

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของการปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

การปลูกมะม่วงในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง สามารถสืบค้นได้เมื่อ ปี 2524 เริ่มจากการปลูกมะม่วงเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน ของ ลุงสมหมาย บัวผัน เกษตรกรในตำบลทับไทร อำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร ทดลองนำมะม่วงเขียวเสวยประมาณ 2 ต้นมาปลูกสลับกับทำไร่ข้าวโพด ปรากฏว่า ต้นมะม่วงให้ผลผลิตดี ลุงสมหมายจึงขยายพื้นที่ปลูกมะม่วงเพิ่มขึ้นเป็น 5 – 10 ไร่ การพัฒนาตลาดในระยะแรกช่วงปี 2524-2528 ค่อนข้างลำบาก ต่อมาสำนักงานเกษตรส่งเสริมการตลาดให้สนับสนุนให้นำสินค้าไปขายตามงานแสดงสินค้าต่างๆ จนกระทั่งมะม่วงวังทับไทรเริ่มติดตลาด เป็นที่รู้จักของผู้บริโภคทั่วไป ขายดี เป็นที่ต้องการของตลาดทั่วไป ในระยะเวลาต่อมาประมาณปี 2530-2532 กระแสการลงทุนทำสวนมะม่วงได้เริ่มแผ่ขยายออกไปเรื่อยๆ กระจายไปสู่เพื่อนบ้านและเกษตรกรอำเภอข้างเคียงเมื่อเกษตรกรสวนมะม่วงประสบความสำเร็จทางผลผลิตและรายได้ มีผลกำไร สร้างแรงจูงใจ ให้เกษตรกรรายอื่นๆ หันมาลงทุนทำสวนมะม่วงเช่นเดียวกัน จนที่นี้เป็นแหล่งผลิตมะม่วงก็เริ่มเข้ามารับซื้อผลผลิตในท้องถิ่น จนถึงปัจจุบันเป็นระยะเวลากว่า 30 ปี ชาวบ้านในท้องถิ่นหันมาทำสวนมะม่วงเป็นอาชีพหลักไม่ต่ำกว่า 200,000 ไร่ ครอบคลุมรอยต่อ 3 จังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยจังหวัดพิจิตรมีแหล่งปลูกมะม่วงในอำเภอสามโก้จังหวัดพิษณุโลกมีแหล่งปลูกมะม่วงในอำเภอเนินมะปราง อำเภอวังทอง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรอำเภอเนินมะปราง พบว่าเกษตรกรจะนิยมปลูกมะม่วง 3 พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ได้แก่ น้ำดอกไม้ ฟ้าลั่น และมหาชนก โดยจะปลูกน้ำดอกไม้มากที่สุด เนื่องจาก ปัจจุบันตลาดทั้งในและต่างประเทศมีความต้องการสูง ในขณะเดียวกัน ผลที่ตกเกรดยังขายได้ในราคาที่เกษตรกรพอใจ (สัมภาษณ์ คุณสายัญ บุญยั้ง, 2559) ซึ่งในพื้นที่อำเภอเนินมะปราง ได้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ปลูกมะม่วง อำเภอเนินมะปราง ขึ้น โดยคุณศิลป์ชัย ตรีสกุลทิพย์ โดยมีวัตถุประสงค์ ที่จะส่งเสริมการรวมกลุ่มและนำระบบสหกรณ์มาแก้ปัญหาของสมาชิก ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการเกษตรให้แก่สมาชิก ถ่ายทอดความรู้ด้าน

การผลิตมะม่วงให้ได้คุณภาพเพื่อการค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวบรวมข่าวสารทางการเกษตร จนกระทั่งรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรของสมาชิกมาจำหน่าย และส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรซึ่งในปัจจุบันชมรมกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอเนินมะปรางมีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 40 ราย จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์คุณศศิภัชย์ ตรีภูทิตพิชญ์ ประธานกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง เป็นเกษตรกรที่อยู่ระดับแนวหน้าของการปลูกมะม่วง ในเขตพื้นที่อำเภอเนินมะปราง กล่าวว่า การรวมกลุ่มของเกษตรกรจะช่วยยกระดับในด้านต่างๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการผลิตมะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก การต่อรองราคาจากบริษัทเอกชนที่รับซื้อมะม่วง มีเกษตรกรหลายรายหันมาปลูกมะม่วงแทนการปลูกข้าว ปลูกข้าวโพด ซึ่งสามารถเรียนรู้จากสมาชิกในกลุ่มได้ ส่วนใหญ่เกษตรกรนิยมปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นหลัก เนื่องจากมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ โดยเน้นไปทางตลาด ญี่ปุ่น เกาหลี ยุโรป และจีน นอกจากนี้มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองจะทำการส่งออกแบบกินผลสุกแล้ว ยังมีตลาดส่งออกแช่แข็งรองรับ อีกด้วย ทั้งนี้การส่งออกมะม่วงน้ำสีทองแช่แข็งต้องได้ขนาดตามที่ผู้ส่งออกต้องการ เช่น ผลมะม่วงไม่มีตำหนิรุนแรงที่มีผลต่อรูปลักษณ์และคุณภาพ เช่น ผลที่แก่เกินไป ผลที่มีรูปร่างผิดปกติ ตำหนิที่ผิวจากแมลง รอยขีดข่วน สีผิวไม่สม่ำเสมอ เป็นต้น

การรวมกลุ่มเพื่อการผลิตมะม่วง มีประโยชน์ตรงที่เกษตรกรรู้ความต้องการของตลาดได้ นั่นเป็นเหตุผลที่เกษตรกรต้องผลิตให้ต้องตามความต้องการ โดยสมาชิกจะมีการวางแผนการผลิต ให้ผลผลิตมีคุณภาพ และได้ปริมาณตรงตามความต้องการ ส่งผลให้เกิดความมั่นใจสำหรับผู้ซื้อและผู้บริโภคในระยะยาวด้วยมาตรฐาน คุณภาพของผลผลิตที่คงที่ ผลดีที่ตามมาของการจัดการตลาดโดยการต่อรองผ่านกลุ่มคือ กลุ่มเป็นที่ต้องการของคู่ค้ามากขึ้น สมาชิกมีความมั่นใจในการลงทุนด้านการผลิต และลดความเสี่ยงด้านการตลาด

จากการลงภาคสนามพบว่าปัญหาแหล่งน้ำเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะม่วงในพื้นที่ ซึ่งในปีที่ประสบภัยแล้ง เกษตรกรขาดน้ำในการเพาะปลูกส่งผลกระทบต่อผลผลิตและการผลิตมะม่วงส่งออก เกษตรกรบางรายประสบปัญหาต้นมะม่วงที่ปลูกใหม่ และต้นมะม่วงที่มีอายุ 3-4 ปี ยืนต้นตาย เนื่องจากขาดน้ำ ส่งผลให้ใบไหม้ กิ่งแห้งยืนต้นตาย หรือผลมะม่วงริบ ขายไม่ได้ราคา สร้างความเสียหายให้แก่เกษตรกร แสดงดังรูป



ภาพที่ 2 สภาพพื้นที่ปลูกมะม่วง



ภาพที่ 3 มะม่วงผลดิบซึ่งได้รับผลกระทบจากการขาดน้ำ

มะม่วงเป็นพืชที่ทนแล้ง แต่การมีแหล่งน้ำในการเพาะปลูกมะม่วง นอกจากจะช่วยลดความเสียหายในปีที่เกิดภัยแล้งได้แล้วนั้น การมีแหล่งน้ำยังสามารถช่วยให้เกษตรกร ผลิตมะม่วงนอกฤดูแบบก่อนฤดูได้ โดยปกติ การปลูกมะม่วงให้อาเภอเนินมะปรางจะมีขั้นตอนดังนี้

1. การปักพื้นต้น เป็นการกำหนดระยะเวลาให้มะม่วงได้พักเพื่อฟื้นฟูปฐะณะนี้จะมีการผลิใบชุดที่หนึ่งตามธรรมชาติ และจะมีการให้ปุ๋ยเคมีทางใบเพื่อสร้างความสมบูรณ์ เพื่อพร้อมให้ผลิใบใหม่ชุดที่ 2 และตามด้วยการให้ปุ๋ยทางดิน โดยให้ในช่วงที่ฝนยังไม่ตก โดยใส่ตามร่องที่ขุดไว้รอบๆชายพุ่มแล้วกลบปิด โดยปกติจะทำเดือนพฤษภาคม

2. การล้างต้น เป็นการกำจัดศัตรูพืชออกไปจากต้นด้วยสารเคมี จะทำการล้างต้นช่วงแรกปลายเดือนพฤษภาคม เพื่อกำจัดแมลงและศัตรูพืชที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดแต่งกิ่ง

3. การตัดแต่งกิ่งและการจัดทรงต้น ให้ทำการตัดแต่งกิ่งที่ไม่เหมาะสมออก เช่น กิ่งที่โคนต้น กิ่งที่ทับซ้อน กิ่งมุมแคบ กิ่งแห้ง กิ่งที่เป็นโรค เป้าหมายของการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง สร้างความสะดวกในกิ่งดูแลสวน โดยตัดแต่งกิ่งออกไม่มากเกินไป โดยจะตัดแต่งกิ่งในช่วงเดือนมิถุนายน

4. การบำรุงรักษาต้นและใบ หลังจากการตัดแต่งกิ่งเสร็จในเดือนมิถุนายน ควรให้ต้นมะม่วงได้สะสมอาหาร มีความสมบูรณ์แข็งแรง ในระยะนี้ต้นต้นจะผลิใบใหม่ตามธรรมชาติและพร้อมสำหรับการราดสาร

5. การราดสาร คือ การราดสารพาคีบิวทราโซล ปลายเดือนกรกฎาคม เพื่อชักนำการออกดอกในมะม่วง เกษตรในพื้นที่จะอาศัยน้ำฝนในการราดสาร และในช่วงนี้ต้องการความชื้นในดินสูง ถ้าฝนไม่ตกจำเป็นต้องให้น้ำอย่างต่อเนื่อง 10 - 15 วัน

6. การบำรุงตาดอกและการบำรุงดอก หลังการจากราดสารปลายเดือนกรกฎาคม มะม่วงจะเริ่มปรับสมดุลของฮอร์โมน มีการสะสมอาหาร และถูกชักนำให้สร้างตาดอก ภายใน 40- 60 วัน เพื่อส่งเสริม

การสร้างตาดอกกลางเดือนกันยายน ควรมีการบำรุงตาดอกก่อนการเปิดตาดอก โดยการให้ปุ๋ยทางดินและปุ๋ยทางใบ

7. การบำรุงช่อดอกและช่อผล ให้เริ่มดูแลรักษาช่อดอก หลังจากตั้งดอกแล้ว 7- 10 วัน โดยการให้สารเคมี หลังจากดอกเริ่มติดผลแล้ว ควรให้สารเคมีบำรุงผล กรณีมีแหล่งน้ำเป็นช่วงที่ควรให้ปุ๋ยทางดินช่วยในเรื่องการขยายผล จนเมื่อผลยาว 8- 12 เซนติเมตรหลังการติดผลทำการห่อผล

8. การปลิดผลและการห่อผล เกษตรกรจะทำการปลิดผลกระเทย ผลไม่ได้รูปทรง ผลบิดเบี้ยว และผลที่เบียดกัน ผลที่ปลิดออกนี้สามารถขายได้ ในกิโลกรัมละ 13 บาท/กิโลกรัม การห่อผลมะม่วงจะใช้กระดาษคาร์บอน 2 ชั้น ข้อดีของการห่อผลมะม่วง คือ สีผิวผลมะม่วงจะขึ้นสีเหลืองดี ประโยชน์ที่ได้รับจากการห่อ คือ ป้องกันลมที่พัดผลไปกระทบกับกิ่งซึ่งจะทำให้ผลมะม่วงเกิดรอยได้ อีกทั้งป้องกันโรคที่อยู่ในอากาศ และป้องกันแมลงที่อยู่นอกถุง ทำให้ผิวไม่ลาย เป็นสีเหลืองสม่ำเสมอ

9. การเก็บเกี่ยว จะนับวันเก็บเกี่ยว ประมาณ 120 วันหลังการตั้งดอก เมื่อถึงเวลาจะเปิดดูงคาร์บอนสุ่มดูเป็นระยะดูสีผิวผลต้องเรียบเนียนและนวล ปลายผลมะม่วงน้ำดอกไม้ไม่มีสีเหลืองเข้ม

การคัดเกรดสำหรับมะม่วงเพื่อส่งบริษัท มี 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 คัดเกรดเพื่อทำมะม่วงแช่แข็ง ผลที่คัดออก มีลักษณะ คือ ผลไม่ได้รูปทรง มีแผลที่ถูกทำลายโดยเพลี้ย ผลลาย น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์

กรณีที่ 2 คัดเกรดเพื่อส่งออกผลสด มี 4 ขนาด สมาชิกจะเก็บมะม่วงมาพร้อมถุงคาร์บอนแล้วบริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่มาคัดเกรดถึงหน้าสวน การจากลงพื้นที่สำรวจพบว่าบางตำบลมีการลงทุนสร้าง ลังมะม่วง เพื่อรองรับการซื้อขาย เกรดมะม่วงสำหรับส่งออกผลสด แบ่งเป็น 4 ขนาด ดังนี้

S = น้ำหนัก 280 -330 กรัม/ผล

M= น้ำหนัก 331-350 กรัม/ผล

L = น้ำหนัก 351 -450 กรัม/ผล

J = น้ำหนัก 451 ขึ้นไป

หากมีแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกมะม่วงในพื้นที่อำเภอเนินมะปรางได้ เกษตรกรจะสามารถบังคับให้มะม่วงออกผลผลิตนอกฤดูแบบก่อนฤดูได้ ผลผลิตจะไม่ออกจนสิ้นตลาดในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน (เกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับปลูกม่วง ชมรมผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง) ทั้งนี้ในพื้นที่ดังกล่าวยังไม่สามารถทำมะม่วงนอกฤดูได้เพราะติดปัญหาเรื่องแหล่งน้ำ ปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบในเรื่องของการทำมะม่วงส่งออก คือ การขอใบรับรองการผลิตที่ถูกต้องในฟาร์ม โดยพิจารณาตั้งแต่พื้นที่การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีลักษณะตามความต้องการ และความปลอดภัยต่อผู้บริโภค GAP (Good Agricultural Practice) ซึ่งเกษตรกรบางราย ไม่สามารถขอ GAP ได้ เนื่องจากตกสำรวจรางวัลจากสหกรณ์นิคมวังทอง ในปี พ.ศ. 2548 ทำให้ไม่มีใบอนุญาตทำกินในเขตพื้นที่

ป่าสงวน ปัจจุบันผู้นำกลุ่มปลูกมะม่วงบางกลุ่มได้ทำหนังสือไปยังสหกรณ์นิคมวังทอง เพื่อขอให้สหกรณ์นิคมวังทองสำรวจจำนวนเกษตรกรที่ตกสำรวจ เพื่อให้เกษตรกรสามารถทำ GAP รับรองการทำมะม่วงส่งออกได้ (จากการสัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง)

4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบชลประทาน หรือแหล่งน้ำอื่น ๆ ที่เป็นไปได้เพื่อตอบสนองความต้องการกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงที่อยู่นอกโครงการชลประทาน

จากการลงพื้นที่สำรวจการจัดการจัดหาแหล่งน้ำในเขตพื้นที่อำเภอเนินมะปรางทางผู้วิจัยพบว่าแหล่งน้ำที่ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเพื่อและตอบสนองความต้องการน้ำของเกษตรกรมี 3 ทางเลือก ได้แก่

1. การผันน้ำจากโครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้าย
2. การสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำด้วยระบบท่อ จากคลองชมพู
3. การขุดบ่อบาดาล

1. การผันน้ำจากโครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้าย

โครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้ายเป็นโครงการที่ถูกเสนอให้ก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งโครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้ายครอบคลุม 3 อำเภอของจังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองวังทรายพูน และอำเภอสามโก้ แต่ปัจจุบันโครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้ายถูกระงับไป เนื่องจากความไม่เอื้ออำนวยในเรื่องของน้ำต้นทุน หรือหากโครงการพิษณุโลกฝั่งซ้ายสามารถดำเนินการสร้างระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำด้วยระบบท่อ มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์และเรื่องของระยะทางจากตัวโครงการถึงสวนมะม่วงในอำเภอเนินมะปรางที่มีระยะทางประมาณ 50 กิโลเมตร จากการสัมภาษณ์ วิศวกรชลประทานที่ดูแลเขตพื้นที่อำเภอเนินมะปราง สำนักงานชลประทานพิษณุโลก ในส่วนระบบท่อส่งน้ำจากโครงการชลประทานพิษณุโลกฝั่งซ้ายนั้นการประมาณการจากทางชลประทาน มีต้นทุนการดำเนินงานกิโลเมตร ละ 2 ล้านบาทผู้ศึกษาเห็นว่ามีต้นทุนสูงมากจึงไม่นำโครงการมาพิจารณา

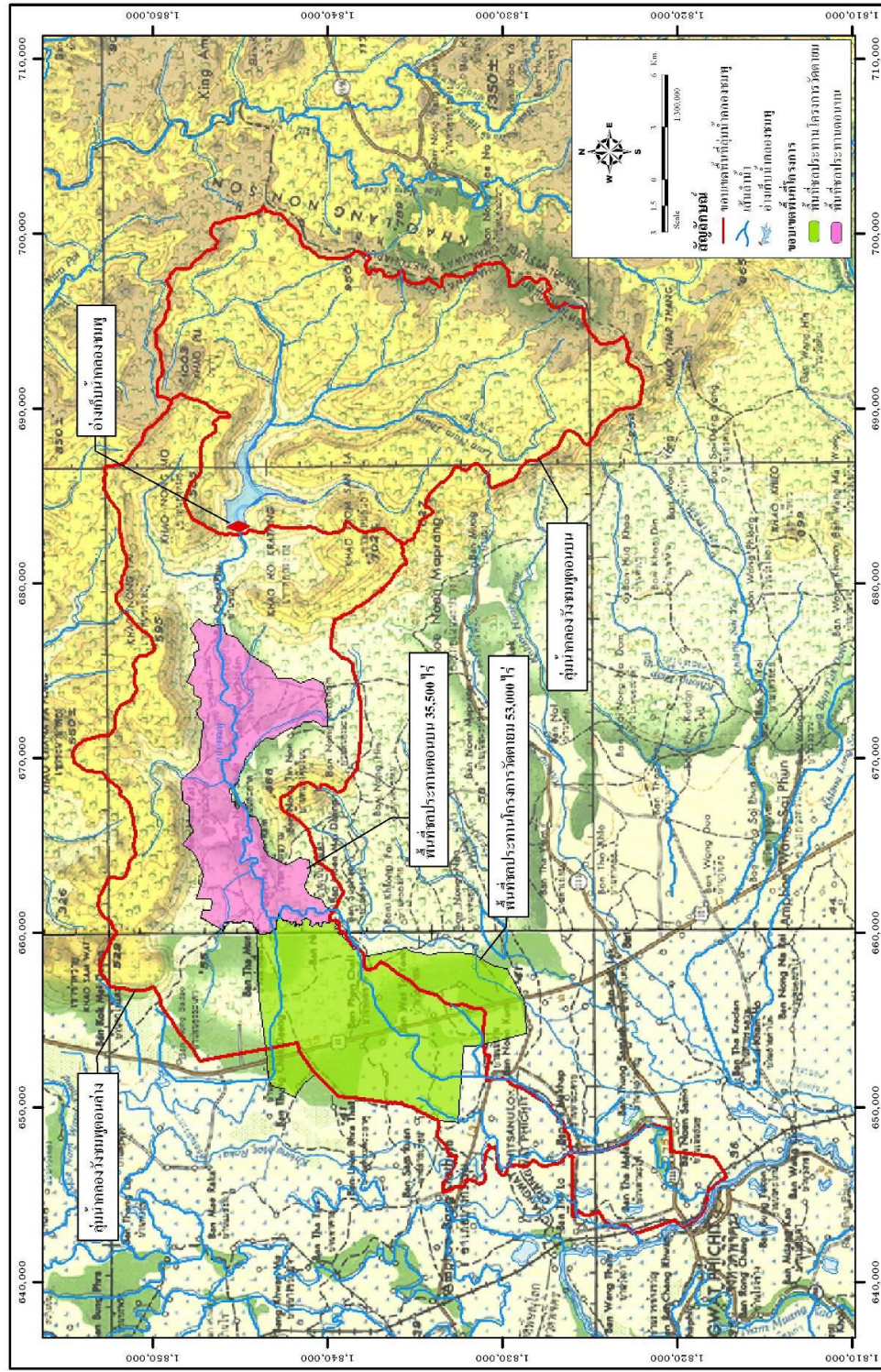
2. การสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำด้วยระบบท่อ จากคลองชมพู

การพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองชมพู เป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่ราษฎรพื้นที่ลุ่มน้ำในเขต อำเภอวังทอง และ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รวมถึง อำเภอเมืองพิจิตร ได้รับความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำสำหรับการทำนา จึงได้ขอร้องความช่วยเหลือจากทางการในปี พ.ศ. 2530 ซึ่งทางกรมชลประทานได้วางแผนและดำเนินการพัฒนา การพัฒนาในอดีตเกิดอุปสรรค ทั้งในเรื่องความคิดเห็นทางด้านการเมือง ความไม่ปลอดภัยของคณะผู้สำรวจ เป็นต้น ทำให้โครงการถูกระงับไป จนกระทั่งปัจจุบันได้มีการรื้อฟื้นโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองชมพูขึ้นมาใหม่ แต่ยังไม่มีการก่อสร้างซึ่งหากดำเนินการสร้างคลองชมพูสามารถก่อสร้างและเสร็จสิ้น คลองชมพูสามารถกักเก็บน้ำได้ 80 ลบ.ม พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ 88,500 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ชลประทานตอนบนซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอ

เนินมะปราง จำนวน 35,500 ไร่ และพื้นที่ชลประทานตอนล่าง จำนวน 53,000 ไร่ แต่ในปัจจุบันการผลักดันการสร้างคลองชมพูมีอุปสรรค ได้แก่ ปัญหาน้ำต้นทุน และการต่อต้านจากกลุ่ม NGO หากมีการผลักดันให้เกิดการดำเนินการสร้างคลองชมพู ผู้เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงจะไม่ได้รับประโยชน์จากการสร้างอ่างเก็บน้ำคลองชมพู เนื่องจากน้ำต้นทุนที่อ่างเก็บน้ำคลองชมพูได้ถูกออกแบบให้ประโยชน์กับพื้นที่ชลประทาน จำนวน 85,500 ไร่ ดังรูป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ที่มา : กรมชลประทาน

ภาพที่ 4 แผนที่อ่างเก็บน้ำคลองชมพู

จากการศึกษาพบว่าสวนมะม่วงอยู่นอกเขตพื้นที่ดังกล่าวอีกทั้งสภาพพื้นที่จากอ่างเก็บน้ำ ไม่มีคลองธรรมชาติเชื่อมถึงพื้นที่ปลูกมะม่วงในอำเภอเนินมะปราง พื้นที่ปลูกมะม่วงเกือบทั้งหมดในเขตอำเภอเนินมะปราง อยู่สูงกว่าพื้นที่ส่งน้ำ หากจำเป็นต้องมีการส่งน้ำไปยังกลุ่มผู้ปลูกมะม่วง จำเป็นต้องสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำระบบท่อ ซึ่งมีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการต่อท่อไปยังพื้นที่การเกษตรมีระยะทางที่ไกล การต่อท่อต้องผ่านพื้นที่ทำกินของเกษตรกร ทำให้เกิดการชดเชยมหาศาลตามมา ทั้งนี้ การชดเชยค่าที่ดินต้องขึ้นอยู่กับความสมัครใจของราษฎรด้วย และหากสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและระบบท่อส่งน้ำสามารถสร้างได้จริงจะเกิดปัญหาระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการปลูกมะม่วงและกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ ดังนั้นภาครัฐมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของเกษตรกร โดยอาจจะใช้วิธีการกำหนดช่วงเวลาสูบน้ำของเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะม่วง เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้น้ำ

ทางผู้ศึกษาเห็นว่าหากมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองชมพู อาจมีความเป็นไปได้ในการสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำด้วยระบบท่อไปยังสวนมะม่วง โดยทางผู้ศึกษาได้ทำการประมาณการค่าใช้จ่ายในการสร้างสถานีสูบน้ำและต่อระบบท่อ ได้มาจากการสัมภาษณ์ วิศวกรชลประทานที่ดูแลเขตพื้นที่อำเภอเนินมะปราง สำนักงานชลประทานพิษณุโลก ในส่วนระบบท่อส่งน้ำ การประมาณการจากทางชลประทาน มีต้นทุนการประมาณการ กิโลเมตรละ 2 ล้านบาทซึ่งทางผู้ศึกษาเห็นว่าเป็นต้นทุนที่สูงเกินไป ทางผู้ศึกษาจึงเลือกที่จะพิจารณาด้านทุนระบบท่อจากโครงการก่อสร้างประปาภูเขา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ซึ่งมีต้นทุนที่ถูกกว่าทางประมาณการของทางชลประทาน แสดงต้นทุนดังในตาราง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 แสดงต้นทุนระบบท่อส่งน้ำและระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ร้อยละ
ท่อ HDPE 160 มม.PN. พร้อมอุปกรณ์	24,000	เมตร	276	6,624,000	29.54
ระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	1	หลัง	15,700,000	15,700,000	70.01
ค่าบำรุงรักษา				1,000,000	0.45
รวม				23,324,000	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์วิศวกรชลประทานพิษณุโลก, 2559

ระบบท่อส่งน้ำสำรวจการเอกสารการประมาณการ โครงการก่อสร้างประปาภูเขา, 2559

หมายเหตุ: ข้อมูลระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าได้มาจากการสอบถามวิศวกรจากหน่วยงานชลประทาน

3. การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

พื้นที่อำเภอเนินมะปรางร้อยละ 90 เป็นพื้นที่เขตป่าสงวนและพบว่าเกษตรกรชาวสวนมะม่วงเกือบทั้งหมดไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกินเพราะเป็นพื้นที่ป่าสงวน หากเกษตรกร จะใช้ประโยชน์ในการทำกินในพื้นที่ดังกล่าวต้องได้รับสิทธิทำกิน ที่อนุญาตโดยกรมป่าไม้ ทำให้การที่จะพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ของหน่วยงานภาครัฐ หรือการลงทุนการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กของตัวเกษตรกรเองทำได้ยาก เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ซึ่งการขออนุญาตนั้นต้องทำเรื่องอนุญาตผ่านกรมป่าไม้ ซึ่งใช้เวลานาน ในทางปฏิบัติการขุดเจาะน้ำบาดาลในพื้นที่อำเภอเนินมะปรางเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดของเกษตรกร ในการแก้ปัญหาภัยแล้งปัญหาภัยแล้งในระยะสั้นแต่การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ดังกล่าวยังเป็นเรื่องที่ผิดกฎหมาย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ในการปลูกมะม่วงเป็นพื้นที่ในเขตป่าไม้ ปัจจุบันเกษตรกรอำเภอเนินมะปรางพยายามแก้ไขปัญหาลิขสิทธิ์การใช้ประโยชน์จากที่ดินโดยให้เกษตรกรเข้าร่วมกลุ่มสหกรณ์นิคมวังทอง โดยสหกรณ์นิคมวังทองขอเช่าพื้นที่ใช้ประโยชน์จากกรมป่าไม้ 30 ปี โดยมีเงื่อนไขว่า สหกรณ์นิคมวังทองต้องชำระค่าเช่าให้กรมป่าไม้ ไร่ละ 10,000 บาท ต่อระยะเวลา 30 ปี ซึ่งในปัจจุบันจะครบกำหนดเช่าแต่ปัจจุบันสหกรณ์นิคมวังทองไม่สามารถเก็บค่าเช่าจากเกษตรกรไปชำระให้กรมป่าไม้ได้ ทำให้กรมป่าไม้ไม่สามารถออกเอกสารการเช่าพื้นที่ให้กับเกษตรกรได้ ปัจจุบันปัญหาดังกล่าวทางการได้พยายามแก้ไขและอยู่ในขั้นพิจารณา หาทางออก ทำให้การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเป็นวิธีที่แก้ไขปัญหาลิขสิทธิ์ได้ และชะลอความเสียหายของพืชผลได้ ในระยะสั้น และรวดเร็วที่สุด

จากการศึกษาแนวทางการเป็นไปได้อันหนึ่งของแหล่งน้ำทั้ง 3 แหล่ง ได้ข้อสรุปว่าแหล่งน้ำที่มีความเป็นไปได้เพื่อแก้ไขปัญหาและลดความเสียหายของพืชผลให้กับเกษตรกรในระยะสั้น การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเป็นการจัดหาแหล่งน้ำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทางผู้ศึกษาจึงเลือกศึกษาโครงการการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว

4.3 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

การศึกษาลักษณะทั่วไปของเกษตรกรในครั้งนี้ได้ทำการสอบถามเกษตรกรทั้งหมด 40 ราย เป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงโดยใช้บ่อบาดาลจำนวน 15 คน (ร้อยละ 37.5) เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงไม่ใช้บ่อบาดาลจำนวน 25 คน (ร้อยละ 62.5) เป็นชาย จำนวน 34 คน (ร้อยละ 85) และหญิง 6 คน (ร้อยละ 40)(ดังตารางที่ 4.2)

การศึกษาของเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 26 คน (ร้อยละ 65) ส่วนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 12 คน (ร้อยละ 30) ระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5) (ดังตารางที่ 4.2)

เกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 51 – 60 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 40) ช่วงอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 14 คน (ร้อยละ 35) ช่วงอายุ 61-70 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 17.5) และช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 3 คน (ร้อยละ 7.5) (ดังตารางที่ 4.2)

การทำสวนมะม่วงของเกษตรกรตัวอย่างมีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 1,410 ไร่ พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่สวนมะม่วงขนาดแตกต่างกัน เกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีสวนมะม่วง 21-40 ไร่ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 45) เกษตรกรมีสวนมะม่วง 1- 20 ไร่ จำนวน 11คน (ร้อยละ 27.5) เกษตรกรมีสวนมะม่วง 61- 80 ไร่ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5) เกษตรกรมีสวนมะม่วง 81- 100 ไร่ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.5) ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยพื้นที่ของเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงเท่ากับ 34 ไร่

ตารางที่ 4.2 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	34	85
หญิง	6	40
รูปแบบการเพาะปลูก		
มีบ่อบาดาล	15	37.5
ไม่มีบ่อบาดาล	25	62.5
ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง		
ประถมศึกษา	26	65
มัธยมศึกษา	12	30
ปริญญาตรี	2	5
อายุ		
51 ปี – 60 ปี	16	40
41 ปี – 50 ปี	14	35
61 ปี - 70 ปี	7	17.5
31 ปี - 40 ปี	3	7.5
พื้นที่ปลูกมะม่วง		
21 ไร่ - 40 ไร่	18	45
1 ไร่ - 20 ไร่	11	27.5
61 ไร่ - 80 ไร่	2	5
81 ไร่ - 100 ไร่	1	2.5

ที่มา: จากการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2559

4.4. การประเมินต้นทุนการปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

การประเมินต้นทุนการปลูกมะม่วงของเกษตรกร อำเภอเนินมะปราง เป็นการประเมินต้นทุนการผลิตต่อไร่ ทางผู้ศึกษาได้เลือกประเมินต้นทุนสวนมะม่วงของนายศศิษฐ์ ตรีภูทิตย์ เพราะเป็นเกษตรกรผู้ริเริ่มการปลูกมะม่วงในเขตอำเภอเนินมะปราง และเป็นผู้ก่อตั้งชมรมกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรรายใหม่ที่ไม่มีความรู้ที่หันมาปลูกมะม่วง และเคยดำรงตำแหน่งอดีตนายกสมาคมชาวสวนมะม่วงไทย

4.4.1 การประเมินต้นทุนการผลิต

ต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาต้นทุนการปลูกมะม่วงของเกษตรกร อำเภอเนินมะปราง พบว่า 1 ไร่ สามารถปลูกมะม่วงได้เฉลี่ย 50 ต้นต่อไร่พบว่าต้นทุนเฉลี่ยในการเพาะปลูกมะม่วง เท่ากับ 15,057 บาท ต่อไร่ซึ่งประกอบด้วยค่าถุงห่อ ถุงละ 1 บาท มะม่วง 1 ต้น คิดผลประมาณ 100 บาท ใน 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น 5,000 บาทต่อไร่ค่าวัสดุสารเคมีเฉลี่ยต้นละ 63 บาท ใน 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น 3,150 บาทต่อไร่ค่าปุ๋ยทางดินเฉลี่ยต้นละ 40 บาท 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้นคิดเป็น 2,000 บาทต่อไร่ค่าสารแพคโคพิว+ยูเรีย+โปแทสเซียมเฉลี่ย 33 บาท/ต้น 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น 1,650 บาทค่าแรงห่อมะม่วงเฉลี่ยต้นละ 27 บาท 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น1,350 บาท ค่าแต่งกิ่งเฉลี่ยต้นละ 15 บาท 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น 750 บาทค่าน้ำมันตัดหญ้าเหมาจ่าย 300 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันพ่นสารเคมีเฉลี่ย 75 บาทต่อไร่ คิดเป็น และค่าแรงใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 0.63 บาท 1 ไร่ ปลูกมะม่วง 50 ต้น คิดเป็น 32 บาทค่าเก็บผลผลิตเหมาจ่าย300 บาทต่อไร่พบว่าต้นทุนค่าถุงห่อมะม่วงสูงกว่าต้นทุนชนิดอื่นเนื่องจากถุงคาร์บอนสามารถป้องกันลมพัดผลไปกระแทกกับกิ่ง และป้องกันโรคที่อยู่ในอากาศ ป้องกันแมลงที่อยู่ด้านนอกถุง ทำให้ผิวไม่ลายและที่สำคัญทำให้ผิวของมะม่วงเป็นสีเหลืองสม่ำเสมอ

ต้นทุนผันแปรที่เกิดจากการใช้น้ำบาดาล การใช้น้ำบาดาลรดน้ำ เกษตรกรไม่ได้วางท่อส่งน้ำภายในสวน เนื่องจากการท่อส่งน้ำต้องการการดูแลรักษาและมักจะถูกรบกวนโดยแมลง จาก การสัมภาษณ์เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีสูบน้ำแล้วบรรทุกน้ำโดยใช้รถทางการเกษตร เพื่อขนส่งน้ำไปรดต้นมะม่วง ผลการศึกษาต้นทุนการปลูกมะม่วงของเกษตรกร มีต้นทุนผันแปรที่เกิดจากการใช้น้ำบาดาลได้แก่ ค่าแรงในการรดน้ำ เท่ากับ 38 บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันรถ เท่ากับ 38 บาทต่อไร่ค่าน้ำมันสูบน้ำ เท่ากับ 68 บาทต่อไร่

ต้นทุนคงที่ ผลการศึกษาต้นทุนการปลูกมะม่วงของเกษตรกร อำเภอเนินมะปราง ได้แก่ค่าเช่าที่ดิน ซึ่งทางสหกรณ์นิคมวังทองจะเรียกเก็บค่าเช่าจากเกษตรกร 10,000 บาทต่อไร่ ระยะเวลา 30 ปี ซึ่งเฉลี่ยแล้วตกปีละ 333 บาทต่อไร่ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงต้นทุนการปลูกมะม่วงในพื้นที่ 1 ไร่

รายการ	จำนวน (บาท/ไร่)
ต้นทุนผันแปร	
ปุ๋ยทางดิน	2,000
ค่าแฉ่งกิ่ง	750
ฉีดสารเคมี	3,150
ค่าถุงห่อ	5,000
ค่าสารแพคโคพิว+ยูเรีย+โปแทสเซียม	1,650
ค่าน้ำมันตัดหญ้า	300
ค่าน้ำมันพ่นสารเคมี	75
ค่าแรงห่อมะม่วง	1,350
ค่าแรงใส่ปุ๋ย	32
ค่าเก็บผลผลิต	300
ต้นทุนผันแปรในกรณีที่ใช้น้ำบาดาล	
ค่าแรงรดน้ำ	38
ค่าน้ำมันรด	50
ค่าน้ำมันสูบน้ำจากบ่อบาดาล	68
รวมต้นทุนผันแปร	15,057
ต้นทุนคงที่	
ค่าเช่าที่	333
รวมต้นทุนคงที่	333

ที่มา: จากการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2559

4.5 การประเมินต้นทุนบ่อบาดาล

การประเมินต้นทุนบ่อบาดาลในครั้งนี้พิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดข้อมูลการเจาะบ่อน้ำบาดาล ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการขุดเจาะน้ำบาดาล และได้ลงพื้นที่สำรวจ ในพื้นที่อำเภอเนินมะปราง ซึ่งต้นทุนในการขุดเจาะน้ำบาดาลแบ่งเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

ต้นทุนคงที่ ผลการศึกษาการขุดบ่อบาดาลมีต้นทุนคงที่เฉลี่ย เท่ากับ 104,700 บาท ต่อบ่อซึ่งประกอบด้วย ค่าแรงค่าก่อสร้างและค่าพัฒนาบ่อบาดาลลึก 60 เมตร x ราคาเมตรละ 1000 บาท/เมตร คิดเป็นมูลค่า 60,000 บาท ค่าเจาะน้ำบ่อบาดาลลึก 60 เมตร x ราคาเมตรละ 520 บาท/เมตร คิดเป็น มูลค่า 31,200 บาท ค่าเครื่องสูบน้ำมูลค่า 7,500 บาท ค่าสูบทดสอบปริมาณน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มูลค่า 3,000 บาทดัง ตารางที่ 4.4

ต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาการขุดบ่อบาดาลมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คือค่าบำรุงรักษาบ่อมีมูลค่า เท่ากับ 6,000 บาท/บ่อ/ปีดัง ตารางที่ 4.5

ต้นทุนทั้งหมด คือ ต้นทุนทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษาพบว่า มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 110,700 บาท ต่อบ่อ

ตารางที่ 4.4 แสดงต้นทุนคงที่ของการขุดเจาะบ่อบาดาล

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท/บ่อ)
ต้นทุนคงที่				
- ค่าเจาะน้ำบาดาล	60	เมตร	520	31,200
- ค่าแรงค่าก่อสร้างและค่าพัฒนาบ่อ	60	เมตร	1000	60,000
- ค่าสูบทดสอบปริมาณน้ำ	1	บ่อ	3,000	3,000
- ค่าวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	1	บ่อ	3,000	3,000
- ค่าเครื่องสูบน้ำ	1	เครื่อง	7,500	7,500
รวม				104,700

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และได้จากการสำรวจ, 2559

ตารางที่ 4.5 แสดงต้นทุนผันแปรของการขุดเจาะบ่อบาดาล

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท/บ่อ)
ต้นทุนผันแปร				รวม (บาท/ปี)
- ค่าบำรุงรักษา	1	ปี	6,000	6,000
รวม				6,000

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ ได้จากการสำรวจ, 2559

4.6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองผลผลิตของเกษตรกรสวนมะม่วงอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยวิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ

ผู้ศึกษาได้ทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ในแบบจำลองการผลิตมะม่วง ของเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลกด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณจากสมการในบทที่ 3 ได้ค่าดังตารางที่ 4.6

จากตารางที่ 4.6 การประมาณการสมการผลผลิตของเกษตรกรสวนมะม่วง ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตมะม่วงในปีแล้ว คือ ปริมาณน้ำฝน X_1 และการมีบ่อบาดาลของเกษตรกร D_4 มีผลต่อปริมาณผลผลิตในหน้าแล้งอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สามารถประมาณผลผลิตของเกษตรกรมะม่วง ได้ร้อยละ 69 ($R^2 \text{ adj} = 0.655$) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y_i = 107.877410733 + 0.312163827673(X_1)^{**} + 1.19091247442(X_2) + 8.77677873504(X_3) + 1.57379543259(X_4) + 16.6062265252(D_1) + 50.1050081344(D_2) + 110.774538268(D_3) + 165.637287492(D_4)^{**}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณการสมการผลผลิตมะม่วง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

Variable	Coefficient	t-statistic	Pro.
Constant term (C)	107.877	0.501	0.617
ปริมาณน้ำฝน X_1	0.312	11.744	0**
จำนวนพื้นที่ X_2	1.190	1.088	0.279
อายุต้นมะม่วง X_3	8.776	2.485	0.015
อายุของเกษตรกร X_4	1.573	0.549	0.584
เพศของเกษตรกร D_1	16.606	0.253	0.800
ประถมศึกษา D_2	50.105	0.582	0.561
มัธยมศึกษา D_3	110.774	1.014	0.313
บ่อบาดาล D_4	165.637	3.211	0.002**
R-squared	Adjusted R-squared	F-statistic	Prob.(F-statistic)
0.690	0.655	19.796	0

ที่มา :จากการคำนวณ, 2561

หมายเหตุ ** ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

4.7 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมะม่วงของกลุ่มผู้ปลูกมะม่วง อำเภอเนินมะปรางจังหวัดพิษณุโลก โดยการใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb - Douglas) โดยมีปัจจัยการผลิต คือ แรงงาน ที่ดินและเงินทุน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมะม่วงของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก มีค่า R^2 เท่ากับ 0.721 แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมะม่วงสามารถอธิบายได้ร้อยละ 72.10 ด้วยอิทธิพลของปัจจัยการผลิต จำนวนเงินทุน (K) จำนวนแรงงาน (L) และตัวแปรของการมีบ่อบาดาลและไม่มีบ่อบาดาล (D)

การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดโดยใช้สถิติทดสอบ t(t-test) พบว่าจำนวนเงินทุนที่ใช้ (K) มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ 0.001 ** จำนวนแรงงาน (L) ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ ที่ 0.05 เกษตรกรที่มีบ่อบาดาล *(D)หมายความว่า การเพิ่มจำนวนเงินทุนและการขุดเจาะบ่อบาดาล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลผลิตมะม่วง ของเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลกในส่วนของจำนวนแรงงาน(L)ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมะม่วงของเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมะม่วงของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Constant term (Y)	5.907825	0.537352	10.99433	0.000
จำนวนเงินทุน (K)	1.024173	0.129119	7.932025	0.000**
จำนวนแรงงาน (L)	0.098174	0.157971	0.621467	0.536
บ่อบาดาลD1	0.22124	0.109935	2.012465	0.047**
R-squared	Adjusted R-squared	F-statistic		Prob.

ที่มา :จากการคำนวณ, 2561

จากผลการวิเคราะห์ ตารางที่ 4.7 สามารถเขียนเป็นสมการเชิงเส้นในรูปแบบลอกการีธึมฐานธรรมชาติและสมการยกกำลังได้ดังนี้

สมการเชิงเส้นในรูปแบบลอกการีธึมฐานธรรมชาติ

$$\ln(Y) = 5.907 + 1.024\ln(K) + 0.098\ln(L) + 0.22(D1)$$

สมการในรูปแบบยกกำลัง

$$Y = 367.904 K^{1.024} + L^{0.981} e^{0.22(D1)}$$

โดยที่ Y = ผลผลิตมะม่วง (กิโลกรัม)

K = จำนวนเงินทุน (บาท)

L = จำนวนแรงงาน

D = ตัวแปรหุ่น โดยที่ 1= มีบ่อบาดาล 0 = ไม่มีบ่อบาดาล

สมการการผลิตมะม่วงดังกล่าวสามารถจำแนกเป็นสมการการผลิตมะม่วงของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก โดยการแทนค่าตัวแปรหุ่น ซึ่งได้สมการการผลิตมะม่วง ดังนี้

(1) สมการการผลิตมะม่วงของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกโดยแทนค่าตัวแปรหุ่น D = 1

ซึ่งได้สมการในรูปแบบยกกำลังดังนี้

$$Y = 459.006 K^{1.024} L^{0.981}$$

(2) สมการการผลิตมะม่วงของเกษตรกรที่ไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกโดยแทนค่าตัวแปรหุ่น D = 0

ซึ่งได้สมการในรูปแบบยกกำลังดังนี้

$$Y = 367.904 K^{1.024} L^{0.981}$$

4.8 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันต้นทุน

การวิเคราะห์ฟังก์ชันต้นทุนครั้งนี้ผู้ศึกษาต้องการใช้ฟังก์ชันต้นทุน

จากความสัมพันธ์ของฟังก์ชันการผลิตกับฟังก์ชันต้นทุนสามารถคำนวณหาสมการต้นทุนของการผลิตมะม่วงของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ได้ดังนี้

- (1) สมการต้นทุนรวมของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก แทนค่าสมการที่ 3.12 ได้ดังนี้

$$TC = 39.026Y^{0.890}$$

- (2) สมการต้นทุนรวมของเกษตรกรที่ไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก แทนค่าสมการที่ 3.12 ได้ดังนี้

$$TC = 46.818Y^{0.890}$$

4.9 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่ม

จากสมการต้นทุนสามารถคำนวณหาต้นทุนส่วนเพิ่มของการผลิตมะม่วงของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ได้ดังนี้

- (1) สมการต้นทุนส่วนเพิ่มของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก ซึ่งได้สมการดังนี้

$$MC = 34.771Y^{-0.109}$$

- (2) สมการต้นทุนส่วนเพิ่มของเกษตรกรที่ไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก ซึ่งได้สมการดังนี้

$$MC = 41.714Y^{-0.109}$$

ซึ่งจากการคำนวณพบว่าเกษตรกรเพาะปลูกมะม่วงที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 9.912 ต้นทุนส่วนเพิ่มของเกษตรกรเพาะปลูกมะม่วงที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 18.215 จากการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.341 และพบว่าเกษตรกรที่มีทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 13.221 โดยเกษตรกรที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 100 ไร่ เกษตรกรที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 5 ไร่ และเกษตรกรที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่

4.10 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงอำเภอเนินมะปราง โดยการจัดการแหล่งน้ำโดยการขุดเจาะบ่อบาดาล

การวิเคราะห์โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเป็นโครงการแก้ไขปัญหากล้งทางโดยผู้ศึกษา กำหนดให้กล้งแล้งให้เกิดขึ้นทุกๆ 4 ปี และกำหนดให้ปีที่ 0 เป็นปีแรก ที่เกษตรกรเริ่มลงทุนขุดเจาะบ่อบาดาล การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกมะม่วง อำเภอเนินมะปราง จ. พิชญ โลก ในการเลือกขนาดโครงการในครั้งนี้ใช้ต้นทุนส่วนเพิ่มเป็นตัวกำหนดในการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. สวนมะม่วงที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่
2. สวนมะม่วงที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่
3. สวนมะม่วงที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่

โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิชญ โลก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินจากการของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มน้อยที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และมีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกแสดงค่า NPV,IRR,PB และ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 18,334,856.73บาทระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 3.1 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 3 ปี 1 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 1.36หมายความว่า สวนมะม่วงขนาด 100 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 1.36ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 15.95

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่และใช้บ่อบาดาลในการเพาะปลูก

ปีที่	ต้นทุนการปลูกมะม่วง	ต้นทุนชุดเจาะบ่อบาดาล	ต้นทุนรดน้ำด้วยน้ำบาดาล	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ
0	791,000	104,700	2,000	106,700		(106,700.00)	(106,700.00)
1	93,300		67,460	67,460	-	(67,460.00)	(67,460.00)
2	93,300		78,260	78,260	-	(78,260.00)	(68,355.31)
3	118,300		151,860	151,860	-	(151,860.00)	(123,963.00)
4	1,483,300		127,860	127,860	2,952,420.36	2,824,560.36	2,154,843.57
5	983,300		127,860	127,860	3,257,386.47	3,129,526.47	2,231,309.12
6	1,483,300		127,860	127,860	3,409,245.60	3,281,385.60	2,186,525.78
7	928,800		151,860	151,860	2,027,553.09	1,875,693.09	1,168,087.39
8	1,483,300		127,860	127,860	3,196,207.84	3,068,347.84	1,785,806.38
9	983,300		127,860	127,860	3,245,989.40	3,118,129.40	1,696,055.79
10	1,483,300		127,860	127,860	3,731,248.85	3,603,388.85	1,831,780.17
11	928,800		151,860	151,860	2,134,669.01	1,982,809.01	942,018.28
12	1,483,300		127,860	127,860	3,586,284.67	3,458,424.67	1,535,581.91
13	983,300		127,860	127,860	3,004,402.71	2,876,542.71	1,193,662.96
14	1,483,300		127,860	127,860	3,253,525.84	3,125,665.84	1,212,187.10
15	928,800		151,860	151,860	2,246,139.62	2,094,279.62	759,063.31
NPV= 18,334,856.73		IRR = 1.37 %		B/C =15.95		PB = 3.14	

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มน้อยที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก แสดงค่า NPV,IRR,PBและ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 7,311,480บาทระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 3.1 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 4 ปี 7 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 44 หมายความว่าสวนมะม่วงขนาด 100 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 44 ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.809

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และไม่ใช้บ่อบาดาลในการเพาะปลูกมะม่วง

ปีที่	ต้นทุนปลูกมะม่วง	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ		
0	791,000	791,000		(791,000.00)	(791,000.00)		
1	93,300	93,300	-	(93,300.00)	(87,196.26)		
2	93,300	93,300	-	(93,300.00)	(81,491.83)		
3	118,300	118,300	-	(118,300.00)	(96,568.04)		
4	1,483,300	1,483,300	2,455,508.49	972,208.49	741,693.21		
5	983,300	983,300	2,760,474.61	1,777,174.61	1,267,100.94		
6	1,483,300	1,483,300	2,912,333.73	1,429,033.73	952,225.52		
7	928,800	928,800	1,530,641.23	601,841.23	374,796.47		
8	1,483,300	1,483,300	2,699,295.98	1,215,995.98	707,720.73		
9	983,300	983,300	2,749,077.53	1,765,777.53	960,465.98		
10	1,483,300	1,483,300	3,234,336.99	1,751,036.99	890,138.41		
11	928,800	928,800	1,637,757.15	708,957.15	336,820.44		
12	1,483,300	1,483,300	3,089,372.80	1,606,072.80	713,115.53		
13	983,300	983,300	2,507,490.85	1,524,190.85	632,485.01		
14	1,483,300	1,483,300	2,756,613.98	1,273,313.98	493,813.11		
15	928,800	928,800	1,749,227.76	820,427.76	297,360.77		
NPV =7,311,480		IRR =0.44%		B/C =1.809		PB = 4.07	

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.10 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มมากที่สุด โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ และมีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก แสดงค่า NPV,IRR,PB และ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ -91,616.25บาทไม่เหมาะแก่การลงทุนระยะเวลาดำเนินการ มีค่าเท่ากับ 7.3 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 7 ปี 3 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 4 หมายความว่า สวนมะม่วงขนาด 5 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 4 ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 0.90

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ และใช้บ่อบาดาลในการเพาะปลูกมะม่วง

ปีที่	ต้นทุนปลูกมะม่วง	ต้นทุนชุดเจาะบ่อบาดาล	ต้นทุนรดน้ำด้วยน้ำบาดาล	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ
0	296,000	104,700		400,700		(400,700.00)	(400,700.00)
1	4,665		9,410	14,075		(14,075.00)	(13,154)
2	4,665		9,960	14,625		(14,625.00)	(12,774.04)
3	5,915		13,540	19,455		(19,455.00)	(15,881.08)
4	78,290		12,360	90,650	128,998.03	38,348.03	29,255.53
5	53,290		12,360	65,650	144,246.34	78,596.34	56,038.10
6	78,290		12,360	90,650	151,839.29	61,189.29	40,773.01
7	50,040		13,540	63,580	82,754.67	19,174.67	11,941.02
8	78,290		12,360	90,650	141,187.40	50,537.40	29,413.23
9	53,290		12,360	65,650	143,676.48	78,026.48	42,441.24
10	78,290		12,360	90,650	167,939.45	77,289.45	39,290.04
11	50,040		13,540	63,580	88,110.46	24,530.46	11,654.25
12	78,290		12,360	90,650	160,691.25	70,041.25	31,099.15
13	53,290		12,360	65,650	131,597.15	65,947.15	27,365.72
14	78,290		12,360	90,650	144,053.30	53,403.30	20,710.72
15	50,040		13,540	63,580	93,683.99	30,103.99	10,911.07
NPV= (91,616.25)		IRR = 4%		B/C =0.903		PB = 7.30	

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.11 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มมากที่สุด โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ และไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกแสดงค่า NPV,IRR,PB และ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ -37,598.16 บาทระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 5.91 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 5 ปี 9 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 5 หมายความว่า สวนมะม่วงขนาด 5 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 5 ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 0.94

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ และไม่ใช่บ่อบาดในการเพาะปลูกมะม่วง

ปีที่	ต้นทุนปลูกมะม่วง	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ
0	296,000	296,000		296,000.00	(296,000.00)
1	4,665	4,665		(4,665.00)	(4,359.81)
2	4,665	4,665		(4,665.00)	(4,074.59)
3	5,915	5,915		(5,915.00)	(4,828.40)
4	78,290	78,290	104,152.44	25,862.44	19,730.33
5	53,290	53,290	119,400.74	66,110.74	47,136.05
6	78,290	78,290	126,993.70	48,703.70	32,453.33
7	50,040	50,040	57,909.07	7,869.07	4,900.46
8	78,290	78,290	116,341.81	38,051.81	22,146.50
9	53,290	53,290	118,830.89	65,540.89	35,649.90
10	78,290	78,290	143,093.86	64,803.86	32,943.00
11	50,040	50,040	63,264.87	13,224.87	6,283.04
12	78,290	78,290	135,845.65	57,555.65	25,555.40
13	53,290	53,290	106,751.55	53,461.55	22,184.64
14	78,290	78,290	119,207.71	40,917.71	15,868.59
15	50,040	50,040	68,838.40	18,798.40	6,813.41
NPV =(37,598.16)		IRR = 5%		B/C =0.948	
					PB = 5.91

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.12 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินจากการมีบ่อบาดของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ แสดงค่า NPV,IRR,PB และ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 4,429,479.49 บาท ระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 3.76 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 3 ปี 7 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 68 หมายความว่า สวนมะม่วงขนาด 5 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 68 ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 3.76

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่ และใช้ข้อบาคาลในการเพาะปลูกมะม่วง

ปีที่	ต้นทุนปลูก มะม่วง	ต้นทุน ชุดเจาะ ข้อบาคาล	ต้นทุนรดน้ำ ด้วยน้ำบาคาล	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสด สุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดสุทธิ
0	548,000	104,700		104,700		- 104,700.00	- 104,700.00
1	50,382		40,320	90,702	-	- 90,702.00	- 84,768.22
2	50,382		46,520	96,902	-	- 96,902.00	- 84,637.96
3	63,882		85,924	149,806	-	- 149,806.00	- 122,286.32
4	796,932		73,980	870,912	1,446,920.58	576,008.58	439,434.19
5	526,932		73,980	600,912	1,611,602.28	1,010,690.28	720,608.20
6	796,932		73,980	870,912	1,693,606.21	822,694.21	548,195.89
7	500,832		86,724	587,556	947,492.25	359,936.25	224,150.21
8	796,932		73,980	870,912	1,578,565.82	707,653.82	411,860.97
9	526,932		73,980	600,912	1,605,447.86	1,004,535.86	546,400.95
10	796,932		73,980	870,912	1,867,487.97	996,575.97	506,608.69
11	500,832		86,724	587,556	1,005,334.85	417,778.85	198,483.72
12	796,932		73,980	870,912	1,789,207.30	918,295.30	407,734.10
13	526,932		73,980	600,912	1,474,991.05	874,079.05	362,711.73
14	796,932		73,980	870,912	1,609,517.54	738,605.54	286,443.96
15	500,832		86,724	587,556	1,065,528.98	477,972.98	173,239.40
NPV= 4,429,479.49		IRR = 68 %		B/C =1.855		PB = 3.76	

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ที่มีต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่ และมีข้อบาคาล แสดงค่า NPV,IRR,PB และ B/C Ratio ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 2,893,140.75 บาทระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 4.41 หมายความว่าโครงการสามารถคืนทุนได้ใน 4 ปี 4 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 34 หมายความว่าสวนมะม่วงขนาด 54 ไร่ จะมีผลตอบแทนต่อปีเท่ากับร้อยละ 34 ของเงินทุนทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.58

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ NPV, IRR และ B/C Ratio ของเกษตรกรที่ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุด พื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่ และไม่ใช้บ่อบาดาลในการเพาะปลูกมะม่วง

ปีที่	ต้นทุนปลูกมะม่วง	ต้นทุนรวม	รายได้	กระแสเงินสดสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ
0	548,000	548,000		(548,000.00)	(548,000.00)
1	50,382	50,382	-	(50,382.00)	(47,085.98)
2	50,382	50,382	-	(50,382.00)	(44,005.59)
3	63,882	63,882	-	(63,882.00)	(52,146.74)
4	796,932	796,932	1,178,588.17	381,656.17	291,163.67
5	526,932	526,932	1,343,269.87	816,337.87	582,037.62
6	796,932	796,932	1,425,273.80	628,341.80	418,690.67
7	500,832	500,832	679,159.85	178,327.85	111,053.62
8	796,932	796,932	1,310,233.41	513,301.41	298,746.10
9	526,932	526,932	1,337,115.45	810,183.45	440,686.12
10	796,932	796,932	1,599,155.56	802,223.56	407,809.78
11	500,832	500,832	737,002.45	236,170.45	112,202.88
12	796,932	796,932	1,520,874.90	723,942.90	321,439.30
13	526,932	526,932	1,206,658.64	679,726.64	282,062.39
14	796,932	796,932	1,341,185.13	544,253.13	211,070.75
15	500,832	500,832	797,196.57	296,364.57	107,416.16
NPV = 2,893,140.75		IRR = 34%		B/C = 1.58	PB = 4.41

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.14 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงินแสดงค่า NPV, IRR, PB และ B/C Ratio ของพื้นที่การเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด พบว่าผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกและเกษตรกรที่ไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูก ที่มีพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ยกเว้นพื้นที่การเพาะปลูก 5 ไร่ที่โครงการขาดทุน

ตารางที่ 4.14 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงินพื้นที่การเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด

พื้นที่เพาะปลูก	NVP	IRR	PB	B/C Ratio
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และมีบ่อบาดาล	18,334,856.73	1.37 %	15.95	3.14
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และไม่มีบ่อบาดาล	7,311,480	0.44%	1.80	4.07
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และมีบ่อบาดาล	91,616.25	4%	7.30	0.90
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	-37,598.16	5%	5.91	0.94
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และมีบ่อบาดาล	4,429,479.49	68 %	1.85	3.76
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	2,893,140.75	34%	1.58	4.41

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

4.11 วิเคราะห์ความไหวตัว (Sensibility Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวเป็นการคำนวณหาค่า ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน และอัตราส่วนตอบแทนต่อต้นทุน โดยกำหนดสถานการณ์ให้ดังนี้

1. กำหนดให้ไม่เกิดปัญหาภัยแล้งตลอดอายุโครงการ
2. กำหนดราคาขายผลผลิตลดลง 10 %

จากตารางที่ 4.15 ผลวิเคราะห์ความไหวตัวของสวนมะม่วงของเกษตรกรที่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด กรณีไม่เกิดภัยแล้งตลอดอายุโครงการ แสดงให้เห็นว่าหากไม่เกิดปัญหาภัยแล้งตลอดอายุโครงการ พื้นที่เพาะปลูกขนาด 100 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกขนาด 54 ไร่ ยังให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ยกเว้นพื้นที่เพาะปลูกขนาด 5 ไร่ ที่โครงการขาดทุน

ในส่วนของสวนมะม่วงของเกษตรกรที่ไม่มีบ่อบาดาลในการเพาะปลูกทั้ง 3 ขนาด กรณีไม่เกิดภัยแล้งตลอดอายุโครงการ แสดงให้เห็นว่าหากไม่เกิดปัญหาภัยแล้ง พื้นที่เพาะปลูกขนาด 100 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกขนาด 54 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่ ยังให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ตารางที่ 4.15 วิเคราะห์ความไหวตัวของสวนมะม่วงขนาดทั้ง 3 ขนาด กรณีไม่เกิดภัยแล้งตลอดอายุโครงการ

พื้นที่เพาะปลูก	NVP	IRR	PB	B/C Ratio
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และมีบ่อบาดาล	19,876,684.06	1.37 %	3.14	17.21
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และไม่มีบ่อบาดาล	7,311,480.00	0.44%	4.07	1.80
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และมีบ่อบาดาล	-14,524.88	7 %	5.86	0.98
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	39,493.21	8 %	5.04	1.05
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และมีบ่อบาดาล	5,262,066.26	71 %	3.77	2.01
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	3,725,727.50	37 %	4.41	1.74

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

จากตารางที่ 4.16 ผลวิเคราะห์ความไหวตัวของสวนมะม่วงทั้ง 3 ขนาด กรณีราคาขายผลผลิตลดลง 10 % แสดงให้เห็นว่าหากราคาขายผลผลิตลดลง 10 % พื้นที่เพาะปลูกขนาด 100 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกขนาด 54 ไร่ ยังให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ยกเว้นพื้นที่เพาะปลูกขนาด 5 ไร่ ที่โครงการขาดทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.16 วิเคราะห์ความไหวตัวของสวนมะม่วงขนาดทั้ง 3 ขนาด กรณีราคาขายผลผลิตลดลง 10 %

พื้นที่เพาะปลูก	NVP	IRR	PB	B/C Ratio
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และมีบ่อบาดาล	16,378,760.58	1.31%	3.16	14.35
ต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 100 ไร่ และไม่มีบ่อบาดาล	13,479,161.52	1.20%	3.19	11.99
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และมีบ่อบาดาล	-322,326.61	-7%	-	0.66
ต้นทุนส่วนเพิ่มสูงที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 5 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	-177,346.66	1 %	9.49	0.813
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และมีบ่อบาดาล	2,508,014.51	50%	4.23	1.48
ต้นทุนส่วนเพิ่มใกล้เคียงค่าเฉลี่ยมากที่สุดพื้นที่เพาะปลูก 54 ไร่และไม่มีบ่อบาดาล	1,902,963.51	43%	4.41	1.36

ที่มา : จากการคำนวณข้อมูลการสำรวจเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง, 2561

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved