 \times 0.10 = 0.20$
กลุ่มที่ 4	ความสามารถในการผลิตของพันธุ์พืชต่ำมาก	1	$1 \times 0.10 = 0.10$

ตาราง 4.64 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพันธุ์พืช ของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

กลุ่มของพันธุ์พืช	ความหลากหลายของพันธุ์พืชของการทำไร่นาสวนผสม	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนน X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มีพันธุ์พืชมากกว่า 5 ชนิด	4	$4 \times 0.10 = 0.40$
กลุ่มที่ 2	มีพันธุ์พืชระหว่าง 4-5 ชนิด	3	$3 \times 0.10 = 0.30$
กลุ่มที่ 3	มีพันธุ์พืชระหว่าง 2-3 ชนิด	2	$2 \times 0.10 = 0.20$
กลุ่มที่ 4	มีพันธุ์พืชน้อยกว่า 2 ชนิด	1	$1 \times 0.10 = 0.10$

5.2.2.5 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตร

ได้แสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับการปลูกข้าวในตาราง 4.65 และแสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้

ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในตาราง 4.66 ค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตร ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย เท่ากับ 0.09 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของแรงงานกลุ่มที่ 1 และมีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มของแรงงานกลุ่มที่ 4 โดยคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 0.36 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.09

ตาราง 4.65 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

กลุ่มของแรงงาน	ช่วงของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรสำหรับปลูกข้าว	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 3.85 คนต่อครัวเรือน	4	$4 \times 0.09 = 0.36$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 2.57-3.84 คนต่อครัวเรือน	3	$3 \times 0.09 = 0.27$
กลุ่มที่ 3	ระหว่าง 1.30-2.56 คนต่อครัวเรือน	2	$2 \times 0.09 = 0.18$
กลุ่มที่ 4	น้อยกว่า 1.29 คนต่อครัวเรือน	1	$1 \times 0.09 = 0.09$

ตาราง 4.66 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

กลุ่มของแรงงาน	ช่วงเกณฑ์วินิจฉัยแรงงานเพื่อการเกษตรสำหรับทำไร่นาสวนผสม	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 2.06 คนต่อครัวเรือน	4	$4 \times 0.09 = 0.36$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 2.05-1.58 คนต่อครัวเรือน	3	$3 \times 0.09 = 0.27$
กลุ่มที่ 3	ระหว่าง 1.10-1.57 คนต่อครัวเรือน	2	$2 \times 0.09 = 0.18$
กลุ่มที่ 4	น้อยกว่า 1.09 คนต่อครัวเรือน	1	$1 \times 0.09 = 0.09$

5.2.2.6 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยจำนวนพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร ได้

แสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวในตาราง 4.67 และแสดงการคำนวณคะแนนรวมเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในตาราง 4.68 โดยค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรคำนวณจากคะแนนของเกณฑ์คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์

วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์วินิจฉัย เท่ากับ 0.07 โดยคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มพื้นที่ถือครองกลุ่มที่ 1 และมีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 1 เมื่อเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมีค่าตกอยู่ในกลุ่มพื้นที่ถือครองกลุ่มที่ 4 ดังนั้นคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 0.28 และมีค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ 0.07

ตาราง 4.67 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยจำนวนพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

กลุ่มของพื้นที่ถือครอง	ช่วงของเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองสำหรับปลูกข้าว	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 13.85 ไร่ต่อครัวเรือน	4	$4 \times 0.07 = 0.28$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 8.65-13.84 ไร่ต่อครัวเรือน	3	$3 \times 0.07 = 0.21$
กลุ่มที่ 3	ระหว่าง 3.45-8.64 ไร่ต่อครัวเรือน	2	$2 \times 0.07 = 0.14$
กลุ่มที่ 4	น้อยกว่า 3.44 ไร่ต่อครัวเรือน	1	$1 \times 0.07 = 0.07$

ตาราง 4.68 แสดงค่าคะแนนของเกณฑ์และคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยจำนวนพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม

กลุ่มของพื้นที่ถือครอง	ช่วงของเกณฑ์วินิจฉัยพื้นที่ถือครองสำหรับทำไร่นาสวนผสม	คะแนนของเกณฑ์วินิจฉัย	คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัย (คะแนนของเกณฑ์ X ค่าถ่วงน้ำหนัก)
กลุ่มที่ 1	มากกว่า 5.02 ไร่ต่อครัวเรือน	4	$4 \times 0.07 = 0.28$
กลุ่มที่ 2	ระหว่าง 3.00-5.01 ไร่ต่อครัวเรือน	3	$3 \times 0.07 = 0.21$
กลุ่มที่ 3	ระหว่าง 0.97-2.99 ไร่ต่อครัวเรือน	2	$2 \times 0.07 = 0.14$
กลุ่มที่ 4	น้อยกว่า 0.96 ไร่ต่อครัวเรือน	1	$1 \times 0.07 = 0.07$

การประเมินระดับความเหมาะสมของที่ดินสามารถคำนวณได้จากผลบวกของคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์ ทั้งเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ สังคมเศรษฐกิจ และชีวภาพ โดยพบว่าระดับความเหมาะสมของที่ดินมีคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยสูงสุด เท่ากับ 4.00 ซึ่งได้จากผลบวกของคะแนนรวมที่สูงสุดของคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์ และระดับความเหมาะสมของที่ดินมีคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยต่ำสุด เท่ากับ 1.00 ซึ่งได้มาจากผลบวกของคะแนนรวมที่ต่ำสุดของคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทุกเกณฑ์ ดังนี้

ค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ $1.92+0.56+0.48+0.40+0.36+0.28 = 4.00$

ค่าคะแนนรวมต่ำสุด เท่ากับ $0.48+0.14+0.12+0.10+0.09+0.07 = 1.00$

จากค่าคะแนนรวมที่ได้ทำการจัดระดับความเหมาะสมของที่ดิน โดยการแบ่งช่วงระดับความเหมาะสมเป็น 4 ระดับ จากการพิจารณาแบบสอบถามและในขั้นตอนการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดความเหมาะสมของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละเกณฑ์ว่าเกษตรกรในคาบสมุทรสหิงพระโดยส่วนใหญ่มีความพอใจและให้ความสำคัญเกณฑ์วินิจฉัยในช่วงใดและในระดับใดของเกณฑ์วินิจฉัยบ้าง แล้วนำมาคำนวณเพื่อจัดช่วงพิสัยระดับความเหมาะสมของที่ดิน และช่วงพิสัยระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดิน โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในช่วงเดียวกันหรือเท่ากันเพราะประเภทการใช้ที่ดินแต่ละประเภทมีข้อจำกัดและความต้องการใช้ที่ดินไม่เท่ากัน ดังตาราง 4.69 แสดงช่วงพิสัยระดับความเหมาะสมของที่ดิน โดยกำหนดช่วงพิสัยจากค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดและเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่ควรได้รับของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมในคาบสมุทรสหิงพระ ตาราง 4.69 แสดงระดับความเหมาะสมของที่ดินที่แบ่งช่วงพิสัยตามคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยและเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตตามประเภทการใช้ที่ดิน

ระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดิน	ช่วงความเหมาะสมสำหรับนาข้าว		ช่วงความเหมาะสมสำหรับไร่นาสวนผสม	
	ค่าคะแนนรวม	เปอร์เซ็นต์	ค่าคะแนนรวม	เปอร์เซ็นต์
ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 1	มากกว่า 2.80	มากกว่า 60.0	มากกว่า 2.95	มากกว่า 65.0
ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 2	2.50 - 2.80	50.0 - 60.0	2.50 - 2.95	50.0 - 65.0
ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 3	2.20 - 2.50	40.0 - 50.0	2.20 - 2.50	40.0 - 50.0
ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 4	น้อยกว่า 2.20	น้อยกว่า 40.0	น้อยกว่า 2.20	น้อยกว่า 40.0

จากตาราง 4.69 แสดงระดับความเหมาะสมของที่ดินที่แบ่งตามช่วงพิสัยของคะแนนรวมจากเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด เพื่อใช้ประเมินระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและไร่นาสวนผสม จะเห็นว่าประเภทการใช้ที่ดินทั้ง 2 ประเภทมีช่วงพิสัยของคะแนนรวมไม่เท่ากันและค่าคะแนนในช่วงพิสัยไม่เท่ากัน สามารถอธิบายได้ว่าเพราะการใช้ที่ดินทั้งสองประเภทในคาบสมุทรสหิงพระมีความต้องการปัจจัยและใช้ปัจจัยหรือเกณฑ์วินิจฉัยต่าง ๆ ไม่เท่ากัน ดังนั้นช่วงพิสัยของระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินทั้งสองประเภทจึงไม่เหมือนและช่วงพิสัยไม่เท่ากัน

5.2.3 ผลการประเมินระดับความเหมาะสมของที่ดิน ในกรณีศึกษา : การประยุกต์ใช้

เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพร่วมกับผลการประเมินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

การประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ มามีส่วนร่วมในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ มีขั้นตอนและวิธีการประเมินที่ยุ่งยากและซับซ้อนกว่าวิธีการการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพียงด้านเดียว เพราะการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ต้องมีเกณฑ์วินิจฉัยในการประเมินที่ดินมากขึ้น ข้อมูลด้านสังคมเศรษฐกิจที่นำมาใช้ต้องทันสมัยเนื่องจากปัจจัยทางสังคมเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งยากต่อการเจาะจงหรือกำหนดลงไปให้แน่นอนว่าจะใช้เกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์ใดหรือตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยตัวใด (เช่น แรงงาน พื้นที่ถือครอง รายได้ ผลผลิตที่ได้รับ เป็นต้น) เพื่อความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับจึงต้องการข้อมูลด้านสังคมเศรษฐกิจที่ทันสมัยในการประเมิน ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลปัจจัยด้านกายภาพเพราะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติดินทั้งทางกายภาพและเคมี (เช่น เนื้อดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ความเป็นกรดด่างของดิน เป็นต้น) เป็นข้อมูลที่ค่อนข้างตายตัวและยากต่อการเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพียงครั้งเดียวก็สามารถนำไปใช้ได้นานและมีความน่าเชื่อถือ เพราะลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ต้องอาศัยระยะเวลาที่นานมากต่อการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจมีจำนวนมากและมีความยืดหยุ่นมากกว่าตัวชี้วัดของเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ ยังไม่มีข้อกำหนดตายตัวสำหรับเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจว่าเกณฑ์วินิจฉัยหนึ่ง ๆ จะต้องใช้ตัวชี้วัดตัวใดบ้างเพราะตัวชี้วัดนั้น ๆ ต้องสอดคล้องและสื่อให้เห็นถึงความสำคัญหรือสะท้อนถึงความเป็นจริงของเกณฑ์วินิจฉัยเกณฑ์ดังกล่าว ดังนั้นการนำตัวชี้วัดสำหรับเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจตัวใดตัวหนึ่งมาใช้ประเมินความเหมาะสมของที่ดินนั้นผู้ประเมินต้องพิจารณาแล้วว่าตัวชี้วัดตัวนั้น ๆ สามารถใช้อธิบายและตอบคำถามที่ผู้ประเมินต้องการได้ดีและเชื่อถือได้

เนื่องจากเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจเป็นเกณฑ์วินิจฉัยที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพมาก ในการประเมินที่ดินจึงต้องอาศัยข้อมูลของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจที่มีความทันสมัยเพื่อความน่าเชื่อถือและการยอมรับของข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้จึงอาศัยข้อมูลจากแบบสอบถามครัวเรือนเกษตรในคาบสมุทรสทิงพระ ซึ่งสามารถออกแบบสอบถามให้ตรงกับข้อมูลที่ต้องการได้ แล้วนำข้อมูลเกณฑ์วินิจฉัยของครัวเรือนเกษตรที่ได้มาให้คะแนน นำคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยมาถ่วงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์วินิจฉัยตามความเหมาะสม ผลบวกของคะแนนของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด คือ ระดับความเหมาะสมของที่ดินของครัวเรือนเกษตรนั้น ๆ ในคาบสมุทรสทิงพระ

5.2.3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้วยเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมในคาบสมุทรสทิงพระโดยโปรแกรม ALES ในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวในคาบสมุทรสทิงพระพื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณ 181,518 ไร่ (74.37 เปอร์เซ็นต์) มีคุณสมบัติดินทางกายภาพเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับการปลูกข้าวและมีพื้นที่ประมาณ 62,556 ไร่ (25.63 เปอร์เซ็นต์) มีคุณสมบัติดินทางกายภาพที่ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับการปลูกข้าวเลย ส่วนผลการประเมินที่ดินของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมในคาบสมุทรสทิงพระ พบว่าพื้นที่เกือบทั้งหมดคือประมาณ 242,531 ไร่ (99.37 เปอร์เซ็นต์) มีคุณสมบัติดินทางกายภาพที่ไม่มีความเหมาะสม (NS) สำหรับทำไร่นาสวนผสม ยกเว้นพื้นที่ประมาณ 1,543 ไร่ (0.63 เปอร์เซ็นต์) มีคุณสมบัติดินทางกายภาพที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) สำหรับทำไร่นาสวนผสม จากผลการประเมินจะเห็นว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ในคาบสมุทรสทิงพระมีชั้นความเหมาะสมสูงสุด คือ ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) หรือคำนวณเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ควรจะได้รับ พบว่าจะได้ปริมาณผลผลิตไม่เกิน 40 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณผลผลิตที่พืชจะให้ได้ ถือได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมในคาบสมุทรสทิงพระได้ผลผลิตต่ำถึงต่ำมาก

5.2.3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน เมื่อประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัย

ด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

ในการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ สำหรับการประเมินความเหมาะสมของที่ดินร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ ด้วยลักษณะการเก็บข้อมูลของข้อมูลสังคมเศรษฐกิจเป็นข้อมูลในระดับครัวเรือนเกษตร ที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งแปลงเกษตรของเกษตรกรบนหน่วยแผนที่ดินและข้อมูลต่าง ๆ ของประเภทการใช้ที่ดินที่ครัวเรือนเกษตรนั้นปฏิบัติ โดยที่ตั้งแปลงเกษตรนี้ใช้เป็นตัวแทนตำแหน่งของข้อมูลของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจสำหรับการประเมินความเหมาะสมของที่ดินในคาบสมุทร ดังภาพประกอบ 4.11

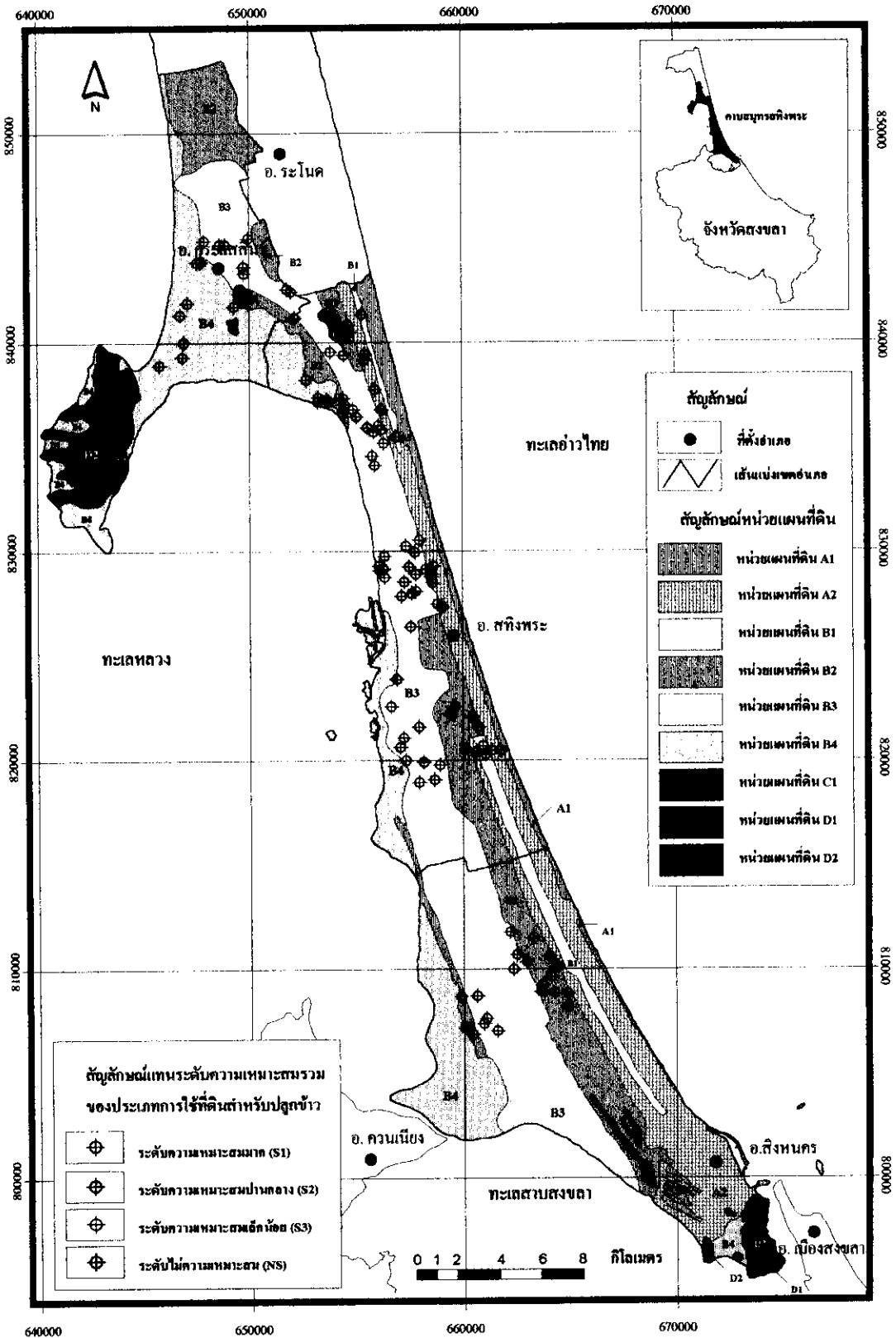
ผลการประเมินที่ดินสามารถจำแนกระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวของเกษตรกรได้ จากจำนวนครัวเรือน 108 ครัวเรือน ซึ่งจำแนกออกตามระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวได้ ดังนี้ ครัวเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 1 (S1) มีจำนวน 16 ครัวเรือน (14.82 เปอร์เซ็นต์) และมีคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด มากกว่า 2.80 คะแนน (มากกว่า 60.0 เปอร์เซ็นต์) ครัวเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 2 (S2) มีจำนวน 35 ครัวเรือน (32.40 เปอร์เซ็นต์) และมี

ช่วงของคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดระหว่าง 2.50-2.80 คะแนน (50.0-60.0 เปอร์เซ็นต์) ครั้ว-
 เรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 3 (S3) มีจำนวนครั้วเรือน 44 ครั้ว-
 เรือน (40.74 เปอร์เซ็นต์) และมีช่วงคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดระหว่าง 2.20-2.50 คะแนน
 (40.0-50.0 เปอร์เซ็นต์) และครั้วเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 4
 (NS) มีจำนวน 13 ครั้วเรือน (12.04 เปอร์เซ็นต์) และมีช่วงคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดน้อยกว่า
 2.20 คะแนน (น้อยกว่า 40.0 เปอร์เซ็นต์) ดังแสดงในตาราง 4.70 และภาพประกอบ 4.11

และสามารถใช้จำแนกระดับความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นา
 สวนผสมของครั้วเรือนเกษตรกรได้ จากจำนวนครั้วเรือน 30 ครั้วเรือน ซึ่งจำแนกออกตามระดับความ
 เหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมได้ ดังนี้ ครั้วเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นา
 สวนผสมและจัดอยู่ในระดับความเหมาะสมชั้นที่ 1 (S1) มีจำนวน 1 ครั้วเรือน (3.33 เปอร์เซ็นต์) และมี
 ช่วงคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด มากกว่า 2.95 คะแนน (มากกว่า 65.0 เปอร์เซ็นต์) ครั้วเรือน
 ที่ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 2 (S2) มีจำนวน 21 ครั้วเรือน
 (70.00 เปอร์เซ็นต์) และมีช่วงของคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดระหว่าง 2.50-2.95 คะแนน
 (50.0-65.0 เปอร์เซ็นต์) ครั้วเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมและจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่
 3 (S3) มีจำนวน 7 ครั้วเรือน (23.34 เปอร์เซ็นต์) และมีช่วงคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด
 ระหว่าง 2.20-2.50 คะแนน (40.0-50.0 เปอร์เซ็นต์) และครั้วเรือนที่ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม
 และจัดอยู่ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 4 (NS) มีจำนวน 1 ครั้วเรือน (3.33 เปอร์เซ็นต์) และมีช่วง
 คะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมดน้อยกว่า 2.20 คะแนน (น้อยกว่า 40.0 เปอร์เซ็นต์) รายละเอียด
 ต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 4.69 ตาราง 4.70 และภาพประกอบ 4.12

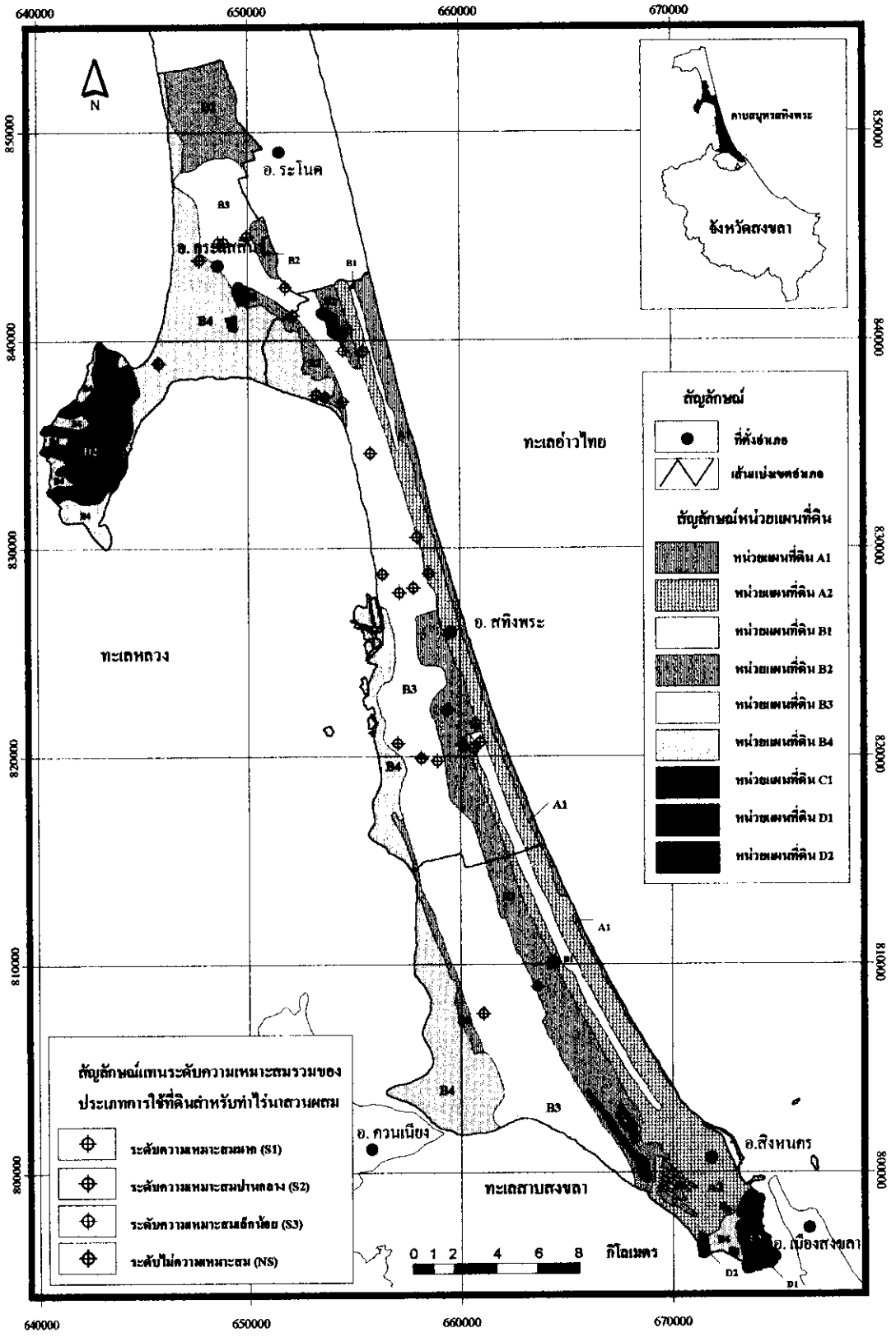
ตาราง 4.70 จำนวนครั้วเรือนเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดิน ของประเภทการใช้ที่ดิน
 สำหรับปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมจากค่าคะแนนรวมของเกณฑ์วินิจฉัยทั้งหมด

ระดับความเหมาะสมของ ประเภทการใช้ที่ดิน	ครั้วเรือนเกษตรกรที่ทำนาข้าว		ครั้วเรือนเกษตรกรทำไร่นาสวนผสม	
	จำนวนครั้วเรือน	เปอร์เซ็นต์	จำนวนครั้วเรือน	เปอร์เซ็นต์
ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 1 (S1)	16	14.82	1	3.33
ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 2 (S2)	35	32.40	21	70.00
ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 3 (S3)	44	40.74	7	23.34
ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 4 (NS)	13	12.04	1	3.33
รวม	108	100.00	30	100.00



ภาพประกอบ 4.11 แผนที่แสดงตำแหน่งคร้วเรือนในคาบสมุทรสทิงพระและระดับความเหมาะสมของคร้วเรือนเกษตรที่ใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว

ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน



ภาพประกอบ 4.12 แผนที่แสดงตำแหน่งคร้วเรือนในคาบสมุทรสิงพระและระดับความเหมาะสมของคร้วเรือนเกษตรที่ใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม
ที่มา : ผลการศึกษาจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน

5.3 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน เมื่อประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

จากผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินโดยโปรแกรม ALES หรือการประเมินที่ดิน เฉพาะเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพและการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจ และชีวภาพ ร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินในคาบสมุทรมหานคร ปรากฏว่า ให้ผลการประเมินที่ดินที่แตกต่างกัน โดยวิธีการประเมินที่ดินด้วยการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้าน สังคม เศรษฐกิจและชีวภาพจะมีความยืดหยุ่นมากกว่าและมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการประเมินโดยใช้ เกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพเพียงด้านเดียวเพราะเป็นข้อมูลที่ได้รับจากพื้นที่ศึกษาโดยตรง การประเมิน ความเหมาะสมของที่ดินโดยการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจและชีวภาพ ผลการ ประเมินที่ดินได้แบ่งระดับความเหมาะสมออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ ระดับความเหมาะสมที่ 1 (S1) มี ความเหมาะสมมาก, ระดับความเหมาะสมที่ 2 (S2) มีความเหมาะสมปานกลาง, ระดับความเหมาะสมที่ 3 (S3) มีความเหมาะสมเล็กน้อย, และระดับความเหมาะสมที่ 4 (NS) ไม่มีความเหมาะสม และแบ่งการ ประเมินออกเป็น 2 ช่วง ตามประเภทการใช้ที่ดิน คือ ประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว และประเภท การใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม สามารถสรุปได้ ดังนี้

5.3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวด้วยวิธีการ ประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

การเก็บข้อมูลของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคม เศรษฐกิจและชีวภาพ ข้อมูลที่ได้มาเป็น ข้อมูลในส่วนของตำแหน่งที่ตั้งนาข้าวและข้อมูลเฉพาะของครัวเรือนเกษตรกรที่มีการใช้ที่ดินในประเภท การใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว จากข้อมูลทั้งหมด 108 ครัวเรือน ปรากฏว่ามีการใช้ที่ดินเพื่อทำนาทั้ง 108 ครัวเรือน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรที่ทำนาเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ (ภาพประกอบ 4.11)

ระดับความเหมาะสมชั้นที่ 1 ครัวเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับ นี้มี 16 ครัวเรือน จัดเป็นครัวเรือนที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุดของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูก ข้าว และเป็นครัวเรือนที่มีค่าคะแนนรวมมากกว่า 2.80 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผล ผลิตที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตข้าวมากกว่า 70.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่ที่ข้าวให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของแปลงนาตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งแปลงนาของเกษตรกรจำนวน 11 ครัวเรือน อยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกว่มาถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่น้อย และ แปลงนาของอีก 5 ครัวเรือน อยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกว่มาถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่มาก โดยสภาพการใช้ประโยชน์ที่ ดินในพื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนาข้าวร่วมกับปลูกต้นตาลโตนด

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 2 ครั้วเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มี 35 ครั้วเรือน จัดเป็นครั้วเรือนที่มีระดับความเหมาะสมปานกลางของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว และเป็นครั้วเรือนที่มีค่าคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 2.50-2.80 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครั้วเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตข้าวระหว่าง 50.0-60.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่มีของข้าว เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของแปลงนาตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งแปลงนาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่บนภูมิประเทศแบบพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึง คือ มีแปลงนาของ 23 ครั้วเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่น้อย โดยมีแปลงนาของอีก 10 ครั้วเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่มาก และมีแปลงนาอีกลักษณะ 1 ครั้วเรือน ที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ล้นทรายเก่าและที่ราบลุ่มชั้นแฉะ โดยสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่นาข้าวร่วมกับต้นตาลโตนดเป็นส่วนใหญ่ ในระดับความเหมาะสมนี้พบว่าแปลงนาส่วนใหญ่มีข้อจำกัดในเรื่อง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 3 ครั้วเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มีอยู่ 44 ครั้วเรือน จัดเป็นครั้วเรือนที่มีระดับความเหมาะสมเล็กน้อยของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว และเป็นครั้วเรือนที่มีค่าคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 2.20-2.50 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครั้วเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตข้าวระหว่าง 40.0-50.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่มีของข้าว เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของแปลงนาตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งแปลงนาส่วนใหญ่อยู่บนภูมิประเทศแบบพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงแบ่งเป็นแปลงนาของ 16 ครั้วเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มน้อย และแปลงนาอีก 10 ครั้วเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มมาก จากการศึกษาพบว่าในบริเวณนี้ข้อจำกัดหลายอย่าง คือ แรงงานไม่เพียงพอ มีพื้นที่ถือครองมากหรือน้อยเกินไป ได้ผลผลิตต่ำเพราะดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ในพื้นที่บริเวณนี้มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่นาข้าวปลูกร่วมกับต้นตาลโตนดเป็นส่วนใหญ่ และที่ตั้งแปลงนาส่วนน้อย คือ แปลงนาของ 8 ครั้วเรือน ตั้งบนพื้นที่ราบลุ่มชั้นแฉะหรือในพื้นที่พรุ และมีแปลงนาของอีก 7 ครั้วเรือน เป็นแปลงนาที่ตั้งอยู่ใกล้หรือในพื้นที่ล้นทรายเก่า ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางกายภาพอย่างมากในการทำนาข้าว

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 4 ครั้วเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มีอยู่ 13 ครั้วเรือน จัดเป็นครั้วเรือนที่ไม่มีความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าว และเป็นครั้วเรือนที่มีค่าคะแนนรวมน้อยกว่า 2.20 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครั้วเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตข้าวน้อยกว่า 40.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่มีที่ข้าวให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของแปลงนาตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งแปลงนาของ 7 ครั้วเรือน ตั้งใน

บริเวณภูมิประเทศแบบสันทรายเก่าที่มีข้อจำกัดทางกายภาพอย่างมากต่อการทำนาข้าว แปลงนาของอีก 3 ครัวเรือน อยู่ในบริเวณพื้นที่พรุหรือพื้นที่ราบลุ่มชื้นแฉะ ซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องธาตุอาหารพืชที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ส่วนแปลงนาที่เหลือคือ 2 ครัวเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงที่มีความลุ่มน้อยและอีก 1 ครัวเรือน ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างสันทราย ซึ่งล้วยแล้วแต่มีข้อจำกัดในเรื่องของแรงงานไม่เหมาะสมกับพื้นที่ถือครอง และมีรายได้จากการขายผลผลิตน้อย

5.3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม ด้วยวิธีการประยุกต์ใช้เกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ร่วมกับเกณฑ์วินิจฉัยด้านกายภาพ

การเก็บข้อมูลของเกณฑ์วินิจฉัยด้านสังคมเศรษฐกิจและชีวภาพ ข้อมูลที่ได้มาเป็นข้อมูลในส่วนของตำแหน่งที่ตั้งไร่นาสวนผสมและข้อมูลเฉพาะของครัวเรือนเกษตรกรที่มีการใช้ที่ดินในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสม จากข้อมูลทั้งหมด 108 ครัวเรือน ปรากฏว่ามีการใช้ที่ดินเพื่อไร่นาสวนผสมจำนวน 30 ครัวเรือน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรที่ทำไร่นาสวนผสมได้ 27.78 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณข้อมูลทั้งหมด (ภาพประกอบ 4.12)

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 1 ครัวเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มี 1 ครัวเรือน จัดเป็นครัวเรือนที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุดสำหรับทำไร่นาสวนผสม และเป็นครัวเรือนที่มีค่าคะแนนรวมมากกว่า 2.95 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตในไร่นาสวนผสมมากกว่า 65.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่ให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินที่ตั้งของไร่นาสวนผสมตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสมอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่น้อย ซึ่งสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่นาข้าวร่วมกับตาลโตนดเป็นส่วนใหญ่ และมีการทำไร่นาสวนผสมกระจัดกระจาย

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 2 ครัวเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มีอยู่ 21 ครัวเรือน จัดเป็นครัวเรือนที่มีระดับของความเหมาะสมปานกลางสำหรับทำไร่นาสวนผสม และเป็นครัวเรือนที่มีค่าคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 2.50-2.95 หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตในไร่นาสวนผสมระหว่าง 50.0-65.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่ให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินที่ตั้งของไร่นาสวนผสมตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสมจำนวน 4 ครัวเรือน อยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่มาก ครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสมจำนวน 11 ครัวเรือน ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่น้อยกว่า โดยครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสมจำนวน 3 ครัวเรือน ตั้งอยู่บนสันทรายเก่า และมีครัวเรือนอีก 3 ครัวเรือน ที่ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มชื้นแฉะ โดยครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อจำกัดที่ทำให้จัดอยู่ในระดับ

ความเหมาะสมปานกลางในเรื่องของพื้นที่ถือครองและรายได้ ซึ่งสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่นาข้าวร่วมกับตาลโตนดเป็นส่วนใหญ่ และมีการทำไร่นาสวนผสมกระจาย

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 3 ครัวเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มีอยู่ 7 ครัวเรือน จัดเป็นครัวเรือนที่มีระดับของความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับทำไร่นาสวนผสม และเป็นครัวเรือนที่มีค่าคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 2.20-2.50 หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตในไร่นาสวนผสมระหว่าง 40.0-50.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่ได้ให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของไร่นาสวนผสมตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่า ที่ตั้งครัวเรือนที่ทำไร่นาสวนผสมจำนวน 2 ครัวเรือน ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่น้อย และมีอีก 5 ครัวเรือน ตั้งบนที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยกท่วมถึงที่มีความลุ่มของพื้นที่มากกว่า โดยครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อจำกัดที่ทำให้จัดอยู่ในระดับความเหมาะสมเล็กน้อยในเรื่องของพันธุ์พืชที่ปลูกในไร่นาสวนผสม มีรายได้น้อย และแรงงานน้อยไม่เพียงพอ

ระดับความเหมาะสมขั้นที่ 4 ครัวเรือนเกษตรกรที่มีผลการประเมินตกอยู่ในระดับนี้มี 1 ครัวเรือน จัดเป็นครัวเรือนไม่มีความเหมาะสมสำหรับทำไร่นาสวนผสม และเป็นครัวเรือนที่มีค่าคะแนนรวมน้อยกว่า 2.20 คะแนน หรือคิดเปรียบเทียบเป็นปริมาณผลผลิตที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับเป็นผลผลิตในไร่นาสวนผสมน้อยกว่า 40.0 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตเต็มที่ได้ให้ได้ เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ตั้งของไร่นาสวนผสมตามหน่วยแผนที่ดิน พบว่าที่ตั้งของไร่นาสวนผสมในระดับไม่มีความเหมาะสมตั้งอยู่บนภูมิประเทศแบบสันทรายเก่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมาก มีข้อจำกัดเรื่องขาดน้ำใช้เพื่อการเกษตร พันธุ์พืชที่ปลูกในไร่นาสวนผสม มีแรงงานน้อยไม่เพียงพอ รายได้จากการขายผลผลิตได้น้อย และพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรมีน้อย

6. อภิปรายผล

6.1 แนวทางประเมินความเหมาะสมของที่ดิน

การประเมินความเหมาะสมของที่ดินในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าในการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ มีปัจจัยหลายปัจจัยช่วยกันจึงส่งผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทประสบผลสำเร็จ การประเมินความเหมาะสมสามารถแสดงให้เห็นถึงจุดด้อยของเกณฑ์วินิจฉัยบางเกณฑ์ที่เป็นข้อจำกัดที่เกษตรกรไม่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ และจุดเด่นของเกณฑ์วินิจฉัยบางเกณฑ์ที่เกษตรกรปฏิบัติแล้วเกิดผลดี เช่น ข้อจำกัดทางด้านกายภาพของดินเกษตรกรไม่สามารถแก้ไขได้ แต่ถ้ามีวิธีปฏิบัติที่ดีโดยมีการดูแลปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอเกษตรกรก็สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ซึ่งจุดเด่นและจุดด้อยของเกณฑ์วินิจัยที่ส่งผลถึงค่าผลรวมความเหมาะสมในระดับความเหมาะสมมากนี้เกิดจากคุณลักษณะและรายละเอียดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัย โดยตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยที่มีความสามารถวัดเกณฑ์วินิจัยในเชิงคุณภาพจะสามารถแสดงผลการประเมินได้เพียงระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างที่ชัดเจนได้ เพราะตัวชี้วัดเชิงคุณภาพเป็นการวัดเพียงความรู้สึกของแต่ละบุคคลซึ่งอาจจะมีความรู้สึกแตกต่างกันได้ อันเป็นข้อจำกัดของตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ แต่ถ้าเป็นตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยเชิงปริมาณ เช่น แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร เป็นตัวชี้วัดที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ว่าเกษตรกรรายใดที่มีแรงงานในครัวเรือนเพียงพอสำหรับการทำฟาร์มตลอดทั้งปีโดยไม่ต้องจ้างแรงงานเพิ่ม เกษตรกรรายใดที่มีแรงงานในครัวเรือนน้อยไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูกต้องจ้างแรงงานเพิ่มเติม และยังสามารถใช้เป็นแนวทางให้เกษตรกรในการปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนพื้นที่ว่าควรเพิ่มหรือลดพื้นที่เพาะปลูกในปีต่อไปเพื่อที่จะสามารถใช้แรงงานในครัวเรือนได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

การพัฒนาตัวชี้วัดจึงมีความสำคัญต่อการประเมินที่ดิน ถ้าในการประเมินที่ดินมีตัวชี้วัดเชิงคุณภาพหลายตัว เป็นการระบุให้เห็นถึงจุดด้อยและข้อจำกัดของการประเมินที่ดินนั้นเพราะไม่สามารถแสดงผลการประเมินได้อย่างเด่นชัด การศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงพยายามใช้ตัวชี้วัดเชิงปริมาณให้มากเพียงพอ เพื่อให้การวิเคราะห์เกิดความเชื่อมโยงและมีเหตุผลจนสามารถเห็นปัญหาและข้อจำกัดของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาได้ว่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง

การประเมินที่ดินในครั้งนี้สามารถแสดงให้เห็นว่าประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาที่มีรูปแบบประเภทการใช้ที่ดินแบบเดียวกันหรือแตกต่างกัน มีที่ตั้งฟาร์มอยู่บนหน่วยแผนที่ดินหน่วยเดียวกันจะให้ค่าผลรวมความเหมาะสมที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นผลมาจากข้อมูลของเกณฑ์วินิจัยด้านสังคม เศรษฐกิจและด้านชีวภาพของแต่ละฟาร์ม และพบว่าการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การวินิจัยแต่ละเกณฑ์นั้นมีผลทำให้ค่าผลรวมความเหมาะสมเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งรายละเอียดของเกณฑ์การวัดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทการใช้ที่ดินมีผลทำให้ค่าผลรวมความเหมาะสมแตกต่างกันด้วย

การประเมินความเหมาะสมของที่ดินครั้งนี้เป็นกรณีศึกษาเพื่อหาแนวทางในการประเมินที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น โดยการใช้ข้อมูลรายละเอียดของตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ศึกษา และเป็นปัญหาที่เกิดผลกระทบขึ้นจริงต่อประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ จากการศึกษพบว่ารายละเอียดของเกณฑ์การวัดของตัวชี้วัดและตัวชี้วัดเกณฑ์วินิจัยอีกหลายตัวนั้นยังต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งการกำหนดช่วงพิสัยของความเหมาะสมซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้หลากหลายตามความต้องการของผู้ประเมินและความเหมาะสม โดยตัวชี้วัดนั้นสามารถ

แสดงผลการประเมินของประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ได้ว่าในประเภทการใช้ที่ดินสำหรับปลูกข้าวที่มีแนวโน้มมีความเหมาะสมมากนั้น ต้องเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลางถึงค่อนข้างสูง เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเพียงพอและเหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูก มีการปลูกข้าวหลายพันธุ์เพื่อส่วนหนึ่งใช้บริโภคและส่วนที่เหลือจำหน่ายหารายได้เข้าครัวเรือน และเลือกใช้พันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มมากหรือที่ลุ่มน้อยเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่นาหลายแปลงที่มีสภาพแตกต่างกัน และประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำไร่นาสวนผสมที่มีแนวโน้มมีความเหมาะสมมากนั้น เกษตรกรต้องเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูงเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไม้ผล และเกษตรกรต้องมีแรงงานในครัวเรือนในการจัดการดูแลสวนอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ต้องจ้างแรงงานจากภายนอก มีการเพาะปลูกพืชหลากหลายประเภทเพื่อให้ผลผลิตและสร้างรายได้ให้ตลอดปีและสามารถนำผลผลิตจากการทำไร่นาสวนผสมมาบริโภคภายในครัวเรือนได้เพื่อลดรายจ่ายได้ ซึ่งถ้าเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ครบทุกข้อดังกล่าวมาแล้ว การทำนาปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมสามารถสร้างรายได้และสืบสานการทำได้จนถึงรุ่นลูกหลานในอนาคต

6.2 แนวทางการปรับปรุงประเภทการใช้ที่ดินในคาบสมุทรมหิงษา

จากการประเมินความเหมาะสมของประเภทการใช้ที่ดินสำหรับทำนาข้าวและทำไร่นาสวนผสม พบว่าเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์พื้นที่เหมือน ๆ กัน ในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดิน แรงงานในครัวเรือนไม่เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูก ได้รายได้จากการทำการเกษตรน้อย

6.2.1 ข้อจำกัดทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน

พื้นที่ลุ่มส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ปลูกข้าว แต่ข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตได้ไม่เต็มที่เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ และเกษตรกรไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับปรุงบำรุงดินเท่าที่ควร เพราะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลือง แนวทางพัฒนาจึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการบำรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ เช่น การใช้ปุ๋ยให้ถูกวิธี การปลูกพืชบำรุงดินหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดการน้ำใช้ให้เพียงพอตลอดช่วงเพาะปลูก เพื่อให้ข้าวให้ผลผลิตได้เต็มที่

การทำไร่นาสวนผสมในพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างของพื้นที่ 2 ลักษณะ คือ ไร่นาสวนผสมบนพื้นที่สันทรายเป็นการพัฒนามาจากสวนหลังบ้านดังนั้นตำแหน่งที่ตั้งของสวนจึงอยู่ในบริเวณบ้านหรือใกล้บ้านซึ่งตั้งอยู่บนสันทรายและไม่สามารถขยายเพิ่มพื้นที่ได้ ซึ่งพื้นที่มีลักษณะของดินเป็นดินทรายความอุดมสมบูรณ์ของดินในบริเวณนี้จึงต่ำมากและดินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้นาน ทำให้ได้ผลผลิตต่ำและขาดน้ำในหน้าแล้ง ดังนั้นแนวทางพัฒนาจึงควรส่งเสริมให้มีการบำรุงดินเพื่อเพิ่ม

ความอุดมสมบูรณ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การปลูกพืชบำรุงดิน การใช้ปุ๋ยให้ถูกวิธี การจัดการน้ำให้เพียงพอ ให้น้ำผลไม้มีอยู่เดิมสามารถออกผลผลิตเต็มที่และให้ผลผลิตนอกฤดูกาลได้

สำหรับไร่นาสวนผสมที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มชื้นแฉะและพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลเค็มท่วมถึง ซึ่งมีลักษณะของดินเป็นดินเหนียวมีการระบายน้ำเลวมีน้ำท่วมขังนานมีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวมากกว่าการปลูกไม้ผลหรือพืชผัก เมื่อเกษตรกรทำการเปลี่ยนพื้นที่นาข้าวมาทำไร่นาสวนผสมนั้นเกษตรกรจึงต้องประสบกับปัญหาน้ำท่วมขังในไร่นาเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ขุดยกร่องเดี่ยว ๆ หากปีใดน้ำท่วมขังนานไม้ผลก็ตายได้ จำเป็นต้องขุดยกร่องแปลงปลูกให้สูงขึ้นเพื่อป้องกันน้ำท่วมและสามารถเก็บน้ำในร่องสวนได้มากขึ้น และดินบริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ ดังนั้นแนวทางการพัฒนาจึงควรส่งเสริมให้มีการบำรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การส่งเสริมให้ปลูกพืชบำรุงดิน การใช้ปุ๋ยให้ถูกวิธี เป็นต้น

6.2.2 ปัญหาแรงงาน

การปลูกข้าวและทำไร่นาสวนผสมในพื้นที่ศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็นนาข้าวที่เกษตรกรทำร่วมกับไร่นาสวนผสมขนาดพื้นที่ 2-3 ไร่ แต่ลักษณะการทำนานั้นเกษตรกรใช้แรงงานมาก เฉพาะช่วงต้นฤดูฝนในการเตรียมดิน หว่านกล้า และช่วงเก็บเกี่ยวเท่านั้น ทั้งยังใช้แรงงานไม่มากในการทำนาแบบนาหว่านสำรวยซึ่งเป็นวิธีการทำนาที่ทำกันมากในพื้นที่ศึกษา เกษตรกรจึงมีช่วงเวลาที่สามารถทำไร่นาสวนผสมควบคู่ไปกับการทำนาได้ แต่เกษตรกรทุกครัวเรือนไม่ได้ทำไร่นาสวนผสมมีเกษตรกรเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นที่ทำไร่นาสวนผสม แรงงานส่วนใหญ่จึงออกไปรับจ้างทำงานนอกภาคเกษตรกันมากขึ้น เช่น ตามโรงงานต่าง ๆ ปัจจุบันพบว่ามีเกษตรกรออกมารับจ้างเตรียมดินและเก็บเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องจักรเกษตรกรก็นิยมจ้างแรงงานในการเตรียมดินและเก็บเกี่ยวผลผลิตเพราะในช่วงเวลาดังกล่าวแรงงานที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ทั้งยังสะดวกและรวดเร็วกว่ามาก

ในการทำไร่นาสวนผสมนั้นผลตอบแทนในการทำไร่นาสวนผสมนั้นต้องใช้ระยะเวลาโดยเฉพาะในช่วงปี 2-3 แรก เกษตรกรยังไม่มีรายได้จากการปลูกไม้ผลเกษตรกรสามารถสร้างรายได้เพิ่มจากการปลูกพืชอายุสั้นพวกพืชผักและพืชไร่ แต่เกษตรกรต้องใช้แรงงานและเวลาในการดูแลรักษามาก ทำให้เกษตรกรบางรายที่ไม่คุ้นกับการปลูกพืชผักจึงออกไปทำงานรับจ้างนอกเกษตร

จากการศึกษาพบว่าในการทำไร่นาสวนผสมของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา เกษตรกรสามารถใช้แรงงานในครัวเรือนทำไร่นาสวนผสมส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน 1-3 คน ได้อย่างเพียงพอพื้นที่ไร่นาสวนผสมขนาด 2-3 ไร่ ดังนั้นการทำไร่นาสวนผสมในขนาดพื้นที่เพิ่มมากขึ้นโดยจำนวนแรงงานภายในครัวเรือนคงเดิม เกษตรกรจะประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงาน

การจ้างแรงงานเฉพาะช่วงนี้มีปัญหาเกิดขึ้นเช่นเดียวกัน เนื่องจากแรงงานในหมู่บ้านส่วนใหญ่ออกไปทำงานรับจ้างนอกภาคเกษตรเป็นประจำเป็นงานที่มั่นคง มีอัตราค่าจ้างแรงงานที่แน่นอนการจ้างแรงงานต้องจ่ายค่าจ้างอย่างน้อยเท่ากับที่แรงงานนั้นได้รับ ซึ่งเป็นค่าจ้างที่สูงเมื่อเทียบกับค่าจ้างในภาคเกษตร ดังนั้นแนวทางแก้ไขเรื่องแรงงานจึงควรให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกโดยคำนึงถึงปริมาณแรงงานที่มีอยู่ แต่ต้องจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อให้เก็บผลผลิตได้ทันเวลา

6.2.3 ได้รายได้จากการเกษตรน้อย

ในการทำข้าวในพื้นที่ศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวหลายพันธุ์ในพื้นที่นาของตนเองที่มีอยู่หลายแปลง โดยปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพราะใช้บริโภคในครัวเรือนและไม่ต้องดูแลรักษามากนัก ส่วนข้าวพันธุ์ส่งเสริมจะปลูกเพื่อจำหน่ายซึ่งจะให้ผลผลิตได้สูงเมื่อมีการปฏิบัติและดูแลอย่างถูกต้องและเหมาะสม แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ดูแลเท่าที่ควรและมีการปฏิบัติต่าง ๆ เหมือนกันกับการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรเคยทำมา ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตรเพราะออกไปรับจ้างนอกภาคเกษตรกันมาก ทำให้ผลผลิตของข้าวพันธุ์ส่งเสริมที่ได้ไม่ดีเท่าที่ควรจะเป็นประกอบกับราคาข้าวเปลือกที่ตกต่ำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลผลิตข้าวน้อยมาก แนวทางแก้ไขควรส่งเสริมแนะนำวิธีการปฏิบัติและดูแลนาข้าวอย่างถูกต้อง แนะนำการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีและเหมาะสมกับสภาพดินเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว รวมทั้งการจัดการใช้แรงงานในครัวเรือนอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

การทำไร่นาสวนผสมในพื้นที่ศึกษานี้พบว่ามีมีการปลูกไม้ผลคือมะม่วงเป็นพืชหลัก โดยพบว่าการทำไร่นาสวนผสมบนพื้นที่สันทรายนิยมปลูกมะม่วงเบาพันธุ์พิมเสน ส่วนการทำไร่นาสวนผสมบนพื้นที่ราบลุ่ม ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกมะม่วงพันธุ์เขียวเสวยเป็นหลัก เพราะสามารถให้ผลผลิตได้เร็วและราคาดี แต่การทำไร่นาสวนผสมในพื้นที่ศึกษาพบว่าไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะเมื่อมะม่วงให้ผลผลิตจะออกในช่วงเดียวกันมีผลผลิตมากทำให้ราคาตกต่ำ และส่วนใหญ่ไร่นาสวนผสมในพื้นที่ศึกษามีขนาดเล็กเกษตรกรไม่ได้รวมกลุ่มกันจึงขาดอำนาจในการต่อรองราคาขายผลผลิตหรือการนำผลผลิตไปจำหน่ายเอง และขาดแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทำให้เก็บผลผลิตไม่ทันทำให้ผลผลิตเสียหายไปก่อน ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขจึงควรส่งเสริมให้มีการปลูกพืชยืนต้นชนิดอื่น ๆ ด้วย เช่น กระท้อน ส้มโอ ซึ่งสามารถให้ผลผลิตได้เร็วและจำหน่ายได้ราคาดีเช่นเดียวกัน และให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่เดียวกันเพื่อจะได้ช่วยกันในการดูแลผลประโยชน์ของกลุ่มสมาชิกที่ทำไร่นาสวนผสม