



บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพัฒนาการเกษตร

2.1.1 ความหมายของการเกษตร

ปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ล้วนมีพื้นฐานมาจากการเกษตรทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค ซึ่งถือได้ว่าการเกษตรนั้นมีความสำคัญต่อประชาชนเป็นอย่างมาก

ทองโรจน์ อ่อนจันทร์ (2526) และเอี่ยมพร วงศาโรจน์ (2522) ได้ให้ความหมายของการเกษตรในทางเศรษฐศาสตร์ โดยพิจารณาเกษตรกรในฐานะที่เป็นผู้ประกอบการ สรุปได้ว่าการเกษตรเป็นการผลิตที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ทั้งดินและน้ำ มาใช้ในการผลิตขั้นต้นให้ได้ผลผลิตทางการเกษตร เพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับการบริโภค และนำผลผลิตส่วนที่เหลือมาใช้ในการภาคการผลิตอุตสาหกรรม

ในปัจจุบันการเกษตรมีการปรับบทบาทจากการผลิตเพื่อยังชีพมาเป็นการผลิตเพื่อการค้ามากขึ้น เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศเปลี่ยนไปสู่การแข่งขันเพื่อการค้า ดังนั้น ในการทำการเกษตรสมัยใหม่ มีความจำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องของการตลาด การขนส่ง ราคาผลผลิต ธุรกิจการค้า นโยบายของรัฐบาล การอุตสาหกรรม กฎหมาย องค์การให้ความช่วยเหลือ และการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพในส่วนราชการ เพื่อให้การเกษตรนั้นสามารถเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของประเทศได้ต่อไป

2.1.2 การเกษตรกับการพัฒนาประเทศ

ภาคการเกษตรยังคงมีความสำคัญต่อประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ถึงแม้สัดส่วนของรายได้ภาคการเกษตรต่อรายได้ประชาชาติจะมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตของภาคเศรษฐกิจอื่นก็อาศัยพื้นฐานจากภาคการเกษตรที่ผลิตอาหารและวัตถุดิบ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมทางเกษตรได้มาก จนทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงและเป็นแหล่งรายได้ของเงินตราต่างประเทศ และจูงใจให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องขึ้นเป็นลำดับ นอกจากนี้ภาค

การเกษตรยังเป็นภาคการผลิตที่สามารถจ้างงานได้มากที่สุดถึงร้อยละ 60 จึงถือเป็นฐานรากที่สำคัญของการพัฒนาประเทศ

ประเทศไทยช่วงที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตไปค่อนข้างมาก เพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลงในเรื่องการค้าสินค้าเกษตรกรรม เช่น ในการเจรจา GATT การจัดตั้งเขตการค้าเสรีทั้งในระดับภูมิภาคและอนุภาค เช่น NAFTA และ AFTA ส่งผลให้การค้าสินค้าเกษตรของโลกปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบการค้าเสรี มาตรการต่างๆ ที่เคยใช้เป็นเครื่องกีดกันทางการค้าสินค้านั้นก็ต้องลดหรือเลิกไปในที่สุด การค้าสินค้าเกษตรของโลกจึงมีแนวโน้มที่จะขยายไปได้ทั่วโลก (Globalization) ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ของไทยในอดีตทางการผลิตเพราะมีค่าจ้างแรงงานต่ำ และมีทรัพยากรทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก ซึ่งเคยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยส่งออกสินค้าเกษตรกรรมได้มาก จนกลายเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก แต่ภายหลังจากข้อตกลงต่างๆ ประเทศไทยจึงต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้สอดคล้องตามข้อตกลงและมาตรการต่างๆ ขณะเดียวกันก็ต้องรักษาบทบาทของภาคการเกษตรให้ดำรงอยู่ต่อไปได้ นอกจากนี้ยังสามารถเป็นการจ้างงานที่ต่อเนื่องจากการเกษตร ถือเป็นภาคเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและบริการ เพราะประชากรในภาคการเกษตรเป็นตลาดให้กับผลผลิตของภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ถ้าผลผลิตทางการเกษตรมีราคาสูง จะส่งผลไปถึงภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ให้มีการขยายตัวไปด้วย เช่น อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การขนส่ง การขายปลีก และการส่งออก จึงทำให้การจ้างงานในภาคเกษตรโดยตรงและต่อเนื่องมีจำนวนมาก

ภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ซึ่งในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจนั้น ภาคเกษตรกรรมจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆ กับภาคอุตสาหกรรม ภายใต้กระบวนการดังกล่าวนี้ ภาคเกษตรกรรมมีส่วนสนับสนุนที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นส่วนรวม

ทองโรจน์ อ่อนจันทร์ (2526) ได้กล่าวไว้ถึงบทบาทของภาคเกษตรกรรมในการพัฒนาประเทศ สรุปไว้ดังนี้

- 1) การเกษตรตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ในเรื่องอาหารและเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งถ้าหากประเทศไม่สามารถผลิตอาหารได้เพียงพอต่อความต้องการของ

ประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศต้องสั่งอาหารเข้ามา เป็นผลให้เกิดความสูญเสียเงินตราต่างประเทศ

2) การเกษตรเป็นแหล่งที่มาของรายรับเงินตราต่างประเทศ โดยอาศัยสินค้าเกษตรเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ

3) การเกษตรเป็นแหล่งแรงงานเพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรมนับเป็นภาคการผลิตขนาดใหญ่ ประเทศไทยมีแรงงานในภาคเกษตรถึงประมาณร้อยละ 60 ของประชากรทั้งหมด

4) การเกษตรเป็นแหล่งสะสมทุนเพื่อพัฒนาภาคการผลิตอื่นของประเทศได้ ซึ่งถ้าหากรายได้ของเกษตรกรเพิ่มสูงขึ้น ก็จะส่งผลให้การออมสูงขึ้นด้วย ซึ่งการออมดังกล่าวจะผ่านระบบธนาคารหรือสถาบันการเงิน และนำมาสู่ตลาดเงิน เพื่อใช้หมุนเวียนในการพัฒนาภาคการผลิตอื่นได้

5) การเกษตรเป็นตลาดสินค้าของสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งการที่ตลาดสินค้าจากภาคอุตสาหกรรมจะขยายตัวในภาคเกษตรกรรมได้นั้น รายได้ของเกษตรกรจำเป็นต้องเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ความต้องการสินค้าเหล่านี้จะสูงตามไปด้วย เป็นผลให้เกิดการสนับสนุนระหว่างกันของสองภาคการผลิต

6) การเกษตรเป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับภาคอุตสาหกรรม โดยหน้าที่ของภาคเกษตรกรรม คือ การผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี และในปริมาณตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

จากบทบาทของภาคเกษตรกรรมที่กล่าวมา จะเห็นว่า ภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก โดยภาคเกษตรกรรมจะมีส่วนเกื้อหนุนให้การพัฒนาด้านอื่นๆ ให้ประสบความสำเร็จ ถ้าหากภาคเกษตรกรรมยังมีความล้าหลัง ประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ และรายได้ของเกษตรกรยังต่ำแล้ว จะเป็นการยากที่จะขยายภาคการผลิตอื่นๆ ของประเทศให้เติบโตได้

2.1.3 การพัฒนาการเกษตร

การพัฒนาการเกษตร เป็นกุญแจสำคัญในการวางแผนพัฒนาของประเทศด้วยพัฒนาทั้งหลาย เนื่องจากโครงสร้างการผลิตและเศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการเกษตร เพราะฉะนั้นแนวทางในการพัฒนาการเกษตรจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดีขึ้น

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2543) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการเกษตรของไทยไว้ว่า เนื่องจากเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของคนไทยส่วนใหญ่ สามารถสร้างการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง อันถือว่าเป็นสาขาการพัฒนาที่มีความสำคัญยิ่ง การพัฒนาการเกษตรย่อมจะต้องอาศัยการพัฒนาเกษตรกรรมเป็นหลักสำคัญ เกษตรกรคือผู้ผลิตผลผลิตทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาเกษตรกรรมให้มีคุณภาพโดยการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีการผลิต และการจัดการ จะสามารถสร้างผลให้เกิดต่อการพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรได้

สรศักดิ์ วงศ์พุด (2530) ได้กล่าวว่า การพัฒนาการเกษตรจะได้รับความสำเร็จจะต้องได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากรัฐบาล โดยเฉพาะการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานการผลิต (Infrastructure) ต่างๆ เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดสร้างพื้นที่ชลประทาน ระบบคลองส่งน้ำ การสร้างถนน ไฟฟ้า เป็นต้น

2.2 ระบบการเกษตรของภาคตะวันตก

วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2547) กล่าวว่า จังหวัดราชบุรีอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันตก มีลักษณะภูมิศาสตร์โดดเด่นโดยเป็นเทือกเขาสูงต่อจากภาคเหนือทอดยาวลงไปทางใต้ กั้นเขตแดนไทยกับสหภาพเมียนมาร์ พื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรจึงอยู่บริเวณที่ราบเชิงเขาที่ประกอบด้วยเศษหินและดินที่น้ำพัดพาจากที่สูงมาทับถม และที่ราบลูกฟูกสลับแม่น้ำลำธารสายสั้นๆทางตะวันออกของทิวเขาถนนธงชัยและทิวเขาตะนาวศรีในแนวแคบๆ เหนือใต้ เป็นที่ราบลุ่มน้ำแควใหญ่และแควน้อยที่ไหลมารวมเป็นแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นลุ่มน้ำใหญ่ของภาคนี้ และมีแม่น้ำเพชรบุรีและแม่น้ำปราณบุรีเป็นลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตกของอ่าวไทย บริเวณเหล่านี้จึงมีดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ และมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักด้านการปลูกพืชไร่เศรษฐกิจสำคัญหลายชนิด อาทิ อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น มีการพัฒนาแหล่งน้ำในภูมิภาคโดยมีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 44.8 ของประเทศ ซึ่งรองจากภาคกลาง (ร้อยละ 48.6) และภาคเหนือ (ร้อยละ 45.9) โดยมีพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรเกือบครึ่งหนึ่งของเนื้อที่การเกษตรในภูมิภาคนี้

ระบบการเกษตรท้องถิ่นภาคตะวันตก แม้จะมีข้อจำกัดด้านกายภาพ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะภูมิประเทศ ทำเลที่ตั้งของภาคที่อยู่ด้านอับลมปิดกั้นโดยแนวเทือกเขาสูง แต่ก็ยังเป็นภูมิภาคที่มีการพัฒนาแหล่งน้ำด้วยระบบชลประทานขนาดใหญ่มากกว่าทุกภูมิภาค และมีระบบพืชไร่ พืชสวน บางประเภทที่เหมาะสม และมีศักยภาพทำเป็นธุรกิจเพื่อการส่งออก เช่น อ้อย สับปะรด ข้าวโพด

ซึ่งล้วนแต่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิต ก่อให้เกิดการจ้างงาน และพัฒนาทักษะความชำนาญของแรงงานเกษตรเชิงคุณภาพ และเกษตรอุตสาหกรรม สร้างผลกำไรหรือรายได้ให้เกษตรกรประเทศไทยโดยรวม

2.3 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับพัฒนาการเกษตร

สากล สถิติวิทยานันท์ (2524) ได้กล่าวว่า ปัจจัยทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการเกษตรมี 3 อย่าง คือ

1) น้ำฝนและน้ำ

การเพาะปลูกได้น้ำจากพื้นดินหรือน้ำใต้ดิน ซึ่งน้ำเหล่านี้ได้จากน้ำฝน และถูกสะสมอยู่ในลำน้ำ แม่น้ำ หรือในรูปของน้ำใต้ดิน ในเขตที่ขาดแคลนน้ำทางการเกษตรต้องอาศัยน้ำใต้ดินที่ขุดขึ้นมา (Well) ส่วนเขตที่มีปริมาณน้ำฝนมากจะถูกเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำหรือเขื่อน

2) ดิน

คุณสมบัติทางกายภาพของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่สำคัญคือ ปฏิกริยาของดิน นับเป็นคุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเป็นกรด เป็นกลาง หรือเป็นด่าง ดินทุกชนิดมักมีความเป็นกรด เป็นด่างตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ไม่เท่ากัน ดังนั้นพืชชนิดเดียวกันถ้านำไปปลูกแต่ละแห่งอาจมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตต่างกัน

3) ความสูงต่ำของพื้นที่ (ความลาดเอียง)

การเพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ที่มีความลาดเอียงสามารถทำได้ในพื้นที่ที่ดินไม่ถูกทำลาย ลักษณะดินฟ้าอากาศไม่แห้งแล้งมาก หรือพื้นที่นั้นมีความทนทานต่อการพังทลาย ถึงแม้ว่าความลาดเอียงจะชันมาก แต่การนำเทคนิคสมัยใหม่เข้ามาใช้ก็สามารถทำการเพาะปลูกได้

4) การถือครองที่ดิน

เนื่องจากเกษตรกรไทยมักมีรายได้ต่ำ จึงมักไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ซึ่งจะทำให้ยากจนลงไปอีก การถือครองที่ดินแบ่งได้ 3 ประเภท คือ เป็นเจ้าของทั้งหมด เป็นเจ้าของบางส่วน และเช่าทั้งหมด ซึ่งในทางเกษตรกรรมการถือครองที่ดินโดยเป็นเจ้าของทั้งหมด เกษตรกรจะมีอิสระในการใช้ที่ดิน ผลผลิตทั้งหมดเป็นของตนเอง เป็นการลดต้นทุนของการผลิต

5) ทุน

ทุนนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกษตร เพราะสามารถทำให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงอาชีพของตนให้ดีขึ้น นอกจากนี้ทุนยังมีผลไปถึงกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรอีกด้วย ซึ่งทุนสามารถแบ่งได้ทั้งทุนโดยรัฐบาลสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมด้านการเกษตร ได้แก่ เชื้อน ชลประทาน ถนน เป็นต้น และทุนส่วนตัว ซึ่งเกษตรกรต้องใช้จ่ายเงินส่วนตัวเพื่อจัดหาเครื่องมือ เครื่องทุ่นแรงที่เกี่ยวกับการเกษตร ทุนจึงเป็นสิ่งจำเป็นสิ่งหนึ่งในการเกษตรกรรม

6) ตลาด

เกษตรกรจะสามารถสร้างรายได้โดยการนำผลผลิตของตนออกสู่ตลาดเพื่อจำหน่าย ตลาดจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อซื้อขายผลผลิตทางการเกษตร

7) การคมนาคมขนส่ง

การขนส่งสินค้าเป็นกิจการสาธารณูปโภคที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นบริการด้านการตลาดที่สำคัญคือ ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิต ผลผลิตและบริการต่างๆ จากแหล่งผลิตไปยังตลาด และระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพควรมีความสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัด ซึ่งจะช่วยให้มีต้นทุนการตลาดต่ำลง ระบบการคมนาคมขนส่งจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่สำคัญในการตลาด

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) ได้กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญเพื่อการพัฒนาการเกษตร มี 5 ประการ คือ

1) ตลาดสำหรับผลผลิตทางการเกษตร

การพัฒนาการเกษตรจะช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร จึงจำเป็นต้องมีตลาดรองรับผลผลิตต่างๆ ทางการเกษตร และราคาของผลผลิตเหล่านั้นก็ควรจะต้องสูงเพียงพอที่จะทดแทนต้นทุนและแรงงาน กล่าวคือ เกษตรกรต้องมีกำไรจากการประกอบอาชีพเกษตร เมื่อมีการผลิตทางการเกษตรแล้ว ต้องมีผู้ซื้อ คือ ตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงจำเป็นต้องศึกษาด้านการตลาดของสินค้านั้นก่อน แล้วผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดจึงจะสามารถสร้างกำไร ซึ่งระบบตลาดมีความเกี่ยวข้องกับราคาที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ รัฐจึงจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2) เทคโนโลยีทางเกษตรที่เหมาะสม

การใช้เทคนิคใหม่ๆ หรือวิธีการใหม่ๆ ที่เหมาะสมในการทำการเกษตร ก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตทางเกษตรได้ เช่น การเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวพืช การใช้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เครื่องมือหรืออุปกรณ์การเกษตร วิธีการต่างๆ ที่เกษตรกรพยายามใช้แรงงานและที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3) การซื้อหัววัสดุและอุปกรณ์การเกษตรได้สะดวก

เกษตรกรจำเป็นต้องหาซื้อวัสดุและอุปกรณ์การเกษตรเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเกษตรเพื่อเร่งผลผลิต จำเป็นต้องมีความสะดวกที่จะซื้อหาในท้องถิ่น เพื่อสนองความต้องการของเกษตรกรอย่างพอเพียง

4) สิ่งจูงใจสำหรับเกษตรกร

สิ่งจูงใจในการผลิตสำหรับเกษตรกรเป็นเรื่องสำคัญในการพัฒนาการเกษตรเนื่องด้วยเกษตรกรต้องประกอบอาชีพเกษตรแบบธุรกิจ ต้องขายผลผลิตเพื่อนำเงินไปซื้อหาปัจจัยอื่นที่ไม่สามารถผลิตได้ เกษตรกรจึงต้องคิดถึงต้นทุนและกำไร ตลาดและราคาสินเชื่อ การยอมรับนับถือในสังคม ความสะดวกที่จะหาซื้อสินค้าและบริการต่างๆ ในท้องถิ่นเหล่านี้เป็นสิ่งจูงใจในการผลิตสำหรับเกษตรกร

5) ความสะดวกในการขนส่ง

เกษตรกรต้องอาศัยเส้นทางคมนาคมเพื่อซื้อวัสดุอุปกรณ์ และนำผลผลิตออกจากพื้นที่ไปสู่แหล่งตลาด นอกจากนี้ความสะดวกในการขนส่งถือเป็นสิ่งจูงใจแก่เกษตรกรที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มราคาให้กับผลผลิต

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2540) กล่าวว่า ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินชั้นคุณภาพพื้นที่เกษตรกรรม ประกอบด้วย

1) ความเหมาะสมของดินในการเพาะปลูกพืช เป็นผลรวมของการประเมินชนิดและคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน สภาพภูมิประเทศ ความลาดชัน เข้าได้ด้วยกัน เพื่อให้เป็นบรรทัดฐานในการประเมินหรือชี้วัดความถูกต้องสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชต่างๆ

2) พื้นที่ชลประทาน จะมีผลต่อการส่งเสริมศักยภาพและประสิทธิภาพในการปลูกพืช สามารถอำนวยความสะดวกให้ปลูกและพืชเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง

3) แหล่งน้ำและทางน้ำธรรมชาติ จะเป็นแหล่งน้ำในการปลูกพืชสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีพื้นที่ชลประทาน อาจเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง หรือแหล่ง

น้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เนื่องจากการเพาะปลูกสามารถใช้น้ำจากแหล่งน้ำนี้ได้โดยตรง และต้องคำนึงถึงระยะทางที่สามารถนำน้ำไปใช้ในการเพาะปลูกได้

4) สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน มีผลต่อการกำหนดเขตความเหมาะสมในการทำเกษตรกรรม การใช้ที่ดินถาวรสำหรับกิจการอื่นๆ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงมาสู่การทำเกษตรกรรมได้ จะเป็นพื้นที่กันออก เช่น ชุมชน อ่างเก็บน้ำ พื้นที่อุตสาหกรรม

5) ความต้องการการลงทุนทางเทคโนโลยีสำหรับการจัดการเกษตรกรรมและการอนุรักษ์ดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันของดิน ย่อมต้องมีการลงทุนทางเทคโนโลยีมากกว่าพื้นที่อื่นเพื่อให้ได้รับผลผลิตในระดับเดียวกัน เมื่อการลงทุนสูงขึ้น ผลตอบแทนที่ได้รับย่อมน้อยลง อาจไม่คุ้มค่าการลงทุน ดังนั้น พื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรได้โดยไม่จำเป็นต้องมีการลงทุนหรือมีการลงทุนในระดับต่ำ จึงเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางเกษตรมากกว่าพื้นที่อื่น

วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2547) กล่าวว่า ดินหรือทรัพยากรดินเป็นปัจจัยทางกายภาพพื้นฐานหลักในการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ เพราะดินไม่เพียงแต่ทำหน้าที่เป็นที่ยึดเกาะของรากพืชเพื่อยึดลำต้นให้แน่นไม่ให้ล้มเอียง แต่ยังเป็นที่เก็บหรืออุ้มน้ำทำให้ดินชื้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเจริญเติบโตของพืชได้

2.3.1 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกอ้อย

เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง และปรีชา พรหมณีย์ (2547) กล่าวว่า ปัจจัยในการปลูกอ้อยที่สำคัญประกอบด้วย 1) ดิน ซึ่งควรเป็นดินร่วนที่มีการอุ้มน้ำ และระบายน้ำได้ดี มีปริมาณดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายเป็นองค์ประกอบใกล้เคียงกัน มีความโปร่งเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี 2) ความลาดเอียงในการปลูกอ้อย ไม่ควรเกิน 0.3-3 องศา เพื่อสะดวกในการให้น้ำและระบายน้ำ 3) น้ำ เป็นปัจจัยการผลิตหลักที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตอ้อย อ้อยที่ขาดน้ำจะเจริญเติบโตช้า และให้ผลผลิตต่ำ อ้อยต้องการน้ำตลอดปี พื้นที่เขตชลประทานถือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตอ้อย หรือได้รับน้ำฝนตลอดปีประมาณ 1,500 มิลลิเมตร การเพิ่มผลผลิตอ้อยให้สูง จึงจำเป็นต้องให้น้ำชลประทานหรือน้ำบาดาลช่วย 4) การคมนาคมสะดวก อยู่ห่างจากโรงงานน้ำตาลไม่เกิน 60 กิโลเมตร

วัลลิกา สุขชาติ (2547) กล่าวว่า การทำแปลงพันธุ์อ้อย ต้องคำนึงถึง 1) สภาพดินต้องเป็นดินหน้าลี้ก โปร่ง ร่วนซุย ทำให้มีการระบายน้ำดี ควรมีความอุดมสมบูรณ์สูง มี pH เหมาะสม

2) แหล่งน้ำ การปลูกอ้อยควรอยู่ในเขตชลประทานหรืออยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อความสะดวกในการให้น้ำ 3) อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 30-35 องศาเซลเซียส

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม (2547) กล่าวว่า การเก็บเกี่ยวอ้อยมีผลต่อราคาอ้อย ควรเก็บเกี่ยวอ้อยในปริมาณที่เหมาะสมกับการขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน ถ้าอ้อยที่ตัดแล้วกองไว้ในไร่นาน จะเกิดการสูญเสียน้ำหนักและคุณภาพ

ภาควิชาพืชไร่นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2521) กล่าวว่า อิทธิพลที่มีผลต่อการปลูกอ้อยคือ 1) แสงแดด อ้อยเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมากกว่าพืชอื่นๆ แต่ประเทศไทยไม่มีปัญหาในเรื่องนั้น เนื่องจากทั่วทุกภาคมีแสงแดดพอกับความต้องการของอ้อย 2) ปริมาณและการกระจายของฝน อ้อยเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก ประมาณ 1,000-1,500 มิลลิเมตร อาจได้น้ำจากน้ำฝนหรือน้ำชลประทาน 3) ความลาดชัน มีอิทธิพลต่อการปลูกอ้อย ความลาดชันที่มากเกินไปจะเกิดความไม่สะดวกในการใช้เครื่องมือ และจะต้องลงทุนสูง 4) การคมนาคม การปลูกอ้อยจำเป็นต้องมีถนนที่สามารถสัญจรไปมาได้สะดวกทุกฤดูกาล สามารถรับน้ำหนักบรรทุกอ้อยได้ 5) การขนส่ง เป็นหัวใจสำคัญของการทำไร่อ้อย และอุตสาหกรรมน้ำตาล ยิ่งขนส่งช้าก็ยิ่งสูญเสียมาก ไร่อ้อยที่ตั้งอยู่ใกล้โรงงานย่อมได้เปรียบกว่าไร่อ้อยไกล ทั้งในด้านการขนส่งและการติดต่อ 6) สภาพของดิน ควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เช่น ดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง 7) อ้อยต้องการอุณหภูมิประมาณ 30-35 องศาเซลเซียส

กรมวิชาการเกษตร (2523) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องในการเจริญเติบโตของอ้อยประกอบด้วย 1) แสงแดด อ้อยเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมากกว่าพืชอื่นๆ 2) ดิน ดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย เนื้อดินควรเป็นดินร่วน เก็บความชื้นได้ดี 3) น้ำ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการเจริญเติบโตของอ้อย อ้อยที่ขาดน้ำจะเติบโตช้า ผลผลิตต่ำ และให้ความหวานต่ำ วิธีที่จะช่วยให้อ้อยให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอจำเป็นต้องให้น้ำสม่ำเสมอ 4) อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 30 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังกล่าวอีกว่า หลักสำคัญในการเก็บเกี่ยวอ้อย คือ ถนน สภาพของผิวถนน ระยะทางจากไร่อ้อยถึงโรงงาน เนื่องจากการตัดอ้อยทิ้งไว้นาน จะส่งผลให้น้ำตาลในอ้อยน้อยลง

สมาคมชาวไร่อ้อยบุรีรัมย์ (2525) กล่าวว่า ปัจจัยในการปลูกอ้อย มีดังนี้ 1) ดินที่ให้ผลดีต่อการปลูกอ้อย ควรเป็นดินร่วนซึ่งอุดมด้วยอินทรีย์วัตถุ สามารถระบายน้ำและอากาศได้ดี

2) พื้นที่ดินนั้นได้รับแสงแดดอย่างพอเพียง 3) มีระดับพื้นที่ดินสม่ำเสมอไม่ลาดชันเกินไป 4) น้ำนับเป็นตัวสำคัญที่จะกำหนดคุณภาพอ้อย พื้นที่ที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ในประเทศไทยได้น้ำจากน้ำฝนมากกว่าจากการชลประทาน ทำให้ได้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอ อ้อยที่ได้น้ำตาลลดการเจริญเติบโตจะสามารถให้ผลผลิตดีกว่า 5) การขนส่ง อ้อยเมื่อตัดแล้วต้องรีบนำส่งโรงงานภายใน 48 ชั่วโมง หากทิ้งอ้อยไว้นานเกินไปจะมีผลต่อน้ำหนักและคุณภาพความหวานของอ้อย ส่งผลให้ราคาอ้อยต่ำลง

พลเอกชัยสิทธิ์ ชินวัตร (2539) กล่าวว่า การปลูกอ้อยให้ได้ผลดี ต้องมีการวางแผนในการจัดการด้านต่างๆเป็นอย่างดี ต้องคำนึงถึง 1) สภาพดินฟ้าอากาศ อ้อยเป็นพืชที่ขึ้นได้ดีในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนและแสงแดดเพียงพอ 2) พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่ที่ไม่มีการชลประทานจะต้องมีน้ำฝนมากกว่า 1,000 มิลลิเมตรต่อปี 3) ดินที่ปลูกอ้อยได้ดี ต้องมีสภาพโปร่งร่วนซุย อากาศและน้ำถ่ายเทได้สะดวก มีธาตุอาหารสมบูรณ์ 4) การคมนาคมสะดวก ต้องอยู่ห่างจากโรงงานน้ำตาลไม่เกิน 50 กิโลเมตร เพราะจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน 4) เป็นพื้นที่ราบ ความลาดชันไม่เกิน 2 องศา

สมชาย ชดตระกูล (2547) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญในการปลูกอ้อย คือ 1) สภาพพื้นที่ ต้องเป็นพื้นที่ดอนหรือที่ลุ่มไม่มีน้ำท่วมขัง ความลาดเอียงไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ การคมนาคมสะดวก อยู่ห่างจากโรงงานน้ำตาลไม่เกิน 60 กิโลเมตร 2) ลักษณะดิน ต้องเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนปนทราย การระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี 3) แหล่งน้ำ สำหรับแหล่งที่มีน้ำชลประทานหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ จะต้องเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก หากใช้น้ำฝนจะต้องมีปริมาณน้ำฝน ระหว่าง 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกอ้อย คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน แหล่งน้ำ พื้นที่ชลประทาน ระยะทางระหว่างพื้นที่ปลูกและแหล่งตลาด และอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.2 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

กรมวิชาการเกษตร (2529) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญในการปลูกมันสำปะหลัง คือ ดิน ควรเป็นดินทรายที่มีการระบายน้ำดี หรือดินร่วนปนทรายและดินร่วนเหนียวปนทราย

จรุงสิทธิ์ ลิ้มศิลา และอัจฉรา ลิ้มศิลา (2538) กล่าวว่า พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจะต้องมีลักษณะ ดังนี้ 1) มันสำปะหลังเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี ความต้องการน้ำหรือปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีที่สามารถปลูกมันสำปะหลังได้ ประมาณ 600-1,000 มิลลิเมตร 2) ดิน มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

สมพงษ์ กาทอง (2538) กล่าวว่า มันสำปะหลังเป็นพืชที่ต้องการน้ำค่อนข้างน้อย สภาพพื้นที่ไม่ลาดเอียงมากนัก แต่หากพื้นที่มีปัญหาความลาดเอียง สามารถใช้พืชแซมปลูกขวางแนวลาดเอียงก็จะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินได้ ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกมันสำปะหลังต้องมีเนื้อดินค่อนข้างหยาบ

อนุชิต ทองกล้า (2538) กล่าวว่า มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถปรับตัวได้ดีในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย อาศัยน้ำฝนในการปลูก สามารถปลูกได้บนพื้นที่ที่มีความลาดเอียงไม่สม่ำเสมอ แต่หากไม่เกิน 3-5 เปอร์เซ็นต์ จะให้ผลดีที่สุด พื้นที่ที่มีความลาดเอียงสูงซึ่งไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ ในการปลูกมันสำปะหลังต้องมีการยกทรงขวางแนวลาดเอียง จะช่วยยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังได้ และช่วยลดความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดิน

ชาญ ภิรพร และโชติ สิทธิบุญ (2538) กล่าวว่า มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถปลูกและขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด แต่ปัจจัยที่มีประสิทธิภาพต่อการปลูกมันสำปะหลัง คือ 1) ดิน เนื้อดินต้องมีลักษณะค่อนข้างหยาบ ตั้งแต่ดินร่วนปนทรายจนถึงดินร่วนเหนียวปนทราย เพราะสามารถระบายน้ำได้ดี 2) ความลาดชัน 3-5 เปอร์เซ็นต์

เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์ (2519) กล่าวว่า พื้นที่ที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังมักเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พื้นที่เป็นที่เอียงและไม่สามารถปลูกพืชไร่อื่นๆ ได้ผลดี เนื่องจากมันสำปะหลังสามารถทนแล้งได้ดี แต่จะไม่สามารถเติบโตได้ในบริเวณน้ำขัง อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 10-35 องศาเซลเซียส

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกมันสำปะหลัง คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน น้ำฝนและอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.3 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกมันเทศ

สถาบันวิจัยพืชไร่ (2543) กล่าวว่า มันเทศ มีอายุการเก็บเกี่ยว 3-5 เดือน เป็นพืชปลูกง่ายไม่ต้องดูแลรักษามาก ดินที่เหมาะสมกับการปลูกมันเทศ ควรเป็นดินทรายและเก็บความชื้นได้ดี ความลาดชันไม่ควรมากกว่า 15% การให้น้ำ ในฤดูฝนไม่จำเป็นต้องให้น้ำ นอกจากระยะปลูกใหม่ๆ เพื่อให้มันเทศตั้งตัวได้ ในฤดูอื่น หลังจากให้น้ำจนมันเทศเจริญส่วนยอดดีแล้ว ควรให้น้ำเดือนละ 2-3 ครั้ง

รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2531) พบว่า ดินที่ปลูกมันเทศได้ผลผลิตดี ต้องเป็นดินร่วนซุย มีลักษณะเป็นทรายร่วน

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกมันเทศ คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน และน้ำฝน

2.3.4 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกฝ้าย

สถาบันวิจัยพืชไร่ (2536) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการปลูกฝ้าย คือ 1) ปริมาณน้ำ ซึ่งเป็นตัวกำหนดผลผลิต ปริมาณน้ำฝนประมาณ 175-200 มิลลิเมตร ซึ่งควรกระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถนำน้ำจากการชลประทานมาใช้ได้ด้วย 2) ดินต้องมีลักษณะลึกร่วนซุย เก็บความชื้นได้ดี เช่น ดินร่วนปนทราย ดินร่วนและดินร่วนปนดินเหนียว ควรมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ระบายน้ำดี พื้นที่ที่ดินระบายน้ำไม่ดีสามารถปลูกในที่ที่มีความลาดเทได้ หรือดินที่ปลูกข้าวโพดแล้วให้ผลผลิตต่ำ ก็เป็นดินที่เหมาะสมต่อการปลูกฝ้าย 3) อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกฝ้าย คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน น้ำฝน และอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.5 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วเขียว

เพิ่มพูน ศักดิ์เกษม (2531) กล่าวว่า สภาพที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเขียว คือ ดิน ควรเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว ถ่ายเทอากาศดี ระบายน้ำดี ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการประมาณ 500 มิลลิเมตร ถ้าปลูกโดยใช้น้ำชลประทาน ต้องสามารถระบายน้ำได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 30 องศาเซลเซียส

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วเขียว คือ ความเหมาะสมของดิน น้ำฝน และ อุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.6 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วลิสง

ภาควิชาพืชไร่ฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2542) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ในการปลูกถั่วลิสง คือ 1) ดิน ควรเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวมากกว่าดินเหนียว มีอุดม สมบูรณ์และระบายน้ำดี 2) สภาพอากาศ ถั่วลิสงเป็นพืชที่ค่อนข้างทนทานต่อความแห้งแล้ง มี ความต้องการน้ำตลอดฤดูปลูก ประมาณ 500-600 มิลลิเมตร 3) อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 30 องศาเซลเซียส

ภูวนาท นนทรี (2531) กล่าวว่า ถั่วลิสงเป็นพืชเขตร้อน สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพของ ดินได้ดีกว่าพืชตระกูลถั่วชนิดอื่น สามารถปลูกได้ทั้งในดินเหนียว จนถึงดินที่มีเนื้อเบาในที่ราบสูง แต่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเหลืองจริงๆ คือ ดินที่มีเนื้อดินร่วนถึงร่วนปนทราย สามารถระบายน้ำดี ถั่วลิสงเป็นพืชทนแล้งได้ดี ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการคือ 500-600 มิลลิเมตร ตลอดช่วงฤดูปลูก

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วลิสง คือ ความเหมาะสมของดิน น้ำฝน และ อุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.7 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วเหลือง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2525) กล่าวว่า ผลผลิตของถั่วเหลืองจะมีความแปรปรวนมาก เมื่อปลูกในสภาพของดินที่มีเนื้อดินต่างกัน ในสภาพของดินที่ไม่เหมาะสมผลผลิตของถั่วเหลืองจะ ต่ำ ถึงแม้จะปรับปรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยก็ตาม การเลือกดินที่มีความเหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองจึงมี ความสำคัญมาก ดินที่เหมาะสมคือ ดินร่วนเหนียวหรือดินร่วน ที่มีการระบายน้ำได้ดี อุณหภูมิที่ เหมาะสมประมาณ 30 องศาเซลเซียส

สุวพันธ์ รัตนะรัต (2547) กล่าวว่า ถั่วเหลืองจะเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกใน ดินเหนียว ดินร่วนเหนียวหรือร่วนเหนียวปนทรายที่มีการระบายน้ำดี ดินที่ปลูกข้าวโพดได้ดีมักจะ ปลูกถั่วเหลืองได้ดีเช่นกัน ปริมาณน้ำฝนประมาณ 400 มิลลิเมตร

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกถั่วเหลือง คือ ความเหมาะสมของดิน น้ำฝน และ อุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.8 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกงา

สถาบันวิจัยพืชไร่ (2543) กล่าวว่า สภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกงา คือ 1) ดินร่วนทราย ระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร 2) น้ำ งามก่อนข้างทนแล้งได้ดีสามารถเจริญเติบโตได้ ถ้าฝนแล้งในช่วงสั้นๆ ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการตลอดฤดูปลูก คือ 300-1,000 มิลลิเมตร 3) สามารถปลูกบนที่ดินหรือที่สูงได้ ซึ่งไม่ควรเกิน 12 เปอร์เซ็นต์ 4) อุณหภูมิที่เหมาะสม ประมาณ 27-30 องศาเซลเซียส

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกงา คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน น้ำฝน และอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3.9 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกข้าวโพด

กรมวิชาการเกษตร (2524) กล่าวว่า ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพด มีดังนี้ 1) ดิน ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดและให้ผลผลิตสูงนั้นจะต้องเป็นดินที่ระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดิน ร่วนถึงร่วนเหนียว 2) พื้นที่ปลูกข้าวโพด ควรจะเป็นที่ราบพอสมควร หากเป็นที่ชันหรือลาดเท เช่น ที่ราบเชิงเขา ความลาดชันต้องไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ 3) การชลประทาน การปลูกข้าวโพดโดยใช้น้ำจากการชลประทานจะทำให้ข้าวโพดมีผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดดีกว่าการปลูกโดยอาศัย น้ำฝน 4) การขนส่ง เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ควบคุมราคาและปริมาณการผลิตของข้าวโพด แหล่งปลูกใดมีการขนส่งไม่สะดวก ระยะทางไกล ค่าขนส่งย่อมสูงกว่าแหล่งที่มีการคมนาคมสะดวก

กรมวิชาการเกษตร (2524) กล่าวว่า ปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพด คือ 1) ดินควร จะสามารถอุ้มน้ำและระบายน้ำได้ดี 2) น้ำ หากข้าวโพดขาดน้ำจะทำให้การติดเมล็ดของข้าวโพด ลดลง พื้นที่ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชลประทานจะต้องการปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 600-1,000 มิลลิเมตร

ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2542) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ในการปลูกข้าวโพด คือ 1) ดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย 2) สภาพอากาศ พื้นที่ที่ใช้น้ำฝนในการปลูกข้าวโพดจะต้องอยู่ระหว่าง 400-650 มิลลิเมตร 3) อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 10-40 องศาเซลเซียส

สนิท ลวดทอง (2527) กล่าวว่า การปลูกข้าวโพดจะใช้เวลาประมาณ 140-150 วัน ซึ่งดินที่ปลูกข้าวโพดควรจะมีน้ำและระบายน้ำได้ดี และจะให้ผลผลิตค่อนข้างสูงในบริเวณที่มีฝนตกตั้งแต่ 600-1,000 มิลลิเมตร

สมควร ดีรัศมี (2542) กล่าวว่า การปลูกข้าวโพดมีปัจจัยสำคัญ ดังนี้ 1) ดิน ควรเป็นดินร่วนปนทรายที่ระบายน้ำได้ดี หากพื้นที่นั้นมีความลาดเอียงหรือเป็นเนินสูงต่ำ ก็สามารถปลูกข้าวโพดได้ดี แต่ที่สำคัญพื้นที่นั้นจะต้องมีน้ำตลอดฤดูปลูก 2) น้ำ พื้นที่ปลูกข้าวโพดจะต้องเป็นพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอตลอดปี

ทวีศักดิ์ ภูหล้า (2540) กล่าวว่า สภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพด ต้องมีลักษณะ ดังนี้ 1) ดิน ต้องเป็นดินร่วนและมีการระบายน้ำดี 2) น้ำ พื้นที่ที่ควรปลูกต้องให้น้ำได้ตลอดการปลูก 3) พื้นที่ที่มีความลาดชันสามารถปลูกข้าวโพดได้ 4) การขนส่ง พื้นที่ที่ปลูกไม่ควรอยู่ไกลโรงงานมากนัก เพราะการขนส่งจะสูง ระยะทางที่ไกลที่สุดประมาณ 150 กิโลเมตร ซึ่งหากระยะทางไกลกว่านี้จะส่งผลต่อคุณภาพของข้าวโพด

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกข้าวโพด คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน พื้นที่ชลประทาน แหล่งน้ำ อุณหภูมิที่เหมาะสม และระยะทางระหว่างพื้นที่ปลูกและแหล่งตลาด

2.3.10 ปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกสับปะรด

จินดารัฐ วีระวุฒิ (2541) กล่าวว่า สับปะรดจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีการระบายน้ำดี ดินที่เหมาะสมส่วนมากเป็นดินเนื้อหยาบ เช่น ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปนทราย มีความลาดเอียงประมาณ 1-2 % หรือมากกว่า 10% ก็อาจใช้ปลูกสับปะรดได้ดี ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการปลูกสับปะรดต้องไม่มากและไม่น้อยเกินไป การได้รับน้ำจากชลประทานในช่วงฤดูแล้งจะช่วยให้สับปะรดเจริญเติบโตเร็วขึ้น และอุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 24-30 องศาเซลเซียส

สรุปปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกสับปะรด คือ ความเหมาะสมของดิน ความลาดชัน แหล่งน้ำและอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.4 การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม

แนวคิดในการคุ้มครองพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2540) กล่าวว่า จากการที่ประชาชนของประเทศกว่าร้อยละ 60 ยังมีอาชีพเกษตรกรรม การวางแผนการพัฒนาประเทศยังคงต้องการที่จะใช้ภาคการเกษตรเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม แนวคิดในการคุ้มครองพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการวางแผนการใช้ที่ดินของประเทศในระยะยาว

2.4.1 พื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2540) กล่าวว่า พื้นที่ที่กั้นออกจากพื้นที่ในการจัดชั้นที่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรมจะจัดอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมชั้นที่ 5 ประกอบด้วย พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายต่างๆ เช่น พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่สำคัญ พื้นที่ป่าสงวนเขตอนุรักษ์ และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์อื่นๆ ดังนี้

1) การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2)

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ

1.1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ.2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ

1.2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดิน หรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ

มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ มีมาตรการการใช้ที่ดิน ดังนี้

- ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งเพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

- ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

มาตรการการใช้พื้นที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี

ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ให้มีมาตรการใช้ที่ดิน ดังนี้

- พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ เพื่อประกอบกิจกรรมรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการ กำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

- บริเวณใดที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆ ไปแล้วหากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใดจะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยา และการอนุรักษ์ธรรมชาติ

- บริเวณพื้นที่ใดที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร หรือการพัฒนาในรูปแบบอื่น ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารอย่างรีบด่วน

- ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นในบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติในระหว่างดำเนินการ และภายหลังเสร็จสิ้นโครงการมิให้ลงสู่แหล่งน้ำ จนทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำ และไม่สามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้

1.3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การเหมืองแร่ เป็นต้น

มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

ในการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นคุณภาพนี้ มีมาตรการ ดังนี้

- การใช้พื้นที่ทำกิจกรรมป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้ต่อจะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้นๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และ

เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

- การใช้ที่ดินเพื่อทำกิจกรรมทางด้านเกษตรกรรมควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด
- ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

2) การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดิน และป่าไม้

หลักเกณฑ์ในการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แบ่งออกเป็น

2.1) เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (C) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายาก เพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วม และการพังทลายของดิน ตลอดจนทั้งเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษา การวิจัย นันทนาการของประชาชนและความมั่นคงของชาติ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน อีกส่วนหนึ่ง คือพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ พื้นที่ป่าสงวนไว้เพื่อการศึกษาวิจัย พื้นที่ป่าที่ห้ามบุคคลเข้าไป หรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน พื้นที่ป่าที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น พื้นที่ป่าซึ่งเป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ และพื้นที่ป่า ซึ่งกำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุ

2.2) พื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (E) หมายถึง ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้และของป่า รวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นลุ่มน้ำ และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ ทั้งนี้ต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์

2.3) เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (A) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตร หรือมีศักยภาพสูงในการ

พัฒนาด้านการเกษตรตามผลการจำแนกของกรมพัฒนาที่ดิน รัฐสามารถพัฒนา
 ความเป็นอยู่ของราษฎรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์
 การจำแนกให้เป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการกำหนดพื้นที่ในการประเมินศักยภาพและความเหมาะสมของการ
 ปลูกพืชจะต้องพิจารณากันพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (C) เนื่องจากมีข้อกำหนดการรักษาสภาพ
 ธรรมชาติ พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (E) สามารถใช้ประโยชน์ได้แต่มีข้อกำหนดให้ใช้ประโยชน์เฉพาะพื้นที่
 พัฒนาป่าธรรมชาติ พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่พัฒนาตามหลักวิทยาศาสตร์ชุมชน และพื้นที่
 พัฒนาทรัพยากรอื่นๆ และไม่มีข้อกำหนดสำหรับการใช้พื้นที่ป่าเพื่อการเกษตรกรรม (A)

3) พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายอื่นๆ และพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์อื่นๆ และไม่สามารถนำมาใช้ในการเกษตรกรรมได้

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายอื่นๆ เช่น สถานที่สำคัญทางโบราณคดีและ
 ประวัติศาสตร์ เขตผังเมืองและพื้นที่เฉพาะ เขตราชการทหาร แหล่งธรรมชาติอันควร
 อนุรักษ์ เป็นต้น พื้นที่เหล่านี้ควรได้พิจารณากันออกจากการวิเคราะห์ หรือวางแผนด้าน
 การเกษตรกรรม เนื่องจากมีข้อกำหนดที่บังคับใช้ในแต่ละพื้นที่อยู่แล้ว นอกจากนี้ในพื้นที่
 ที่มีการใช้ประโยชน์อื่นๆไปแล้วและไม่เหมาะต่อการนำมาใช้ในการเกษตรกรรม เช่น พื้นที่
 ชุมชน พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และอื่นๆ ก็จัดเป็นพื้นที่ที่ต้องพิจารณากันออกเช่นเดียวกัน

2.5 กรอบแนวคิดงานวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมพืชไร่
 ในจังหวัดราชบุรี” มีแนวคิดจากการเห็นความสำคัญของภาคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมทาง
 เศรษฐกิจหลักของประเทศไทย มีเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรซึ่งนับเป็นสัดส่วนสูงสุดของการใช้
 ที่ดินในประเทศไทย และการใช้ที่ดินด้านเกษตรกรรมพืชไร่มีเนื้อที่มากเป็นอันดับสองรองจากพื้นที่
 เพาะปลูกข้าว และสามารถทำรายได้ให้กับประเทศได้มากพอสมควร แต่เนื้อที่เพาะปลูกพืชไร่
 ยังคงมีแนวโน้มลดลงทุกปี เนื่องจากการถูกแทนที่ด้วยการเพาะปลูกไม้ผล ประกอบกับช่วง
 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530 - 2534) ได้กำหนดให้เมืองราชบุรีเป็น
 เมืองหลักของภูมิภาคตะวันตก ส่งผลให้จังหวัดราชบุรีมีความสำคัญที่ต้องพัฒนาเพื่อรองรับการ
 เจริญเติบโตของเมืองราชบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดจึงมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้

ที่ดินอย่างรวดเร็ว เนื่องจากสาเหตุหลักๆ คือ การทำการเกษตรที่ไม่เหมาะสมและถูกต้องตามสมรรถนะที่ดิน ด้วยเหตุนี้จึงสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมอย่างต่อเนื่อง การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำเกษตรกรรมจึงมีความสำคัญเพื่อก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินสูงสุด และเพื่อให้ได้พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการผลิตด้านการเกษตร

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่จำเป็นต่อผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ความเหมาะสมของดิน ทรัพยากรแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำฝน พื้นที่ชลประทาน ความสูงต่ำของพื้นที่ อุณหภูมิที่เหมาะสม ลักษณะการถือครองที่ดิน เงินทุน แหล่งตลาด การคมนาคมขนส่ง เทคโนโลยีทางการเกษตร และการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน แต่เนื่องจากพืชแต่ละประเภทมีความต้องการปัจจัยที่แตกต่างกันในการเพิ่มผลผลิต ดังนั้น จึงต้องนำแต่ละปัจจัยมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตพืชและปัจจัยแต่ละตัว เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยตัวใดส่งผลให้ผลผลิตพืชแต่ละประเภทเพิ่มขึ้น โดยใช้วิธีการทางสถิติหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นการบอกถึงระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยว่ามากหรือน้อย จากนั้นจึงนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มาทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ โดยให้ความมีนัยสำคัญ (α) ที่ระดับ 0.05 เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับผลผลิตพืชแต่ละประเภท แล้วจึงนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มาวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยจะพิจารณากันพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไข (พื้นที่กันออก) ออกก่อน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดในด้านต่างๆ และพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายต่างๆ ดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.4.1 พื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม เนื่องจากไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ จากนั้นจะพิจารณาพื้นที่ที่สามารถรองรับกิจกรรมที่มีมูลค่ามากกว่าการปลูกพืชไร่ ออก เนื่องจากสามารถสร้างรายได้มากกว่าการทำเกษตรกรรมพืชไร่ พื้นที่เหลือดังกล่าวจึงจะนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมพืชไร่ โดยนำปัจจัยที่ทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติเรียบร้อยแล้วมีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตพืชมาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลหลายชั้นร่วมกัน โดยข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่บนพื้นที่เดียวกันแต่จะมีคุณลักษณะต่างกัน ผลจากการซ้อนทับข้อมูลทำให้ได้ชั้นข้อมูลใหม่เป็นสภาพที่เหมาะสมสำหรับเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ทำให้ทราบพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชไร่แต่ละประเภท และทราบพื้นที่ที่มีปัญหาต่อการพัฒนาเกษตรกรรม

แผนภูมิ 2-1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

