

บทที่ 6

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยมีจังหวัดทั้งสิ้น 9 จังหวัด คือจังหวัดสุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิษณุโลก อุตรดิตถ์ พิจิตร นครสวรรค์ อุทัยธานี เพชรบูรณ์ มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 5 สายคือ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน และแม่น้ำป่าสัก มีภูมิอากาศร้อน ชุ่มชื้น แห้งแล้ง เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล ซึ่งมี 3 ฤดูในหนึ่งปี คือฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน เมื่อพิจารณาการตกของฝน จะพบว่าการตกของฝนในภาคเหนือตอนล่างจะมีระยะการตกของฝน 2 ช่วง คือการตกในช่วงต้นฤดูร้อนช่วงเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม และจะเว้นช่วงไปตกอีกครั้งในฤดูฝนในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม-กันยายนเอื้อประโยชน์ให้ปลูกถั่วเหลืองได้ถึง 2 ครั้งในฤดูฝน คือการปลูกช่วงต้นฝน และการปลูกช่วงปลายฝน ซึ่งปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมต่อการผลิตคือในปริมาณ 400-600 มิลลิเมตร จากการสำรวจปริมาณน้ำฝนในฤดูกาลผลิตในปีที่เก็บข้อมูล พบว่ามีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 412.2-722.3 มิลลิเมตร ซึ่งเกินปริมาณน้ำฝนที่พอเหมาะประกอบกับการเกิดปัญหาน้ำท่วมแปลงปลูกของเกษตรกรตัวอย่างถึงร้อยละ 23.45 ทำให้ผลผลิตบางส่วนได้รับความเสียหาย

จากการศึกษาพบว่าแปลงปลูกถั่วเหลืองตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 53 มีความชื้น และพบว่าแปลงปลูกของเกษตรกรตัวอย่างมีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียว-ดินเหนียวถึงร้อยละ 67 ที่เหลือร้อยละ 33 เป็นดินร่วนปนทราย-ดินทราย การผลิตถั่วเหลืองในภาคเหนือตอนล่างมีขนาดเล็ก เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ยเท่ากับ 16 ไร่/ฟาร์ม โดยเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 48 มีขนาดแปลงปลูกเท่ากับ 1-10 ไร่/ฟาร์ม รองลงมาคือร้อยละ 34 และ 13 มีขนาดเนื้อที่การผลิตเท่ากับ 11-20 และ 21-30 ไร่/ฟาร์ม ตามลำดับ เกษตรกรตัวอย่างปลูกถั่วเหลืองเป็นอาชีพหลักมานานกว่า 10 ปี และรายที่ปลูกถั่วเหลืองมานานที่สุดคือ 55 ปี เกษตรกรตัวอย่างมีผลผลิตเฉลี่ยในฤดูกาลผลิตต้นฝนในปีเพาะปลูก 2543/2544 เท่ากับ 178 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยของประเทศเท่ากับ 223 กิโลกรัม/ไร่ การปลูกถั่วเหลืองในเขตน้าฝนในภาคเหนือตอนล่าง มี 2 ลักษณะ คือการปลูกแบบหวาน กับแบบหยอดเป็นแถว และการคลุมเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียมยังไม่มีความแพร่หลายในพื้นที่

ศึกษานี้ ซึ่งมีเกษตรกรตัวอย่าง เพียงร้อยละ 9 เท่านั้นที่ใช้ และไม่พบผลความแตกต่างระหว่างการ
ใช้และไม่ใช้

สำหรับหลักการใส่ปุ๋ยเสริมให้กับดินที่ปลูกถั่วเหลืองที่เหมาะสม เกษตรกรควรจะนำดิน
ไปหาค่าวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินเพื่อการใช้ปุ๋ยสูตรที่ถูกต้อง แต่จากการสำรวจพบว่าไม่มี
เกษตรกรตัวอย่างรายใดนำดินในแปลงปลูกของตน ไปวิเคราะห์เลย การให้ปุ๋ยของเกษตรกรตัว
อย่าง พบว่ามีการใช้ปุ๋ย 2 ชนิด คือปุ๋ยสูตรใช้หว่านลงดิน และปุ๋ยน้ำใช้เจือจางน้ำฉีดพ่นโดยตรงกับ
ต้นถั่ว โดยเกษตรกรตัวอย่างเพียงร้อยละ 49 เท่านั้นที่ใช้ปุ๋ยหว่าน สูตรที่ใช้คือ 64-0-0 15-15-15
และ 16-16-16 ส่วนการใช้ปุ๋ยน้ำพ่นทางใบนั้นมีใช้อย่างแพร่หลายคือมีเกษตรกรตัวอย่างใช้ถึงร้อย
ละ 82 การใช้มีปริมาณที่แตกต่างกันออกไปตามความเข้าใจในการใช้ของเกษตรกรแต่ละราย โดย
เกษตรกรตัวอย่างส่วนมาก คือร้อยละ 44 ใช้ปุ๋ยน้ำในปริมาณมากกว่า 200 กรัม/ไร่/ฤดูปลูก (ซึ่งปุ๋ย
น้ำนี้ส่วนใหญ่คือปุ๋ยยูเรีย) รองลงมาคือเกษตรกรร้อยละ 23 ใช้ในปริมาณ 101-200 กรัม/ไร่/ฤดูปลูก
เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการปลูกในภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่พันธุ์เชียงใหม่ 2 เชียงใหม่ 60
สุขโขทัย 1 นครสวรรค์ 1 สุขโขทัย 2 มข.35 และจักรพันธุ์ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรตัวอย่างไม่
ได้เลือกใช้พันธุ์โดยระบุชื่อ แต่เมื่อซื้อจากร้านค้าจะระบุลักษณะดีของพันธุ์ที่ต้องการ ซึ่งพบว่า
เกษตรกรทุกรายต้องการพันธุ์ที่ได้ปริมาณผลผลิตสูงและที่มีอายุสั้น ซึ่งได้แก่พันธุ์ สุขโขทัย 2
เชียงใหม่ 2 อีคก และฝักบุง ซึ่งมีเพียงพันธุ์สุขโขทัย 2 และเชียงใหม่ 2 เท่านั้นที่มีการแนะนำว่า
เหมาะต่อการปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่าง ส่วนพันธุ์อีคกและพันธุ์ฝักบุงนั้นเกษตรกรเลือกใช้
เพราะเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวสั้นเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากภาวะน้ำ
ท่วมเมื่อฝนปลายฤดูตก การใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่เหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการ
เกษตรคือ 10-15 กิโลกรัม/ไร่ แต่จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรตัวอย่างใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่สูง
กว่าปริมาณที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ คือเกษตรกรตัวอย่างใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยเท่ากับ 16 กิโลกรัม
/ไร่ และมีเกษตรกรตัวอย่างถึงร้อยละ 86 ใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่มากกว่าปริมาณที่เหมาะสม
เกษตรกรที่ใช้เมล็ดพันธุ์ 10-15 กิโลกรัม/ไร่มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเพียง 178 กิโลกรัม/ไร่ และมีประ
สิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 66 เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตโดยเฉลี่ยของเกษตรกรที่ใช้
เมล็ดพันธุ์มากขึ้น จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดการเขตกรรมของเกษตรกรที่เป็นอยู่ ถ้า
เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นแต่ไม่เกิน 33 กิโลกรัม/ไร่ก็จะสามารถเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพ
ทางเทคนิคการผลิตถั่วเหลืองได้

เกษตรกรตัวอย่างกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี ซึ่งจะฉีดพ่นก่อนต้นถั่วและวัชพืชงอกใน
ปริมาณที่แตกต่างกัน สารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรตัวอย่างใช้ได้แก่ ฟลูอาซิฟอบที-บิวทิวร่วมกับโพ
มิซาเฟนใช้กำจัดวัชพืชใบแคบใช้หลังวัชพืชงอก เมโทลาลอและอิมาเซทาพอร์ ใช้ป้องกันวัชพืช

ใบแคบก่อนวัชพืชงอก จากการสำรวจพบว่ามีเกษตรกรตัวอย่างถึงร้อยละ 87 ใช้ในปริมาณที่มากกว่าขนาดที่เหมาะสม และพบว่ามีเกษตรกรตัวอย่างเพียงร้อยละ 11 เท่านั้นที่ใช้เมโทลาคลอในปริมาณที่เหมาะสม เกษตรกรตัวอย่างมีเพียง 31 รายจากเกษตรกรตัวอย่าง 145 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21 เท่านั้นที่ใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง และใช้ในปริมาณเฉลี่ย 534.5 กรัม/ไร่ ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถระบุชนิดการระบาคได้

แรงงานที่ใช้ในการผลิตส่วนมากจะใช้แรงงานจ้างเป็นหลัก เสริมด้วยการใช้แรงงานในครัวเรือนเพียงเล็กน้อย การจ้างแรงงานจะทำ 2 ลักษณะ คือการจ้างแบบเหมาเป็นไร่ และการจ้างแบบเป็นรายวัน แล้วแต่ความสะดวกของนายจ้างและลูกจ้างในแต่ละท้องถิ่น โดยเกษตรกรส่วนใหญ่คือร้อยละ 70 ของเกษตรกรตัวอย่างมีขนาดการใช้แรงงานเท่ากับ 1 - 5 วันงาน /ไร่ รองลงมาคือร้อยละ 24 และ ร้อยละ 6 ใช้แรงงาน 6-10 และ 11-15 วันงาน /ไร่ ตามลำดับ

เมื่อนำการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ พื้นที่ที่มีความชื้น แปลงปลูกที่มีน้ำท่วม ลักษณะดิน ปริมาณน้ำฝน ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยน้ำ สารเคมีกำจัดวัชพืช และจำนวนแรงงานที่ใช้ มาทำการทดสอบความสัมพันธ์เบื้องต้นโดยหาความสัมพันธ์แบบทางตรงเป็นคู่ด้วยวิธีหาค่า chi-square กับปริมาณผลผลิต พบว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิต จึงนำตัวแปรต่างๆ เหล่านั้นไปศึกษาความสัมพันธ์แบบฟังก์ชันการผลิตต่อไป

ระบบตลาดของผลผลิตถั่วเหลืองในภาคเหนือตอนล่าง พบว่าเป็นการขายผ่านคนกลาง และเกษตรกรตัวอย่างมีต้นทุนการผลิตที่สูง คือ มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,452.90 บาทต่อไร่ หรือ 13.78 บาทต่อกิโลกรัม และในขณะที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศเท่ากับ 1,836.17 บาท หรือ 8.12 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาผลกำไรขาดทุนพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดทุนจากการผลิตเท่ากับ 756.56 บาทต่อไร่ หรือ ขาดทุน 4.25 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่การผลิตรวมของประเทศได้กำไร 289.02 บาทต่อไร่ หรือ 1.41 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งได้ตั้งข้อสังเกตในการศึกษานี้ไว้ว่าการที่เกษตรกรตัวอย่างขาดทุนนั้นอาจเป็นผลมาจากภัยน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างรวมถึงพื้นที่ที่สำรวจ ในปีเพาะปลูก 2543/2544

การวิเคราะห์ stochastic production frontier ด้วยวิธี maximum likelihood พบว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตต่างๆกับปริมาณผลผลิต พบว่าแปลงปลูกที่มีน้ำท่วมและการให้ปุ๋ยน้ำในปริมาณมากทำให้ผลผลิตต่ำ ส่วนแปลงปลูกที่มีความชื้นทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่ม อีกทั้งการใช้เมล็ดพันธุ์ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และการใช้แรงงานในปริมาณมากจะทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ถ้าแปลงปลูกใดมีน้ำท่วม และให้ปุ๋ยน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 1.23 และ 0.09 ตามลำดับ และถ้าใช้แรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.12 ในขณะที่ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ถ้าเกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.16 และ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 ถ้าแปลงปลูกมีความชื้นจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 9.39 เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่มี ความชื้น และใช้เมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.17 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตให้ค่าแกมมา (γ) เท่ากับ 10.8794 แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันการผลิตนี้มีเส้น frontier ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 เกษตรกรตัวอย่างมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 66 ส่วนตัวแปรชนิดดินและตัวแปรปริมาณน้ำฝน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกับปัจจัยด้านสังคมและการจัดการ พบว่าถ้าเกษตรกรได้รับคะแนนการรับรู้ข่าวสารจากหน่วยงานและสื่อต่าง ๆ มากขึ้น 1 คะแนนจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.42 และ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 ถ้าเกษตรกรปลูกพืชชนิดอื่นก่อนปลูกถั่วเหลืองจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.63 แต่การปลูกถั่วเหลืองติดต่อกัน 1 ปีจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตลดลงเท่ากับ ร้อยละ 1.14 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ในขณะที่การศึกษาในระบบและขนาดแปลงปลูกถั่วเหลืองไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่ได้ทำให้สามารถให้ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตของถั่วเหลืองในเขตน้ำฝนในภาคเหนือตอนล่างได้ว่า (1) ปัญหาน้ำท่วมสร้างความเสียหายให้แก่ผลผลิตแม้จะไม่สามารถควบคุมได้ แต่จำเป็นต้องแก้ปัญหานี้โดยใช้การจัดการแปลงปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วมได้โดยการยกแปลงปลูก และขุดร่องน้ำรอบแปลง หรือกรณีพื้นที่ที่มีฝนตกมากให้เลือกปลูกในพื้นที่ที่มีความชื้นเพื่อไม่ให้เกิดการกักเก็บน้ำจนเกิดปัญหาน้ำท่วมแปลง (2) รัฐบาลควรผลักดันให้เกษตรกรใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้อง ได้แก่ การให้ความรู้ด้านการใช้ปัจจัยการผลิต การส่งเสริมให้ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำ การเพิ่มการใช้สารเคมีกำจัดแมลง และส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มจำนวนแรงงานในการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต และแนะนำให้เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่เพิ่มขึ้น โดยที่ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรแนะนำเกษตรกรให้ใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่เหมาะสมคือ 10-15 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งแม้ว่าเกษตรกรตัวอย่างจะใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยในปริมาณที่มากกว่าปริมาณที่เหมาะสมแล้วก็ตาม แต่ควรแนะนำให้เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองขึ้นในช่วงตั้งแต่ 10-33 กิโลกรัม/ไร่ มีผลทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นแต่การใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณที่มากกว่า 33 กิโลกรัม/ไร่ทำให้ผลผลิตลดลง

(3) เป็นที่ชัดเจนว่ารัฐบาลควรใช้นโยบายเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยส่งเสริมให้ความรู้ด้านการผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องแก่เกษตรกร เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเขตกรรม (4) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดอื่นที่ไม่ใช่ถั่วเหลืองคั่นการปลูกถั่วเหลือง และส่งเสริมให้ปลูกพืชชนิดอื่นที่ไม่ใช่ถั่วเหลืองทั้งปีเมื่อพบปัญหาการระบาดของโรคและแมลง