

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ทรัพยากรน้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน แต่ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ในโลกมีน้ำอยู่ประมาณ 1,234 ล้านลูกบาศก์กิโลเมตร เป็นน้ำจืดเพียงร้อยละ 5 และประมาณ 4 ใน 5 ของน้ำจืดที่มีอยู่ เป็นน้ำแข็งในเขตขั้วโลก นอกจากนี้ยังเป็นน้ำใต้ดินถึงร้อยละ 99 ของน้ำจืดที่เป็นของเหลว (กรมทรัพยากรน้ำ, 2549) สิ่งมีชีวิตทุกชนิดสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ต้องอาศัยน้ำโดยเฉพาะมนุษย์ น้ำถือเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต ปัจจุบันความต้องการใช้น้ำของมนุษย์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าน้ำถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ นอกจากนี้ น้ำถูกมนุษย์นำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค และยังเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นการผลิตในภาคเกษตรกรรม ปศุสัตว์ ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคบริการ โดยเฉพาะการผลิตในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งเป็นภาคการผลิตที่ต้องใช้น้ำเป็นปริมาณมากและส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ประเทศไทย มีลุ่มน้ำที่สำคัญจำนวน 25 กลุ่มลุ่มน้ำกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ สำหรับภาคเหนือประกอบด้วย 7 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำโขง 1 ลุ่มน้ำแม่กก ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำวัง ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2546) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีแหล่งน้ำจำนวนมาก แต่ยังประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้งจากปี 2549 กรมทรัพยากรน้ำ กล่าวว่า สถานการณ์การขาดแคลนน้ำในไทยทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากตารางที่ 1.1 ความต้องการใช้น้ำ ภาคเกษตร ในปี พ.ศ. 2536 พ.ศ. 2539 และพ.ศ. 2549 พบว่า มีปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมด 61,507 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และจะเพิ่มขึ้นเป็น 87,495 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยลุ่มน้ำภาคกลางเป็นพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำสูงสุด รองลงมา คือ ลุ่มน้ำภาคเหนือและลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การขาดแคลนน้ำ จากทั้งหมด 4,756 ล้านลูกบาศก์เมตร เพิ่มในปี พ.ศ. 2549 เป็น 12,560 แม้ว่าในปัจจุบันปริมาณน้ำที่เก็บกักได้จะมีค่าสูงกว่าความต้องการใช้น้ำ แต่เนื่องจากประสิทธิภาพการส่งน้ำที่ต่ำและมีระบบส่งน้ำเป็นระบบคลองเปิดเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำในทุกพื้นที่ได้

นอกจากนั้นยังมีความผันแปรของปริมาณน้ำตามพื้นที่และตามฤดูกาลทำให้มีการขาดแคลนน้ำในหลายลุ่มน้ำ

ตารางที่ 1.1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำจำแนกตามลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)			การขาดแคลนน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)		
	ปี 2536	ปี 2539	ปี 2549	ปี 2536	ปี 2539	ปี 2549
ลุ่มน้ำภาคเหนือ	8,764	10,655	13,065	141	1,408	2,792
ลุ่มน้ำภาคกลาง	36,137	45,613	47,336	1,965	2,179	3,089
ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6,389	8,409	11,814	961	1,003	2,637
ลุ่มน้ำภาคตะวันออก	4,314	4,761	5,935	750	591	756
ลุ่มน้ำภาคใต้	5,933	6,282	9,345	939	1,132	3,286
รวม	61,507	75,720	87,495	4,756	6,313	12,560

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2549

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปที่ต้องใช้ทรัพยากรมากขึ้น ทำให้ปัจจุบันใช้น้ำกันอย่างฟุ่มเฟือย โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพของน้ำที่จะตามมา ดังนั้นจึงเกิดปัญหาเพิ่มขึ้นอีกหลายประการภายในไม่กี่ปีที่ผ่านมา นับตั้งแต่ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาอุทกภัย และปัญหาการแก่งแย่งทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ปัญหาการขาดแคลนน้ำในปัจจุบันได้ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปีและความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม ซึ่งต้องอาศัยน้ำเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการเพาะปลูก ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากน้ำ คือ ปัญหาอุทกภัย จากสาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าบริเวณป่าต้นน้ำ เพราะการบุกรุกทำลายความสามารถในการเก็บกักน้ำและการชะลอการไหลบ่าของน้ำลงด้วย ดังนั้นเมื่อฝนตกในปริมาณมาก น้ำจึงไหลบ่าอย่างรวดเร็วท่วมพื้นที่การเกษตร ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและ

ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นบ่อยครั้งได้นำมาซึ่งความเสียหายให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมากเป็นประจำทุกปี อีกทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นซึ่งกระจายไปทั่วทุกภาคและปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำ ปัญหานี้ได้เพิ่มมากขึ้นในระยะเวลาที่ผ่านมานี้ ซึ่งเกิดจากปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้ว และอาจจะเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดน้ำระเหย และน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดถูกนำไปใช้อย่างมากและไม่ประหยัด ทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้อุปโภคบริโภค และในภาคการเกษตรปริมาณน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดนี้ทำให้เกิดการแย่งชิงน้ำเกิดขึ้นได้

ในภาคเหนือ การขาดแคลนน้ำเป็นปัญหาในการทำการเกษตรซึ่งแต่ละปีรัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณจำนวนมหาศาล เพื่อพัฒนาและสร้างแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้ ดังเช่น มีการกำหนดการพัฒนาการเกษตรไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1 (2504-2509) จนถึงฉบับที่ 10 (2550-2554) ซึ่งเป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544) เน้นเรื่องของการเพิ่มปริมาณการผลิตด้านเกษตรกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างและขยายการชลประทานให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อสามารถจ่ายน้ำให้แก่เกษตรกรให้ได้โดยทั่วถึงในท้องที่เขตของการชลประทานให้บังเกิดผลแก่เกษตรกรให้มากยิ่งขึ้นและมีระบบที่ดีต่อไป ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีการสร้างอ่างเก็บน้ำ เขื่อนชลประทานหรือการทำเหมืองฝาย โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทางการเกษตรซึ่งอยู่ในเขตชลประทานและส่งน้ำไปตามเหมืองฝายต่าง ๆ น้ำจึงเป็นปัจจัยที่เพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิตทางการเกษตรได้ดี โดยมีการส่งน้ำเพื่อทำการเกษตร แต่พบว่าในช่วงฤดูแล้งพื้นที่ชลประทานในเขตภาคเหนือตอนบนก็ยังไม่สามารถรองรับความต้องการน้ำได้อย่างเพียงพอ พื้นที่ชลประทานจะสามารถส่งน้ำชลประทานได้ไม่ถึงร้อยละ 20 ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด (สุวรรณ, 2546) ซึ่งการใช้น้ำจากชลประทานยังมีข้อจำกัดกล่าวคือ น้ำชลประทานมีความอุดมสมบูรณ์เฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ช่วงปลายฤดูฝนปริมาณน้ำลำธารจะลดลงทำให้ปริมาณน้ำที่ส่งไปยังพื้นที่เกษตรมีจำนวนน้อย โดยเฉพาะเข้าสู่ฤดูแล้งแล้วก็จะไม่มีน้ำส่งตามเหมืองฝายอีกเนื่องด้วยน้ำในลำน้ำแห้งลง ไม่มีฝนตกและสภาพอากาศที่แห้งแล้ง ปัญหาการขาดแคลนน้ำจึงเกิดขึ้นกับชุมชนเกษตร โดยเฉพาะชุมชนเกษตรที่อยู่นอกเขตชลประทาน เมื่อน้ำมีปริมาณจำกัดในขณะที่ความต้องการการใช้น้ำในการเพาะปลูกพืชเพื่อตอบสนองตลาดมีมากขึ้น ทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรมีมากขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรต้องพยายามหาแหล่งน้ำอื่นมาใช้เสริมน้ำเหมืองฝาย (เอี่ยมพร, 2545) จะเห็นได้ว่า ถึงแม้จะมีระบบชลประทานก็ไม่ได้หมายความว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของเกษตรกรได้ ปัญหาขาดแคลนนํ้านั้นได้ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี และสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อภาคเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม ซึ่งต้องอาศัยน้ำเป็นวัตถุดิบ (ปีทมาพร, 2552)

ถึงแม้ทางภาครัฐจะจัดระบบชลประทานใช้ในการแก้ปัญหาในการขาดแคลนน้ำ ทางออกหนึ่งของเกษตรกรในการแก้ปัญหาคาดแคลนน้ำก็คือเกษตรกรยังต้องหาแหล่งน้ำอื่นมาใช้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ จึงจำเป็นต้องใช้น้ำจากแหล่งอื่นโดยมีการสูบน้ำจากใต้ดินประกอบด้วยและยังมีเกษตรกรบางส่วนที่ใช้น้ำจากการสูบน้ำใต้ดินและสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว

เมื่อปี พ.ศ. 2497 ได้มีการใช้น้ำจากบ่อบาดลามาก่อนแล้ว และในประเทศไทยเริ่มมีทำการขุดเจาะบ่อบาดครั้งแรกในกรุงเทพมหานคร เมื่อประมาณ พ.ศ. 2540 วัตถุประสงค์ครั้งนั้นไม่ได้นำมาใช้ทางการเกษตร แต่นำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค โดยมีการประสานครหลวงเป็นผู้ดำเนินการ ในปี พ.ศ. 2498 รัฐบาลจึงได้จัดตั้งโครงการสำรวจน้ำบาดาลอย่างเป็นทางการเพื่อพัฒนาน้ำบาดาลมาใช้ในการแก้ปัญหาคาดแคลนน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและได้ขยายการสำรวจและพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้แก้ปัญหาคาดแคลนน้ำครอบคลุมทั่วทั้งประเทศในเวลาต่อมา หลังจากนั้นจึงได้มีการนำน้ำบาดาลมาใช้ในการเกษตรมากขึ้น (เอี่ยมพร, 2545)

การนำน้ำบ่อน้ำตื้นซึ่งเป็นน้ำใต้ดินระดับตื้นที่กักเก็บไว้โดยการดูดซับของชั้นดินที่อยู่ด้านบนของชั้นหินมาใช้เสริมน้ำชลประทานและเหมืองฝาย โดยการขุดเจาะเพื่อนำน้ำบ่อน้ำตื้นมาใช้มีความสะดวกและง่าย แต่เนื่องจากสภาพอากาศที่แห้งแล้งทำให้น้ำบ่อน้ำตื้นก็แห้งลงเช่นเดียวกับน้ำชลประทานและเหมืองฝาย เมื่อสภาพภูมิอากาศแห้งแล้งจัด แนวทางในการแก้ปัญหาอีกวิธีหนึ่งของเกษตรกรก็คือ การนำน้ำบาดาลซึ่งเป็นน้ำที่อยู่ในระดับลึกลงไปกว่าน้ำบ่อน้ำตื้นมาใช้เสริม ดังนั้น ทำให้เกษตรกรต้องรับภาระจ่ายค่าน้ำที่มีอยู่เดิมและจ่ายค่าน้ำที่หาจากแหล่งอื่นๆ เพิ่มอีกเนื่องจากเป็นต้นทุนในการใช้น้ำจากแหล่งอื่น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสูงขึ้นและทำให้รายรับลดลง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาการใช้น้ำจากแม่น้ำปิงซึ่งเป็นแม่น้ำสำคัญที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคมากที่สุดในภาคเหนือและกำลังประสบปัญหาปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ แม่น้ำเน่าเสียและเสื่อมโทรม เนื่องจากมีพื้นที่ลุ่มน้ำจำนวนมากรวมทั้งสิ้น 33,896 ตารางกิโลเมตร ไหลผ่าน จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ดาก กำแพงเพชรและนครสวรรค์ ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำจึงมีมาก

จังหวัดลำพูนเป็นจังหวัดหนึ่งที่ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำปิง สำหรับทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการเกิดขึ้นอยู่เสมอ ดังเช่นในอำเภอป่าซางซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดลำพูน ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 11 กิโลเมตร สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำไหลผ่าน 3 สาย คือ แม่น้ำปิง แม่น้ำทาและแม่น้ำกวัง แต่การใช้น้ำชลประทานยังไม่เพียงพอซึ่งส่งผลกระทบต่อเกษตรกรเป็นอย่างมาก ทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรมีมากขึ้น ในขณะที่

ต้นทุนและปัจจัยในการผลิตมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้เกษตรกรเกิดปัญหาความขัดแย้งแย่งชิงทรัพยากรเพื่อการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจึงมีปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจากการลดลงและเสื่อมโทรมจากการใช้อย่างมากในแต่ละวัน ซึ่งมีแนวโน้มของความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และทำให้เกิดความไม่ยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าในภาคเกษตรกรรมจะมีการพัฒนาโดยตลอด แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะว่าสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการผลิตทางการเกษตรยังคงต้องพึ่งพาปัจจัยทางธรรมชาติเป็นหลัก ทำให้ปริมาณการผลิตทางภาคเกษตรกรรมนั้นไม่แน่นอน กล่าวคือ เกษตรกรไม่สามารถควบคุมสภาพน้ำ ดิน ฟ้าและภูมิอากาศที่เหมาะสมกับพืชที่เพาะปลูกได้ตลอดเวลา ยังต้องอาศัยการเพาะปลูกให้เป็นไปตามฤดูกาล ซึ่งในแต่ละปีผลิตและรายได้ทางการเกษตรของเกษตรกรมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาและรายได้ที่จะได้รับอีกด้วย นอกจากนี้ในการผลิตทางการเกษตร ผู้ผลิตที่ปลูกพืชไม่ทราบว่าจะวางแผนหรือดำเนินการเพาะปลูกพืชชนิดใดที่จะให้ผลตอบแทนสูงสุด

วิธีการของลิเนียโปรแกรมจึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำไรสูงสุดและแบบจำลองยังมีบทบาทในการช่วยตัดสินใจเพื่อเป็นทางเลือกในการดำเนินการผลิตภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมทางคณิตศาสตร์จะสามารถช่วยในการตัดสินใจวางแผนในลักษณะที่ซับซ้อนได้มากขึ้น การวางแผนจะทำให้เกษตรกรสามารถปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเศรษฐกิจและเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปและวิธีการของลิเนียโปรแกรมยังได้รับการพัฒนามากขึ้นจนทำให้เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะกับงานทางด้านการวางแผนต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์เชิงเศรษฐกิจเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดจากการผลิต ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด วิธีการของลิเนียโปรแกรมจึงเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนการผลิตที่มีความเหมาะสมทำให้เกษตรกรทราบว่าควรทำอย่างไรจึงจะเหมาะสมต่อการผลิตและเกษตรกรยอมรับได้ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและยังเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น สามารถลดความเสี่ยงในเรื่องของรายได้ที่ลดน้อยลง ในการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ช่วยในการตัดสินใจจะเป็นการยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดีขึ้นได้อีกทางหนึ่งด้วย

ในการวางแผนการผลิตให้เหมาะสมเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดในการปลูกพืชที่สอดคล้องกับข้อจำกัด ด้านต้นทุนและปัจจัยการผลิตในแต่ละพื้นที่การเกษตรแล้ว การพัฒนาการจัดหาทรัพยากรนำมาเพิ่มเติมก็มีส่วนสำคัญ ซึ่งรวมไปถึงต้นทุนในการใช้น้ำที่เกษตรกรมีความเต็มใจจ่ายที่จะได้รับน้ำเพิ่มขึ้น การใช้น้ำจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาให้มี

ประสิทธิภาพเกษตรกรในการเพาะปลูกให้ดียิ่งขึ้น การปรับเปลี่ยนนี้จะทำให้ได้รับน้ำที่เพียงพอและเหมาะสมต่อความต้องการ

จากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษามูลค่าความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรจากการใช้น้ำในระบบชลประทานรูปแบบต่าง ๆ ในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ในเรื่องเกี่ยวกับอุปสงค์การใช้น้ำและต้นทุนการใช้น้ำในการปลูกพืชเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรในการใช้น้ำปลูกพืชที่เหมาะสมและให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษาเรื่องความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรจากการใช้น้ำในระบบชลประทานรูปแบบต่าง ๆ ในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จากปัญหาการใช้น้ำและปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ทำให้เกษตรกรมีรายจ่ายมากขึ้น เนื่องจากต้องหาแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น เราจำเป็นต้องทราบวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่เพื่อที่จะได้รับประโยชน์สูงสุด ดังต่อไปนี้

1. เพื่อทราบต้นทุนการใช้น้ำของเกษตรกรในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน
2. เพื่อทราบความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรในการใช้น้ำในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษานี้ มีขอบเขตการศึกษาด้านพื้นที่ คือ กลุ่มเกษตรกรที่ใช้น้ำในระบบชลประทานรูปแบบต่าง ๆ คือ สูบน้ำด้วยไฟฟ้า สูบน้ำได้ดินตื้น (< 50 m) ร่วมกับสูบน้ำได้ดินลึก (≥ 50 m) โครงการชลประทานฝาย โครงการชลประทานร่วมกับสูบน้ำได้ดินตื้น (< 50 m) และโครงการชลประทานร่วมกับสูบน้ำได้ดินลึก (≥ 50 m) ในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นชลประทานที่รับน้ำจากแม่น้ำปิงและแม่น้ำทา โดยครอบคลุมพื้นที่ 9 ตำบลได้แก่ ตำบลป่าซาง ตำบลท่าด้อม ตำบลน้ำดิบ ตำบลบ้านเรือน ตำบลปากบ่อง ตำบลม่วงน้อย ตำบลมะกอก ตำบลแม่แรง และตำบลนครเจดีย์ ที่ทำการเพาะปลูกพืช ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลจากการสำรวจของเกษตรกรของปี 2552–2553

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความต้องการการผลิต ซึ่งหาได้จากแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง เพื่อหาผลตอบแทนรวมสุทธิสูงสุดของการผลิตต่อพื้นที่รับน้ำทั้งหมดในพื้นที่การศึกษา โดยดูจากต้นทุนในการใช้น้ำของแต่ละเดือนในการปลูกพืชต่าง ๆ เมื่อได้รับน้ำเพิ่มขึ้นและผลผลิตที่ได้รับดูได้จากผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการได้รับน้ำและเมื่อได้รับน้ำเพิ่มขึ้น ความเต็มใจจ่ายจะเป็นเท่าไร โดยดูจากความพอใจในการได้รับน้ำของพื้นที่ทั้งหมด

1.4 นิยามศัพท์

ความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร (willingness to pay : WTP) คือ จำนวนเงินที่เกษตรกรพอใจหรือเต็มใจจ่ายเพื่อได้รับการบริการที่เพิ่มขึ้น

ความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม (marginal willingness to pay) คือ จำนวนเงินที่เกษตรกรพอใจหรือมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการการใช้น้ำเพิ่มขึ้นจากค่าใช้จ่ายเดิม เพื่อนำไปใช้ในการเพาะปลูกพืช

พื้นที่ชลประทาน หมายถึง พื้นที่ทำการเกษตร โดยอาศัยน้ำจากการชลประทานเข้ามาช่วยในการเพาะปลูกเป็นส่วนใหญ่

ระบบชลประทานรูปแบบต่าง ๆ คือ ระบบการใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่การศึกษาของอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน มีระบบน้ำ ได้แก่ โครงการชลประทานฝาย โครงการชลประทานร่วมกับสูบน้ำได้ดินตื้น (< 50 m) โครงการชลประทานร่วมกับสูบน้ำได้ดินลึก (≥ 50 m) สูบน้ำได้ดินตื้น (< 50 m)ร่วมกับสูบน้ำได้ดินลึก (≥ 50 m) และสูบน้ำด้วยไฟฟ้า น้ำชลประทานที่ได้รับนั้นมาจากแม่น้ำปิงและแม่น้ำทา

การวางแผนการผลิต คือ เป็นการวางแผนการผลิตตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่แตกต่างกันออกไปว่าจะทำการเพาะปลูกอะไร เพาะปลูกอย่างไรและจำนวนเท่าใด เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายการทำการสูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรภายในการปลูกพืชของเกษตรกร ซึ่งได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เงินทุน และน้ำ ในขณะที่กิจกรรมการผลิตมีหลากหลายกิจกรรม การวางแผนการเพาะปลูกเพื่อใช้ปัจจัยการผลิตที่จำกัดและต้องใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ