

แผนการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

โดย

นางสาววรภา นามเมือง

เอกสารวิชาการเลขที่ ๑๘๒/๐๗/๕๘
กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตุลาคม ๒๕๕๔

แผนการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

โดย

นางสาววรภา นามเมือง

เอกสารวิชาการเลขที่ ๑๘๒/๐๗/๕๘
กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตุลาคม ๒๕๕๔

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	III
สารบัญรูป	IV
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	1-2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	1-2
1.5 ผู้ดำเนินงาน	1-3
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	2-1
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	2-1
2.2 การคมนาคม	2-1
2.3 สภาพภูมิประเทศ	2-6
2.4 สภาพภูมิอากาศ	2-7
2.5 สภาพการใช้ที่ดิน	2-10
2.6 สถานภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม	2-13
บทที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดิน	3-22
3.1 การวิเคราะห์ด้านกายภาพ	3-22
3.1.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ	3-22
3.1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-23
3.1.3 น้ำใต้ดิน	3-25
3.1.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3-26
3.1.5 การประเมินความต้องการใช้น้ำกิจกรรมต่างๆ	3-27
3.2 ทรัพยากรป่าไม้	3-30
3.3 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-31
3.4 การประเมินคุณภาพที่ดิน	3-36
3.4.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ	3-36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ	3-49
3.6 การประเมินคุณภาพที่ดินรวม	3-59
บทที่ 4 แผนการใช้ที่ดิน	4-63
4.1 แผนการใช้ที่ดิน	4-63
4.2 มาตรการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-67
เอกสารอ้างอิง	อ-1
ภาคผนวก	

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	ลักษณะภูมิประเทศ กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	2-6
ตารางที่ 2-2	สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 2514-2553)	2-9
ตารางที่ 2-3	สภาพการใช้ที่ดิน กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	2-10
ตารางที่ 2-4	จำนวนประชากร จำนวนบ้านและความหนาแน่นของประชากรกลุ่มน้ำสาขา แม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2548-2553	2-15
ตารางที่ 2-5	จำนวนประชากร จำนวนบ้านในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลกลุ่มน้ำสาขา แม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2553	2-16
ตารางที่ 2-6	สถานภาพแรงงานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2553	2-17
ตารางที่ 2-7	การถือครองที่ดิน การใช้ที่ดินและหนังสือสำคัญในที่ดินของเกษตรกรใน พื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ปีการผลิต 2553/54	2-18
ตารางที่ 3-1	ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ	3-23
ตารางที่ 3-2	คุณภาพหน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-24
ตารางที่ 3-3	ปริมาณความต้องการน้ำของพืชชนิดต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-28
ตารางที่ 3-4	ทรัพยากรป่าไม้ในเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-30
ตารางที่ 3-5	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-35
ตารางที่ 3-6	ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝนลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-40
ตารางที่ 3-7	ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตพื้นที่เกษตรชลประทานลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-47
ตารางที่ 3-8	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชนิดต่างๆในเขตนํ้าฝนลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-60
ตารางที่ 3-9	ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชนิดต่างๆในเขตชลประทานลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-62
ตารางที่ 4-1	เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	3-65

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2-2 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง	2-9

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศโดยใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1-10 ซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจในระยะแรกมุ่งเน้นและเร่งฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมจนทำให้การพัฒนาส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและให้บริการทางสังคมไม่เพียงพอ ภาพรวมโดยทั่วไปจึงทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีแต่สังคมมีปัญหา ประกอบกับการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน กระทั่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 จึงได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ซึ่งยังคงยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยให้คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยสร้างความสมดุลของการพัฒนาในทุกมิติเพื่อบังเกิดผลในทางปฏิบัติ โครงสร้างระบบภูมิคุ้มกันด้วยการบริหารจัดการความเสี่ยงให้พร้อมรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในประเทศ

จากนโยบายการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ในส่วนของภาคเกษตรได้ให้ความสำคัญและนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในทุกระดับอย่างกว้างขวาง จึงปรากฏผลชัดเจนว่าเกษตรกรสามารถก้าวพ้นภาวะหนี้สินจากการทำการเกษตรเชิงพาณิชย์สู่เกษตรกรผสมผสาน ขณะที่ปัจจุบันปัจจัยหลักที่สร้างความเสียหายให้แก่ผลผลิตของภาคเกษตรกรรมคือปัญหาระบบชลประทาน ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ที่ดินผิดประเภท การทำลายป่าไม้ รวมถึงขาดการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพจนเกิดภัยธรรมชาติ น้ำท่วม ดินถล่ม ภัยแล้ง

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างเป็นลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำน่าน มีเนื้อที่ 4,987,937 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ประกอบเกษตรกรรมเป็นหลัก ดังนั้น ลุ่มน้ำน่านตอนล่างเกษตร จึงทำการเกษตรต่อเนื่องกันเป็นเวลานานส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร อีกทั้งปัจจุบันความเจริญทางภาคอุตสาหกรรมได้ขยายตัวเข้ามารุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรม การขยายตัวของชุมชนเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการถูกรุกรานพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งใช้เป็นแก้มลิงเพื่อกักเก็บน้ำและป้องกันน้ำท่วม การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำให้เป็นระบบ รวมถึงต้องมีความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ โดยการจัดการ

ทรัพยากรธรรมชาติในกลุ่มน้ำให้เกิดประโยชน์ในลักษณะผสมผสานระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จะเห็นได้ว่าแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ซึ่งได้จัดทำและกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรและเขตป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ ให้สอดคล้องตามความเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ และความต้องการของเกษตรกร ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ รวมถึงคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดินกับปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสาขาเพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผนการปลูกและการจัดการได้เหมาะสม อีกทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่ มาตรการดำเนินงานพัฒนาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง เพื่อมุ่งหวังให้เป็นแนวทางเริ่มต้นในการศึกษาความเหมาะสมเพื่อแปลงแผนงานไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษาวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและด้านเศรษฐกิจสังคม
- 2) ประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ
- 3) กำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเสนอมาตรการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและการพัฒนาการเกษตรให้สอดคล้องกับนโยบายการใช้ที่ดินของรัฐ

1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

โครงการวางแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างเริ่มดำเนินการเมื่อเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554

สถานที่ดำเนินการอยู่ในขอบเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง (0917) มีเนื้อที่ 4,987,937 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองพิษณุโลก อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอนิคมบ่งพร จังหวัดพิษณุโลก อำเภอวังโป่ง อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอสากเหล็ก อำเภอวังทรายพูน อำเภอทับคล้อ อำเภอดงเจริญ อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอทรายทองวัฒนา อำเภอวังสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร นอกจากนี้ยังครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอขามเฒ่าลักษ์บุรี อำเภอลองขลุ อำเภอไทรงาม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

- 1) ประมวลประเด็นปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการพัฒนาในอดีตที่ผ่านมา

2) รวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทางด้านทรัพยากรต่างๆ คือ ดิน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ น้ำ พืชพรรณ ทั้งด้านสถานภาพและการใช้ประโยชน์ ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในภาพรวมและเฉพาะด้าน นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีทั้งข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมจากหน่วยงาน เอกสารผลการวิจัยต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจะจัดหาขึ้นมาเองตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) วิเคราะห์ข้อมูล

3.1) ข้อมูลทั่วไปเป็นการวิเคราะห์ในด้านข้อเท็จจริง ปัญหาและการแก้ไขตลอดจน สถานการณ์ในปัจจุบันของข้อมูลแต่ละด้านบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำมาใช้ประกอบการพิจารณากำหนดทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมในอนาคต

3.2) ข้อมูลเฉพาะด้าน ทำการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ คือ

- การวิเคราะห์หาค่า ETo เพื่อประเมินช่วงระยะเวลาในการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม กับสภาพภูมิอากาศ

- การวิเคราะห์ความต้องการน้ำของพืช

- การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน

- ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ

- การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจเพื่อประเมินขึ้นความเหมาะสมของศักยภาพการใช้ที่ดินและความเหมาะสมของการลงทุนใช้ที่ดิน

- การประเมินคุณภาพที่ดินรวม

3.3) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน

1.5 ผู้ดำเนินงาน

1.5.1 ที่ปรึกษา

- | | | |
|----------------|--------------|-----------|
| 1. นายศิริพงษ์ | อินทรมงคล | ที่ปรึกษา |
| 2. นายธีระยุทธ | จิตต์จ้านงค์ | ที่ปรึกษา |
| 3. นางสาวดารณี | ศรีสง่า | ที่ปรึกษา |

1.5.2 ผู้ดำเนินงาน

- | | | |
|---------------|---------|---------------------------|
| 1. นางสาวรรภา | นาเมือง | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
|---------------|---------|---------------------------|

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง (0917) มีเนื้อที่ 7,981 ตารางกิโลเมตร หรือ 4,987,937 ไร่ ตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 16 องศา 13 ลิปดา 7 ฟลิปดา ถึง 17 องศา 1 ลิปดา 52 ฟลิปดาเหนือ และลองจิจูด 100 องศา 22 ลิปดา 17 ฟลิปดา ถึง 100 องศา 59 ลิปดา 54 ฟลิปดา ตะวันออก ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีพื้นที่ครอบคลุม 5 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองพิษณุโลก อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอนิคมบ่งไพร่ง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอวังโป่ง อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอสามโก้ อำเภอวังทรายพูน อำเภอทับคล้อ อำเภอตะพานหิน อำเภอปางศิลาทอง อำเภอคลองเจ็ด อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอทรายทองวัฒนา อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร นอกจากนี้ยังครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอบึงนาราง อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอขามเฒ่าบุรี อำเภอคลองขลุง อำเภอไทรงาม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังทอง(0916) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแควน้อย (0914) และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำยมตอนล่าง (0812)

ทิศใต้ ติดต่อกับ ลุ่มน้ำสาขา บึงบอระเพ็ด (1002)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังทอง (0916) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำป่าสักส่วนที่ 2 (1204) และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำป่าสักส่วนที่ 3 (1205)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปิงตอนล่าง (0621)

2.2 การคมนาคม

การคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีระบบคมนาคมทางบกโดยทางรถยนต์เป็นสำคัญ และมีระบบโครงข่าย ถนนต่างๆ ครอบคลุมในพื้นที่ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินสายรอง

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (แม่สอด-มุกดาหาร) ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศเหนือของลุ่มน้ำผ่านอำเภอเมืองพิษณุโลก และอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (อินทร์บุรี-เชียงใหม่) ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศใต้ของกลุ่มน้ำผ่านอำเภอคงเจริญ อำเภอบ้านค้อ อำเภอวังทรายพูน อำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร และอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ไปยังอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 113 เริ่มต้นจากอำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ผ่านอำเภอตะพานหิน อำเภอบ้านค้อ จังหวัดพิจิตร อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ไปยังอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 เริ่มต้นจากตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองนครสวรรค์ ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศใต้ ผ่านอำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร ไปยังอำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1069 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ไปยังตำบลเนินมะกอก อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1070 เริ่มต้นจากตำบลวังสำโรง อำเภอตะพานหิน ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตก ไปยังตำบลห้วยเกตุ อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1073 เริ่มต้นจากอำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำ มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 ที่บ้านหนองตางู อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1074 เริ่มต้นจากอำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำ ไปยังอำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 เริ่มต้นจากตำบลโคกสลุด อำเภอบางกระทุ่ม ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1115 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ที่อำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร ไปยังตำบลบ้านมุง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิจิตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1118 เริ่มต้นจากอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศใต้ของกลุ่มน้ำ ไปยังอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1191 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1301 ที่ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอบ้านค้อ จังหวัดพิจิตร ไปยังตำบลวังหิน อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1205 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 113 ที่อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ไปยังตำบลวังยาง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1280 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 115 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำ ไปยังอำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1295 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1115 ที่ตำบลเนินมะปราง อำเภอนีนมะปราง จังหวัดพิษณุโลก มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ที่ตำบลดินทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

นอกจากนี้ยังมีโครงข่ายถนนของหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมทางหลวงชนบท และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมครอบคลุมทั้งลุ่มน้ำ

2.3 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่คิดเป็นร้อยละ 65.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่สูงชัน พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน และพื้นที่เนินเขา โดยคิดเป็นร้อยละ 12.97 8.25 2.87 1.16 และ 0.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ และพื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่ร้อยละ 8.62 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 22-1,122 เมตร โดยมีแม่น้ำน่านไหลผ่านพื้นที่ทางทิศเหนือลงไปทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำมาบรรจบกับแม่น้ำปิงที่ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ (รายละเอียดตารางที่ 2-1)

ตารางที่ 2-1 ลักษณะภูมิประเทศลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

ลักษณะสภาพพื้นที่	ความลาดชัน (ร้อยละ)	ชนิดพืชพรรณส่วนใหญ่	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ	0-2	นาข้าวและพืชไร่	3,287,468	65.91
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	2-5	นาข้าว พืชไร่และไม้ผล	411,369	8.25
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด	5-12	พืชไร่และไม้ผล	143,079	2.87
พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน	12-20	พืชไร่และป่าไม้	58,007	1.16
พื้นที่เนินเขา	20-35	พืชไร่และป่าไม้	11,036	0.22
พื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ลาดชันเชิงชัน	>35	ป่าไม้	646,844	12.97
พื้นที่อื่นๆ			430,134	8.62
รวม			4,987,937	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์

2.4 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดจากทะเลจีนใต้ นอกจากนี้ในแต่ละปีจะได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชันและไต้ฝุ่นจากทะเลจีนใต้ ทำให้มีฝนตกหนักในฤดูฝน อิทธิพลของลมมรสุมทั้งสองทำให้เกิดฤดูกาล 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวและแห้งแล้ง โดยจะร้อนสุดในช่วงเดือนเมษายนประมาณ 41.6 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งเดือนประมาณ 30.7 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,481.6 มิลลิเมตรต่อปี

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูที่มีอากาศหนาวและแห้งมาก มีอากาศเย็น และหนาวถึงหนาวจัด อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 16.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดทั้งปี 21.7 องศาเซลเซียส

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดพิษณุโลก ในรอบ 39 ปี (ช่วงปี พ.ศ. 2514-2553) ดังตารางที่ 2-2 ประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน น้ำฝนใช้การได้ ความชื้นสัมพัทธ์ ศักยภาพการคายระเหยน้ำ อธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1) อุณหภูมิ

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 30.7 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 41.6 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และค่าเฉลี่ยต่ำสุด 16.7 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

2) ปริมาณน้ำฝน

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีปริมาณน้ำฝน 1,481.6 มิลลิเมตร เดือนสิงหาคม มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 281.2 มิลลิเมตร และเดือนมกราคม มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด คือ 5.4 มิลลิเมตร

3) ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ (Effective Rainfall : ER)

ปริมาณฝนใช้การได้ คือ ปริมาณน้ำฝนที่เหลืออยู่ในดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ภายหลังจากมีการไหลซึมลงไปในดินจนดินอิ่มตัวด้วยน้ำแล้วไหลบ่าออกมาเก็บกักในพื้นที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้ 983.7 มิลลิเมตร เดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำฝนใช้การได้มากที่สุด 153.1 มิลลิเมตร และเดือนมกราคม มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้น้อยที่สุด คือ 5.4 มิลลิเมตร

4) ความชื้นสัมพัทธ์และศักยภาพการคายระเหยน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง พบว่ามีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79.0 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการคายระเหยเฉลี่ยตลอดปี 138.7 มิลลิเมตร ปริมาณการคายระเหยสูงสุด 191.7 มิลลิเมตรในเดือนเมษายน และปริมาณการคายระเหยต่ำสุด 104.2 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม

5) การวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ช่วงฤดูเพาะปลูกพืชเป็นการหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของพืชรายเดือนเฉลี่ย (Evapotranspiration: ET_o) ซึ่งคำนวณและพิจารณาจากระยะเวลาช่วงที่เส้นน้ำฝนอยู่เหนือเส้น 0.5 ET_o ถือเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชจากการวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมจากการปลูกพืชเศรษฐกิจ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะต่อการปลูกพืช ในช่วงฤดูฝนปกติอยู่ในช่วงระหว่างปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน ในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนนั้น เป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนเพียงเล็กน้อย แต่เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่สะสมไว้ในดิน ความชื้นในดินจึงเพียงพอสำหรับปลูกพืชอายุสั้นได้ ทั้งนี้เกษตรกรควรมีการวางแผนจัดการระบบการเพาะปลูกให้เหมาะสมสำหรับพื้นที่เพาะปลูกแต่ละแห่ง เนื่องจากอาจต้องอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำในไร่นาหรือน้ำชลประทานช่วยในการเพาะปลูกบ้าง

(2) ช่วงระยะเวลามีน้ำมากเกินพอ เป็นช่วงที่ดินมีความชื้นสูงและมีฝนตกชุก อยู่ในช่วงระหว่างต้นเดือนพฤษภาคม ถึงปลายเดือนตุลาคม

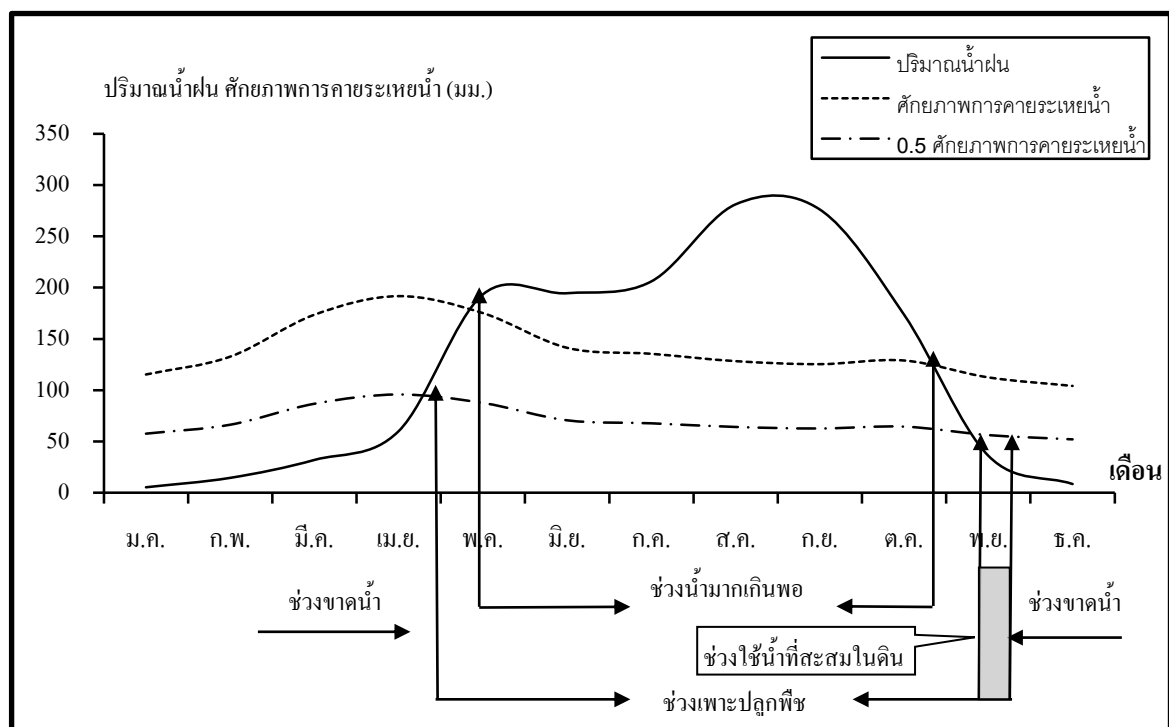
(3) ช่วงระยะเวลาที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝน เนื่องจากมีปริมาณฝนและการกระจายของฝนน้อยทำให้ดินมีความชื้นไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช อยู่ในช่วงระหว่างปลายเดือนพฤศจิกายน ถึงปลายเดือนเมษายน ช่วงเวลาดังกล่าวถ้าพื้นที่เพาะปลูกได้มีการจัดการระบบชลประทานที่ดีก็สามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้

ตารางที่ 2-2 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดพิษณุโลก (ปีพ.ศ. 2514 -2553)

เดือน	ปริมาณ น้ำฝน (มม.)	น้ำฝน ใช้การได้ (มม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก	อุณหภูมิ ต่ำสุด (ซ°)	อุณหภูมิ สูงสุด (ซ°)	อุณหภูมิ เฉลี่ย (ซ°)	ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	* ศักยภาพการคาย ระเหยน้ำ (มม.)
ม.ค.	5.4	5.4	1.6	17.6	35.3	27.3	73.4	115.3
ก.พ.	14.6	14.3	2.3	20.1	37.7	29.8	70.5	132.7
มี.ค.	32.0	30.4	3.8	22.6	39.8	32.3	69.1	173.6
เม.ย.	60.1	54.3	5.9	24.4	41.6	34.2	69.3	191.7
พ.ค.	193.4	133.6	15.7	24.2	39.7	33.1	79.4	175.2
มิ.ย.	194.6	134.0	18.1	24.4	37.8	32.2	84.6	141.3
ก.ค.	206.1	138.1	20.1	22.0	37.0	31.6	86.8	135.5
ส.ค.	281.2	153.1	22.7	21.9	36.3	31.2	88.8	128.3
ก.ย.	276.1	152.6	20.6	24.1	36.2	31.3	89.2	125.4
ต.ค.	173.6	125.4	14.4	23.3	36.2	30.8	86.6	129.0
พ.ย.	36.1	34.0	3.9	18.9	34.4	28.4	77.8	112.5
ธ.ค.	8.6	8.5	0.9	16.7	33.4	25.6	73.0	104.2
รวม	1,481.6	983.7	129.7	-	-	-	-	1,664.6
เฉลี่ย	-	-	-	21.7	37.1	30.7	79.0	138.7

หมายเหตุ : * จากการคำนวณ

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553



รูปที่ 2-2 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

2.5 สภาพการใช้ที่ดิน

จากข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ของส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2552) พบว่าสภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ถึงร้อยละ 74.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการปลูกข้าว ร้อยละ 62.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และมีพื้นที่ปลูกพืชไร่อยู่ร้อยละ 9.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม่มีเนื้อที่ร้อยละ 13.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาโดยยังคงสภาพเป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์อยู่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 สภาพการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำแม่น้ำน่านตอนล่าง

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U)	331,348	6.65
1.1 ตัวเมืองและย่านการค้า (U1)	50,922	1.02
1.2 หมู่บ้าน (U201)	249,158	4.99
1.3 สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ (U3)	14,417	0.29
1.4 สถานีคมนาคม (U4)	5,554	0.11
สนามบิน (U401)	3,429	0.07
ถนน (U405)	2,125	0.04
1.5 ย่านอุตสาหกรรม (U5)	9,260	0.19
โรงงานอุตสาหกรรมร้าง (U500)	318	0.01
โรงงานอุตสาหกรรม (U502)	7,552	0.15
ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร (U503)	1,390	0.03
1.6 อื่นๆ (U6)	2,037	0.05
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ (U601)	1,330	0.03
สนามกอล์ฟ (U602)	439	0.01
สุสาน ป่าช้า (U603)	268	0.01

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
2. พื้นที่เกษตรกรรม	3,722,507	74.63
2.1 นาข้าว (A1)	3,110,876	62.37
นาไร่ (A100)	6,982	0.14
นาข้าว (A101)	3,103,894	62.23
2.2 พืชไร่ (A2)	472,308	9.47
ข้าวโพด (A202)	284,764	5.71
อ้อยโรงงาน (A203)	160,645	3.22
มันสำปะหลัง (A204)	26,899	0.54
2.3 ไม้ยืนต้น (A3)	43,081	0.86
ยางพารา (A302)	5,372	0.11
ยูคาลิปตัส (A304)	12,626	0.25
สัก (A305)	25,083	0.50
2.4 ไม้ผล (A4)	93,482	1.87
ไม้ผลผสม (A401)	7,822	0.16
ส้ม (A402)	25,006	0.50
มะม่วง (A407)	39,125	0.78
กล้วย (A411)	366	0.01
มะขาม (A412)	16,843	0.34
มะละกอ (A415)	1,304	0.02
มะนาว (A422)	779	0.02
ส้มโอ (A427)	2,237	0.04
2.5 พืชผัก (A502)	616	0.01
2.6 โรงเรือนเลี้ยงสุกร (A704)	781	0.02
2.7 สถานที่เพาะเลี้ยงปลา (A902)	1,363	0.03

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
3. พื้นที่ป่าไม้ (F)	685,602	13.74
ป่าดิบรอสภาพฟื้นฟู (F100)	6,154	0.12
ป่าดิบสมบูรณ์ (F101)	282,198	5.66
ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู (F200)	95,976	1.92
ป่าผลัดใบสมบูรณ์ (F201)	294,776	5.91
สวนป่ารอสภาพฟื้นฟู (F500)	4,089	0.08
สวนป่าสมบูรณ์ (F501)	2,409	0.05
4. พื้นที่น้ำ (W)	86,750	1.73
แม่น้ำลำคลอง (W101)	50,167	1.00
ทะเลสาบ บึง (W102)	23,431	0.47
อ่างเก็บน้ำ (W201)	1,816	0.04
บ่อน้ำในไร่นา (W202)	9,727	0.19
คลองชลประทาน (W203)	1,609	0.03
5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)	161,730	3.25
ทุ่งหญ้า (M101)	1,279	0.03
ไม้ละเมาะ (M102)	18,681	0.37
ไผ่ (M103)	1,876	0.04
พื้นที่ลุ่ม (M2)	135,153	2.71
เหมืองแร่ (M301)	3,904	0.08
บ่อลูกรัง (M302)	837	0.02
รวมเนื้อที่	4,987,937	100.00

ที่มา: ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2552

2.6 สถานภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม

2.6.1 ด้านสังคม

1) ประชากรและโครงสร้างประชากร

1.1) ประชากร

หลักฐานทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2553 พบว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีประชากรรวม 880,572 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51 ของประชากรทั้งหมดในลุ่มน้ำสาขา และที่เหลือเป็นเพศชาย โดยประชากรอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 168,839 คน หรือร้อยละ 19.17 และนอกเขตเทศบาล 711,733 คน หรือร้อยละ 80.83 จำนวนบ้าน 289,845 หลังคาเรือน โดยอยู่ในเขตเทศบาล 56,487 หลังคาเรือน หรือร้อยละ 19.49 และนอกเขตเทศบาล 233,358 หลังคาเรือน หรือร้อยละ 80.51 จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน ระหว่าง พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรชายลดลงร้อยละ 0.03 ส่วนประชากรหญิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.09 ประชากรรวมจึงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 ต่อปี ขณะที่จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน ร้อยละ 1.95 ของจำนวนบ้านทั้งลุ่มน้ำสาขา ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.88 จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรดังกล่าวคาดประมาณได้ว่าใน พ.ศ. 2558 และ พ.ศ. 2563 จะมีประชากรที่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง จำนวน 881,223 คน และ 883,588 คน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจำแนกตามจังหวัดที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 2-4 และ ตารางที่ 2-5)

จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 6 อำเภอ มีประชากรรวม 93,210 คน หรือร้อยละ 10.58 ของประชากรลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด สัดส่วนเพศชายพอๆกับเพศหญิง คือ ร้อยละ 50 จำนวนบ้าน 29,441 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน อัตราความหนาแน่นของประชากรประมาณ 101 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 32 หลังคาเรือน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 0.46 ต่อปี จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 1.59 ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 2.01 ต่อปี

จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 4 อำเภอ มีประชากรรวม 86,422 คน หรือร้อยละ 9.81 ของประชากรลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด เป็นเพศหญิงร้อยละ 51 และที่เหลือเป็นเพศชาย จำนวนบ้าน 26,755 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน อัตราความหนาแน่นของประชากรประมาณ 116 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 36 หลังคาเรือนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 ต่อปี

จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 2.03 ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.95 ต่อปี

จังหวัดพิจิตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 10 อำเภอ มีประชากรรวม 287,117 คน หรือร้อยละ 32.61 ของประชากรลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด เป็นเพศหญิงร้อยละ 51 และที่เหลือนเป็นเพศชายจำนวนบ้าน 88,243 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน อัตราความหนาแน่นของประชากรประมาณ 113 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 35 หลังคาเรือนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 0.34 ต่อปี จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 1.64 ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.95 ต่อปี

จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 6 อำเภอ มีประชากรรวม 316,907 คน หรือร้อยละ 35.99 ของประชากรลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด เป็นเพศหญิงร้อยละ 51 และที่เหลือนเป็นเพศชายจำนวนบ้าน 114,773 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน อัตราความหนาแน่นของประชากรประมาณ 128 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 46 หลังคาเรือนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.78 ต่อปี จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 2.52 ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.70 ต่อปี

จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 2 อำเภอ มีประชากรรวม 96,916 คน หรือร้อยละ 11.01 ของประชากรลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด สัดส่วนเพศชายพอกันกับเพศหญิงคือ ร้อยละ 50 จำนวนบ้าน 30,633 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน อัตราความหนาแน่นของประชากรประมาณ 74 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 24 หลังคาเรือนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2553 พบว่าประชากรมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 0.76 ต่อปี จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 1.06 ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.80 ต่อปี

ตารางที่ 2-4 จำนวนประชากร จำนวนบ้านและความหนาแน่นของประชากร ลุ่มน้ำสาขา
แม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2548 - 2553

จังหวัด	พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)	จำนวนคน ต่อครัวเรือน ^{1/} (คน/หลังคาเรือน)	จำนวนบ้าน ต่อเนื้อที่ ^{2/} (หลังคาเรือน/ตร.กม.)	ความหนาแน่น ^{3/} (คน/ตร.กม.)
		ชาย	หญิง	รวม				
กำแพงเพชร	2548	47,305	48,075	95,380	27,211	3.51	29.36	102.90
	2549	46,906	47,662	94,568	27,779	3.40	29.97	102.03
	2550	46,646	47,323	93,969	28,064	3.35	30.28	101.38
	2551	46,428	47,094	93,522	28,400	3.29	30.64	100.90
	2552	46,418	47,111	93,529	28,898	3.24	31.18	100.91
	2553	46,216	46,994	93,210	29,441	3.17	31.76	100.56
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	-0.46	-0.45	-0.46	1.59	-2.01		
นครสวรรค์	2548	42,237	44,052	86,289	24,203	3.57	32.35	115.35
	2549	42,115	43,920	86,035	24,601	3.50	32.89	115.01
	2550	41,865	43,673	85,538	25,118	3.41	33.58	114.35
	2551	42,130	43,886	86,016	25,582	3.36	34.20	114.99
	2552	42,191	44,003	86,194	26,090	3.30	34.88	115.22
	2553	42,287	44,135	86,422	26,755	3.23	35.77	115.53
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	0.02	0.04	0.03	2.03	-1.95		
พิจิตร	2548	143,270	148,721	291,991	81,344	3.59	32.11	115.25
	2549	142,970	148,413	291,383	82,645	3.53	32.62	115.01
	2550	142,107	147,280	289,387	83,863	3.45	33.10	114.23
	2551	141,633	146,974	288,607	84,967	3.40	33.54	113.92
	2552	141,261	146,535	287,796	86,514	3.33	34.15	113.60
	2553	140,988	146,129	287,117	88,243	3.25	34.83	113.33
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	-0.32	-0.35	-0.34	1.64	-1.95		
พิษณุโลก	2548	150,907	154,017	304,924	101,355	3.01	41.03	123.42
	2549	150,036	154,336	304,372	102,439	2.97	41.46	123.20
	2550	152,046	156,896	308,942	106,419	2.90	43.08	125.05
	2551	152,577	157,871	310,448	108,899	2.85	44.08	125.66
	2552	154,203	159,794	313,997	111,778	2.81	45.24	127.10
	2553	155,565	161,342	316,907	114,773	2.76	46.46	128.27
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	0.61	0.93	0.78	2.52	-1.70		
เพชรบูรณ์	2548	50,458	50,231	100,689	29,060	3.46	22.32	77.35
	2549	49,624	49,479	99,103	29,273	3.39	22.49	76.13
	2550	49,096	48,896	97,992	29,625	3.31	22.76	75.28
	2551	48,915	48,737	97,652	29,909	3.26	22.98	75.02
	2552	48,672	48,487	97,159	30,316	3.20	23.29	74.64
	2553	48,522	48,394	96,916	30,633	3.16	23.53	74.45
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	-0.78	-0.74	-0.76	1.06	-1.80		

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

จังหวัด	พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)	จำนวนคน ต่อครัวเรือน ^{1/} (คน/หลังคาเรือน)	จำนวนบ้าน ต่อเนื้อที่ ^{2/} (หลังคาเรือน/ตร.กม.)	ความหนาแน่น ^{3/} (คน/ตร.กม.)
		ชาย	หญิง	รวม				
รวมทั้งลุ่มน้ำฯ	2548	434,177	445,096	879,273	263,173	3.34	32.98	110.17
	2549	431,651	443,810	875,461	266,737	3.28	33.42	109.70
	2550	431,760	444,068	875,828	273,089	3.21	34.22	109.74
	2551	431,683	444,562	876,245	277,757	3.15	34.80	109.80
	2552	432,745	445,930	878,675	283,596	3.10	35.54	110.10
	2553	433,578	446,994	880,572	289,845	3.04	36.32	110.34
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		-0.03	0.09	0.03	1.95	-1.88		
ประชากรปี 2558 ^{4/}				881,223				
ประชากรปี 2563 ^{5/}				883,588				

หมายเหตุ : 1. เนื้อที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง เท่ากับ 7,980.70 ตารางกิโลเมตร

2. ^{1/ 2/ 3/ 4/ 5/} จากการคำนวณ

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2548 – 2553

ตารางที่ 2-5 จำนวนประชากร จำนวนบ้านในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ลุ่มน้ำสาขา
แม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2553

จังหวัด	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)		
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
กำแพงเพชร	38,116	55,094	93,210	13,395	16,046	29,441
นครสวรรค์	3,285	83,137	86,422	1,217	25,538	26,755
พิจิตร	65,090	222,027	287,117	21,072	67,171	88,243
พิษณุโลก	44,878	272,029	316,907	15,005	99,768	114,773
เพชรบูรณ์	17,470	79,446	96,916	5,798	24,835	30,633
รวมทั้งลุ่มน้ำฯ	168,839	711,733	880,572	56,487	233,358	289,845
สัดส่วน (ร้อยละ)	19.17	80.83	100.00	19.49	80.51	100.00

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2553

1.2) โครงสร้างประชากร

จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างทั้งหมด มีจำนวนประชากร 880,572 คน จำแนกเป็นผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 720,901 คน หรือร้อยละ 81.87 และผู้ที่อายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 159,671 คน หรือร้อยละ 18.13 ผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป ประกอบด้วยผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานรวม จำนวน 516,826 คน หรือร้อยละ 58.69 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำ และไม่อยู่ในกำลังแรงงาน จำนวน 204,075 คน หรือร้อยละ 23.18 ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานรวม ประกอบด้วยผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานปัจจุบัน จำนวน 515,524 คน หรือร้อยละ 58.54 (โดยแบ่งเป็นผู้มีงานทำ จำนวน 511,034 คน หรือร้อยละ 58.03 และผู้ไม่มีงานทำ จำนวน 4,490 คน หรือร้อยละ 0.51) และกำลังแรงงานที่รอฤดูกาลจำนวน 1,302 คน หรือร้อยละ 0.15 สำหรับผู้ที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน นั้นแบ่งเป็นผู้ทำงานบ้าน จำนวน 64,239 คน หรือร้อยละ 7.30 ผู้เรียนหนังสือจำนวน 54,618 คน หรือร้อยละ 6.20 และอื่นๆ (คนพิการและคนชรา เป็นต้น) จำนวน 85,219 คน หรือร้อยละ 9.68 (ตารางที่ 2-6)

ตารางที่ 2-6 สถานภาพแรงงานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง พ.ศ. 2553

สถานภาพแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประชากรรวม	880,572	100.00
ผู้มีอายุ 15 ปีขึ้นไป	720,901	81.87
1. ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานรวม	516,826	58.69
1.1 กำลังแรงงานปัจจุบัน	515,524	58.54
1.1.1 ผู้มีงานทำ	511,034	58.03
1.1.2 ผู้ไม่มีงานทำ	4,490	0.51
1.2 กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	1,302	0.15
2. ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน	204,075	23.18
2.1 ทำงานบ้าน	64,239	7.30
2.2 เรียนหนังสือ	54,618	6.20
2.3 อื่นๆ (คนพิการและคนชรา เป็นต้น)	85,218	9.68
ผู้ที่อายุต่ำกว่า 15 ปี	159,671	18.13

ที่มา : จากการประมาณค่าโดยใช้สัดส่วนการคำนวณจากสำนักงานสถิติจังหวัดกำแพงเพชร

จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์, 2553

2.6.2 ด้านเศรษฐกิจ

1) ลักษณะการถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีขนาดเนื้อที่ถือครองต่อครัวเรือนเฉลี่ย 38.86 ไร่ต่อครัวเรือน โดยเป็นที่ดินของตนเอง 22.96 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 59.08 ของเนื้อที่ถือครองทั้งหมด รองลงมาเป็นที่เช่า 15.90 ไร่ หรือร้อยละ 40.92 สำหรับลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่นาเฉลี่ย 21.78 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 56.05 ของเนื้อที่ถือครองทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ที่อยู่อาศัย ที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น และที่รกร้าง เฉลี่ย 14.88 1.10 0.95 และ 0.15 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 38.29 2.83 2.44 และ 0.39 ตามลำดับ หนังสือสำคัญในที่ดินส่วนใหญ่เป็นโฉนดที่ดิน เฉลี่ย 7.77 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 33.82 รองลงมาเป็น ส.ป.ก.4-01 ก.ท.บ.5 และ น.ส.3 เฉลี่ย 7.72 4.53 และ 2.46 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 33.62 19.73 และ 10.72 ตามลำดับ และส่วนที่ไม่มีเอกสารสิทธิเฉลี่ย 0.48 ไร่ต่อครัวเรือน หรือร้อยละ 2.11 ของขนาดเนื้อที่ถือครองที่เป็นของตนเอง (ตารางที่ 2-7)

ตารางที่ 2-7 การถือครองที่ดิน การใช้ที่ดินและหนังสือสำคัญในที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ปีการผลิต 2553/54

รายการ	เนื้อที่ (ไร่/ครัวเรือน)	ร้อยละ
● ลักษณะการถือครองที่ดิน		
- ของตนเอง	22.96	59.08
- เช่า	15.90	40.92
รวม	38.86	100.00
● ลักษณะการใช้ที่ดิน		
- ที่อยู่อาศัย	1.10	2.83
- ที่นา	21.78	56.05
- ที่ไร่	14.88	38.29
- ที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	0.95	2.44
- ที่รกร้าง	0.15	0.39
รวม	38.86	100.00

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

รายการ	เนื้อที่ (ไร่/คร้วเรือน)	ร้อยละ
● หนังสือสำคัญในที่ดิน		
- โฉนด	7.77	33.82
- น.ส.3	2.46	10.72
- ส.ป.ก.4-01	7.72	33.62
- ภ.บ.ท.5	4.53	19.73
- ไม่มีเอกสารสิทธิ	0.48	2.11
รวม	22.96	100.00

หมายเหตุ : หนังสือสำคัญในที่ดินคิดเฉลี่ยจากหนังสือสำคัญในที่ดินเฉพาะรายที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

ที่มา : ส่วนเศรษฐกิจที่ดิน สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2554

2) ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน

2.1) ปัญหาด้านการประกอบอาชีพการเกษตร

เกษตรกรในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ประสบปัญหาด้านการประกอบอาชีพการเกษตร ดังนี้

เกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว ประสบปัญหา ร้อยละ 81.82 ของเกษตรกรที่สำรวจการปลูกข้าวทั้งหมด โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ภัยธรรมชาติมีราคาสูง หรือร้อยละ 85.19 ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการปลูกข้าว รองลงมา ได้แก่ ศัตรูพืชรบกวน ราคาผลผลิตต่ำ ปริมาณผลผลิตต่ำ และ ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง หรือร้อยละ 81.48 66.67 59.26 และ 40.74 ตามลำดับ

เกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประสบปัญหา ร้อยละ 36.36 ของเกษตรกรที่สำรวจการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร หรือร้อยละ 83.33 ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมา ได้แก่ ภัยธรรมชาติมีราคาสูง ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง ศัตรูพืชรบกวน และดินเสื่อมโทรม หรือร้อยละ 75.00 66.67 50.00 และ 50.00 ตามลำดับ

เกษตรกรที่เพาะปลูกถั่วเขียว ประสบปัญหา ร้อยละ 6.06 ของเกษตรกรที่สำรวจการปลูกถั่วเขียวทั้งหมด โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรทั้งหมดประสบเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ภัยธรรมชาติมีราคาสูง และศัตรูพืชรบกวน รองลงมา ร้อยละ 50.00 เท่ากัน ได้แก่ ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง ดินเสื่อมโทรม และผู้รับซื้อเอาเปรียบ

เกษตรกรที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง ประสบปัญหา ร้อยละ 24.24 ของเกษตรกรที่สำรวจการปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรทั้งหมดประสบเป็นอันดับหนึ่ง คือ ภัยธรรมชาติมีราคาสูง รองลงมา ได้แก่ ศัตรูพืชรบกวน และดินเสื่อมโทรม หรือร้อยละ 62.50 เท่ากัน ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการปลูกมันสำปะหลัง และอีกร้อยละ 50.00 และ 37.50 ได้แก่ ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง และราคาผลผลิตต่ำ ตามลำดับ

เกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อยโรงงาน ประสบปัญหา ร้อยละ 6.06 ของเกษตรกรที่สำรวจการปลูกอ้อยโรงงาน โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรทั้งหมดประสบเป็นอันดับหนึ่ง คือ ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง รองลงมา ได้แก่ ภัยธรรมชาติมีราคาสูง ราคาผลผลิตต่ำ ขาดแคลนน้ำและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และที่ดินที่ทำกินไม่เพียงพอ หรือร้อยละ 50.00 เท่ากัน ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการปลูกอ้อยโรงงานทั้งหมด

เกษตรกรที่เพาะปลูกชะอม ประสบปัญหา ร้อยละ 6.06 ของเกษตรกรที่สำรวจ การปลูกชะอมทั้งหมด โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรผู้ประสบปัญหาในการปลูกชะอมทั้งหมด ได้แก่ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ศัตรูพืชรบกวน และภัยธรรมชาติ หรือร้อยละ 50.00 เท่ากันของเกษตรกร ที่ประสบปัญหาในการปลูกชะอม

เกษตรกรที่เพาะปลูกมะม่วง ประสบปัญหา ร้อยละ 12.12 ของเกษตรกรที่สำรวจ การปลูกมะม่วง โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรทั้งหมดประสบเป็นอันดับหนึ่ง คือ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง รองลงมาร้อยละ 75.00 เท่ากัน ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการปลูกมะม่วง ได้แก่ ศัตรูพืชรบกวน และปริมาณผลผลิตต่ำ และอีกร้อยละ 50.00 เท่ากัน ได้แก่ ราคาผลผลิตต่ำ และผู้รับซื้อเอาเปรียบ

2.2) ปัญหาด้านการครองชีพ ด้านสังคมและความปลอดภัยของครัวเรือนเกษตรกร

เกษตรกรในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำที่ประสบปัญหาด้านการครองชีพ ร้อยละ 63.64 ของเกษตรกรที่สำรวจ โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ราคาสินค้าอุปโภคและบริโภคมีราคาสูง ร้อยละ 71.43 ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาด้านการครองชีพทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย สุขภาพไม่ดีไม่แข็งแรง และขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน ร้อยละ 38.10 28.57 และ 14.29 ตามลำดับ ส่วนปัญหาทางด้านสังคมและความปลอดภัย พบว่ามีเกษตรกรประสบปัญหา ร้อยละ 18.18 ของเกษตรกรที่สำรวจ โดยปัญหาสำคัญที่เกษตรกรทั้งหมดประสบเป็นอันดับหนึ่ง คือ ปัญหายาเสพติด รองลงมา คือ ปัญหาโจรกรรม การลักเล็กขโมยน้อย ร้อยละ 50.00 ของเกษตรกรที่มีปัญหาด้านสังคมและความปลอดภัยทั้งหมด

2.3) ความต้องการความช่วยเหลือจากทางราชการ

เกษตรกรทุกรายที่สำรวจในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ทั้งหมดต้องการความช่วยเหลือจากทางราชการด้านการเกษตร ซึ่งเกษตรกรทั้งหมดต้องการให้ประกันราคาผลผลิตทางการเกษตร รองลงมา ได้แก่ ต้องการให้จัดหาปัจจัยการผลิตในราคาต่ำ ประกันรายได้แก่เกษตรกร และจัดหาตลาดรับซื้อผลผลิตให้แก่เกษตรกร หรือร้อยละ 78.79 48.48 และ 36.36 ตามลำดับ ส่วนความต้องการความช่วยเหลือจากทางราชการด้านการครองชีพมีเกษตรกรที่สำรวจ ร้อยละ 18.18 ต้องการความช่วยเหลือด้านการครองชีพ ได้แก่ ต้องการให้ควบคุมราคาสินค้า และจัดสร้างและซ่อมแซมถนน หรือร้อยละ 50.00 เท่ากันของเกษตรกรที่ต้องการความช่วยเหลือด้านการครองชีพ และอีกร้อยละ 16.67 ต้องการให้จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการบริโภค

2.4) ทักษะของเกษตรกรด้านการใช้ที่ดิน

เกษตรกรที่สำรวจร้อยละ 45.45 ไม่คิดที่จะเปลี่ยนแปลงประเภทการปลูกพืชที่ปลูกอยู่ในปัจจุบัน และอีกร้อยละ 42.42 ของเกษตรกรที่สำรวจมีความคิดที่จะเปลี่ยนพืชที่ปลูกอยู่ในปัจจุบัน ที่เหลืออีกร้อยละ 12.12 ยังไม่แน่ใจว่าจะเปลี่ยนการปลูกพืชที่ปลูกอยู่เดิม ส่วนแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร พบว่าเกษตรกรมีแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเป็นอันดับหนึ่ง คือ เพิ่มปริมาณปุ๋ยเคมี ร้อยละ 45.45 ของเกษตรกรที่สำรวจแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทั้งหมด รองลงมา ร้อยละ 24.24 เท่ากัน ได้แก่ ใช้ฮอร์โมนเพิ่ม และปรับปรุงบำรุงดิน และอีกร้อยละ 21.21 เพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ เกี่ยวกับการวางแผนเปลี่ยนอาชีพเกษตรไปสู่นอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรร้อยละ 90.91 ไม่คิดเปลี่ยนอาชีพการเกษตรไปสู่นอกภาคการเกษตร โดยให้เหตุผลเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ เป็นอาชีพหลักของครัวเรือน หรือร้อยละ 76.67 รองลงมา ได้แก่ ไม่มีความรู้ในอาชีพอื่น อายุมากแล้ว และมีที่ดินทำกินอยู่แล้ว หรือร้อยละ 40.00 20.00 และ 13.33 ตามลำดับของเกษตรกรที่สำรวจการวางแผนเปลี่ยนอาชีพการเกษตรไปสู่นอกภาคการเกษตร

บทที่ 3

การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดิน

3.1 การวิเคราะห์ด้านกายภาพ

3.1.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมมีค่าสัมประสิทธิ์ความหนาแน่น Compactness coefficient (Kc) เท่ากับ 2.65 และมีค่า Form Factor (FF) เท่ากับ 0.52 ดังแสดงในตารางที่ 3-1 โดยมีจุดสูงสุดของพื้นที่อยู่บริเวณเขาแค ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของลุ่มน้ำ ในเขตตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก มีความสูง 1,208 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดของพื้นที่อยู่ทางตอนกลางและตอนล่างของลุ่มน้ำ สภาพโดยทั่วไปของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ลุ่มรูปแบบของลำน้ำเป็นแบบ Dendritic มีลักษณะเป็นลำธารแตกกิ่งก้านสาขาล้ำยเส้นใบของใบไม้ มีทิศทางไม่แน่นอน

ตารางที่ 3-1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

ความยาวเส้น ล้อมรอบลุ่มน้ำ (km)	พื้นที่ลุ่มน้ำ (km ²)	ความยาวเฉลี่ย (km)	ความกว้าง เฉลี่ย(km)	Form Factor (FF)	Compactness coefficient (Kc)
847	7,981	123	122	0.52	2.65

หมายเหตุ : Compactness coefficient > 1 แสดงว่าเป็นพื้นที่ลุ่มไม่ใช่ลักษณะวงกลม

Form Factor < 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม

Form Factor > 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะคล้ายรูปพัด

ที่มา : จากการคำนวณ

3.1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ (2554) รายงานว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างในช่วงเดือนสิงหาคม 2553 ณ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 4 แห่ง พบว่าบางช่วงมีค่าออกซิเจนที่ละลายได้ (DO) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าความเป็นกรดด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเช่นกันดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 คุณภาพน้ำผิวดินในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

สถานี	คุณภาพน้ำที่สำคัญ								เกณฑ์ คุณภาพน้ำ	ปัญหาคุณภาพ น้ำ ที่สำคัญ	WQI	คุณภาพน้ำ (โดยวิธี WQI)
	DO (mg/l)	FCB (หน่วย)	pH -	BOD (mg/l)	NO ₃ ⁻ N (mg/l)	TP (mg/l)	SS (mg/l)	TS (mg/l)				
NA02 สะพาน ต.บางมูลนาก อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร	5.6	9,000	8.0	2.82	0.74	0.1	11	271	4	BOD,FCB	45.1	เสื่อมโทรม
NA03 สะพานรัฐราษฎร์รังสรรค์ ต.ห้วยเกตุ อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร	6	≥16000	8.0	2.34	0.88	0.9	345	585	4	BOD,FCB	14.9	เสื่อมโทรม มาก
NA04 วัดท่าหลวง ต.ท่าหลวง อ.เมืองพิจิตร จ.พิจิตร	5.5	5,000	8.0	2.87	0.88	0.4	139	361	4	BOD,FCB	26.9	เสื่อมโทรม
NA05 สะพานถนนสายพิจิตร-เนินมะปราง ต.ในเมือง อ.เมืองพิจิตร จ.พิจิตร	5.4	9,000	7.9	2.43	0.17	0.8	154	360	4	BOD,FCB	27.3	เสื่อมโทรม
NA06 สะพานวัดสว่างอารมณ์ ต.ท่าทอง อ.เมืองพิจิตร จ.พิจิตร	6.2	9,000	8.0	2.79	0.65	1	188	409	4	BOD,FCB	22.5	เสื่อมโทรม
NA07 จุดสูบน้ำประปาเทศบาลเมืองพิจิตร หน้าวัดโพธิ์ฐาน ต.ในเมือง อ.เมืองพิจิตร จ.พิจิตร	6.4	9,000	8.0	2.29	0.78	0.8	150	361	4	BOD,FCB	25.5	เสื่อมโทรม
NA08 หน้าเขื่อนนเรศวร อ.พรหมพิราม จ.พิจิตร	6.6	600	8.1	2.63	0.73	0.7	93	267	5	Cd	34.4	เสื่อมโทรม

หมายเหตุ : เกณฑ์คุณภาพน้ำตามค่า WQI 85-100 ดีมาก 70-84 ดี 50-69 พอใช้ 20-49 เสื่อมโทรม 0-19 เสื่อมโทรมมาก

มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินค่า pH=5.0-9.0; ค่าDO มีค่าไม่น้อยกว่า 6.0

ที่มา : กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2554

3.1.3 น้ำใต้ดิน

1) แหล่งน้ำใต้ดิน จากข้อมูลธรณีสัณฐานมาตราส่วน 1:100,000 กรมทรัพยากรธรณีนํามาวิเคราะห์ชั้นน้ำที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifers : Qfd) มีเนื้อที่ 1,171,729 ไร่ หรือร้อยละ 23.49 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยดินเหนียวปนทรายแป้งและดินเหนียว โดยชั้นน้ำบาดาลจะเก็บอยู่ในช่องระหว่างเม็ดกรวดและเม็ดทรายที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากหรือร่องน้ำเก่า ให้น้ำประมาณ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึกประมาณ 10-40 เมตร คุณภาพน้ำดี

(2) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers : Qcl) มีเนื้อที่ 475,282 ไร่ หรือร้อยละ 9.53 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยดินเหนียวปนทรายคลุกเคล้าปะปนด้วยเศษหินแตก (rock fragments) ที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยมขนาดแตกต่างกันไปตั้งแต่ขนาดใหญ่อันจนถึงเล็ก ไม่มีการจัดคัดขนาดของเม็ดตะกอน ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(3) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนตะพักน้ำยุคใหม่ (Younger Terrace Deposits Aquifer : Qyt) มีเนื้อที่ 1,321,909 ไร่ หรือร้อยละ 26.50 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ความหนาของกระเปาะทรายที่มีชั้นน้ำไม่เกิน 80 เมตร ปริมาณน้ำบาดาลที่เจาะได้อยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป แต่หากเจาะไม่พบกระเปาะทรายก็มักจะได้น้ำน้อยหรือไม่ได้น้ำเลย ความลึกของชั้นกระเปาะทรายเท่าที่เจาะพบอาจแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ระดับตื้นระหว่าง 5-18 เมตร ระดับกลางระหว่าง 20-32 เมตร และระดับลึกระหว่าง 30-50 เมตร

(4) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนบน (Upper Khorat Aquifers : Kuk) มีเนื้อที่ 1,655 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นชั้นหินอุ้มน้ำในหินทราย หินดินดานของหน่วยหินโคราชที่ถูกรัดด้วยชั้นเกลือ มักพบน้ำบาดาลจากแนวรอยแตกในชั้นหินมีเกณฑ์น้ำค่อนข้างต่ำระหว่าง 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(5) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifer : Jmk) มีเนื้อที่ 215,812 ไร่ หรือร้อยละ 4.33 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินทรายสีเทาเหลืองสีชมพูเทา สีแดงเทา หินกรวด หินดินดาน สีน้ำตาลแดง สีเทาเขียวและหินทรายแป้ง น้ำบาดาลสะสมตัวตามรอยต่อระหว่างชั้นหินและรอยแตกของหิน ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ยน้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และบางพื้นที่มีปริมาณน้ำเฉลี่ย 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี

(6) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers : TRJlk)** มีเนื้อที่ 654,779 ไร่ หรือร้อยละ 13.13 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินทรายหินทรายแป้งหินดินดานและหินกรวดมน น้ำจะอยู่ในแนวรอยแตกและอยู่ระหว่าง 25-35 เมตร มีอัตราให้น้ำปริมาณ 1-3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(7) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินคาร์บอนเตอเยอร์เมียน (Permian Carbonate Aquifers : Pc)** มีเนื้อที่ 84,929 ไร่ หรือร้อยละ 1.70 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินปูนสีเทาหินชิร์ตสีดำหินดินดานสีเทาหินทรายและหินกรวดมนสีเทาขาวน้ำตาลแกมแดง น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในโพรงรอยแตกรอยแยกและรอยต่อระหว่างชั้นหิน ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 30-40 เมตร

(8) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินชั้นกึ่งแปร (Permian Carboniferous Metasediment Aquifers : PCms)** มีเนื้อที่ 465,766 ไร่ หรือร้อยละ 9.34 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินทรายกึ่งหินควอร์ตไซต์ (Quartzitic sandstone) หินดินดานกึ่งชนวน (Phyllitic to Slaty shale) และหินกรวดมนพบน้ำบาดาลในรอยแตกและรอยแยกของหินเท่านั้น

(9) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินแปร (Grade metamorphic rocks)** มีเนื้อที่ 7,153 ไร่ หรือร้อยละ 0.14 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหิน gneisses ชนิดต่างๆ คือ augengneiss, granitegneiss และ biotite-gneiss สีขาวถึงเทาดำ บ่อน้ำบาดาลที่เจาะพบตามแนวรอยแตกให้ปริมาณน้ำในเกณฑ์ระหว่าง 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึกระหว่าง 20-60 เมตร

(10) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินภูเขาไฟ (Volcanic Aquifers : Vc)** มีเนื้อที่ 250,656 ไร่ หรือร้อยละ 5.03 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินแอนดีไซต์ หินไรโอไลต์ หินแทฟไฟ และแอ็กโกลเมอเรต น้ำบาดาลได้จากรอยแตกรอยแยกและรอยต่อระหว่างชั้นหิน ปริมาณน้ำไม่เกิน 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึก 20-40 เมตร

(11) **ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต (Granitic Aquifers : Gr)** มีเนื้อที่ 75,414 ไร่ หรือร้อยละ 1.51 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยหินจำพวกฮอร์เบลนด์ไบโอไทต์ และมัสโคไวต์ บ่อน้ำบาดาลที่เจาะพบตามแนวรอยแตกในชั้นหินแกรนิต ได้น้ำในเกณฑ์ประมาณ 2-3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระดับความลึกประมาณ 20-40 เมตร

3.1.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งดำเนินการโดยกรมชลประทาน 2552 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีน้ำเพียงพอกับความต้องการ เพื่อส่งต่อไปยังพื้นที่เพาะปลูก ประกอบไปด้วยโครงการชลประทานขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำทั้งหมด 3 โครงการ โครงการชลประทานขนาดกลางในลุ่มน้ำทั้งหมด 24 โครงการ และโครงการชลประทานขนาดเล็กในลุ่มน้ำทั้งหมด 12 โครงการ นอกจากโครงการชลประทานขนาดเล็กแล้วเกษตรกรที่อยู่ในบริเวณริม

แม่น้ำยังสามารถใช้น้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้งได้จากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ปัจจุบันอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบล ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าทั้งหมด 96 โครงการ สามารถส่งน้ำเพื่อใช้ในช่วงฤดูแล้งได้ทั้งหมด 18,000 ไร่

2) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน โดยการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลจากหน่วยงานราชการ ได้แก่ กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ ซึ่งได้ขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล จำนวน 2,932 บ่อ ตั้งกระจายอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดพิษณุโลก ตามอำเภอต่างๆ ดังนี้ อำเภอเบ็ญจมพิตร 55 บ่อ อำเภอบางบาล 14 บ่อ อำเภอบางบาล 113 บ่อ อำเภอทรายทองวัฒนา 115 บ่อ อำเภอไพศาลี 56 บ่อ อำเภอเมืองกำแพงเพชร 76 บ่อ จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเก้าเลี้ยว 3 บ่อ อำเภอบรรพตพิสัย 12 บ่อ จังหวัดพิจิตร อำเภอดงเจริญ 45 บ่อ อำเภอเบ็ญจนาถ 7 บ่อ อำเภอสามโก้ 80 บ่อ อำเภอทับคล้อ 112 บ่อ อำเภอบางมูลนาก 128 บ่อ อำเภอโพทะเล 112 บ่อ อำเภอโพธิ์ประทับช้าง 3 บ่อ อำเภอเมืองพิจิตร 182 บ่อ อำเภอวังทรายพูน 66 บ่อ อำเภอสะพานหิน 153 บ่อ จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเนินมะปราง 318 บ่อ อำเภอบางกระทุ่ม 285 บ่อ อำเภอพรหมพิราม 5 บ่อ อำเภอเมืองพิษณุโลก 337 บ่อ อำเภอวังทอง 308 บ่อ อำเภอวัดโบสถ์ 55 บ่อ และจังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอชนแดน 139 บ่อ อำเภอวังโป่ง 153 บ่อ

3.1.5 การประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ

1) ปริมาณการใช้น้ำของพืชหรือปริมาณความต้องการน้ำของพืช (Crop water requirement) ความต้องการน้ำของพืชคือปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้ในการเจริญเติบโตรวมทั้งปริมาณน้ำที่สูญเสียไปเนื่องจากการระเหยซึมลงไปในดินและน้ำที่ไหลออกจากแปลงเพาะปลูกไปตามผิวดิน พืชแต่ละชนิดมีความต้องการน้ำที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาการปลูกพืช (Cropping period) สภาพภูมิประเทศภูมิอากาศและคุณสมบัติของดินที่ใช้ในการปลูกพืช

ปริมาณน้ำใช้การของพืชเป็นปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียไปจากการระเหยและการคายน้ำของพืช การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของพืชต้องศึกษารวมถึงปริมาณน้ำที่สูญเสียไปจากการระเหยและการคายน้ำของพืชซึ่งเรียกว่า “การคายระเหย” การคำนวณปริมาณการใช้น้ำของพืชคิดจากสมการ ดังนี้

$$ET = K_c \times ET_o$$

$$ET = \text{ปริมาณการใช้น้ำของพืช}$$

$$K_c = \text{สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช}$$

$$ET_o = \text{ค่าการระเหยน้ำของพืช (มีผลต่อวัน)}$$

ผลการคำนวณค่าการใช้น้ำของพืชหลักในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง แสดงใน

ตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชชนิดต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

ชนิดพืช	อายุ (วัน)	ปริมาณการใช้น้ำของพืช (มม.)												รวม	
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	มม./ฤดูกาล	ลบ.ม./ไร่
1.ข้าวปี															
-ข้าว กข6	110	-	-	-	-	201.46	226.66	195.03	141.26	-	-	-	-	764.41 ^{1/}	1,223.05
-ข้าว กข31	110	-	-	-	-	201.46	226.66	195.03	141.26	-	-	-	-	764.41 ^{1/}	1,223.05
-ข้าวขาวดอกมะลิ 105	110	-	-	-	-	-	-	137.21	216.87	211.78	175.25	-	-	603.90 ^{1/}	966.24
2.ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์															
-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	120	145.88	160.59	117.18	-	-	-	-	-	-	-	-	68.75	492.40	787.83
-ข้าวโพดหวาน	120	-	-	-	-	-	93.26	171.37	155.29	84.65	-	-	-	504.56	807.30
3.อ้อยโรงงาน															
-อ้อยโรงงาน	365	57.66	55.74	-	-	82.32	96.08	115.15	132.19	150.48	128.96	96.75	67.70	983.04	1,572.86
4.มะม่วง															
-มะม่วง	365	166.06	171.21	180.54	203.20	182.16	259.99	279.07	299.03	259.58	273.40	257.63	160.41	2,692.27	4,307.63
5.ถั่วเขียว															
-ถั่วเขียว	65-75	90.81	39.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.36	220.99	353.58

หมายเหตุ : คำนวณค่า ETo ด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 4.3

^{1/} ปริมาณการใช้น้ำของข้าวมีการบวกค่าซึมลึก (percolation) 1.5 มิลลิเมตรต่อวันไว้แล้ว

ที่มา : กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทานกรมชลประทาน, 2553

2) ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

ประเมินได้จากข้อมูลประชากรในกลุ่มน้ำและอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคนั้นใช้เกณฑ์จากส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ (2553) โดยแบ่งเป็นการใช้น้ำในเขตเทศบาลมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคอัตรา 120 ลิตรต่อวันต่อคนและการใช้น้ำของประชากรในชนบทมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอัตรา 50 ลิตรต่อวันต่อคน

จากการศึกษาด้านเศรษฐกิจพบว่าลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีประชากรในเขตเทศบาลจำนวน 168,839 คน และในเขตชนบทจำนวน 711,733 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค สรุปได้ว่าลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งหมด 55.85 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีการใช้น้ำของประชาชนในเขตเทศบาลเพื่อการอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 20.26 ล้านลูกบาศก์เมตร และการใช้น้ำของประชาชนในชนบทเพื่อการอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 35.59 ล้านลูกบาศก์เมตร

3) ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ (2553) ได้เผยแพร่ข้อมูล การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ตามความต้องการใช้น้ำของประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วน of ผลผลิตที่แต่ละโรงงานผลิตได้ มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลผลิตประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตของผลผลิตมวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคต เพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

3.2 ทรัพยากรป่าไม้

การวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีพื้นที่ป่าทั้งหมด 1,496,133 ไร่ เมื่อวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซ้อนทับกับเขตปฏิรูปที่ดิน และเขตนิคมสหกรณ์ พบว่า กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีเขตปฏิรูปที่ดิน ตามมติคณะรัฐมนตรี ปี 2536 เนื้อที่ 600,237 ไร่ และพื้นที่ นิคมสหกรณ์ ตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 โดยจัดที่ดินให้แก่เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองหรือมีน้อยไม่เพียงพอต่อการครองชีพ จำนวน 240,393 ไร่ ดังนั้นพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย เมื่อยกพื้นที่ให้ประกาศเป็นพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินแล้วเหลือพื้นที่ป่าตามกฎหมายทั้งหมด 655,503 ไร่ ประกอบด้วยเขตอุทยานแห่งชาติ โดยมีเนื้อที่ 296,691 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 45.26 ของพื้นที่ป่ากลุ่มน้ำสาขานี้ และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า มีเนื้อที่ 61,943 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.45 ของพื้นที่ป่ากลุ่มน้ำสาขานี้ และเขตป่าสงวนมีเนื้อที่ 296,869 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 45.29 ของพื้นที่ป่ากลุ่มน้ำสาขานี้

จำแนกตามเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม 2535 เรื่องการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนี้

-เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ มีเนื้อที่ทั้งหมด 201,472 ไร่ หรือร้อยละ 30.74 ของพื้นที่ป่ากลุ่มน้ำสาขานี้

-เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ มีเนื้อที่ทั้งหมด 95,397 ไร่ หรือร้อยละ 14.55 ของพื้นที่ป่ากลุ่มน้ำสาขานี้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ทรัพยากรป่าไม้ในเขตกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย	เนื้อที่	ร้อยละ
เขตอุทยานแห่งชาติ	296,691	45.26
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	61,943	9.45
เขตป่าสงวนแห่งชาติ	296,869	45.29
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	201,472	30.74
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	95,397	14.55
รวมพื้นที่ทั้งหมด	655,503	100.00

ที่มา: กรมป่าไม้; กรมอุทยานแห่งชาติ, 2554

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.3 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง ชนิดหรือระบบของการใช้ที่ดินที่กล่าวถึงชนิดของพืช ลักษณะการดำเนินงานและสภาพการผลิตในการใช้ที่ดิน ทั้งทางด้านกายภาพและสภาพเศรษฐกิจสังคม ซึ่งได้แก่ รูปแบบการผลิตการเกษตรกรรม การจัดการเงินทุนและขนาดของกิจการ เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น

จากการสำรวจภาคสนาม ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง พบว่าเกษตรกรทำการเกษตรโดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก บางส่วนเป็นเขตชลประทานที่เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี รวมถึงพื้นที่ลุ่มใกล้แม่น้ำ เกษตรกรใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านทำฝายแม้วและคลองไส้ไก่ ส่งน้ำเข้านา เพื่อทำการเกษตรหลังช่วงฤดูฝน จากการศึกษาข้อมูลดินและข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน ได้ทำการสำรวจพื้นที่และคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างได้ 2 ประเภท คือ การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตน้ำฝน และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทาน ดังตารางที่ 3-5 อธิบายรายละเอียดดังนี้

1) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเกษตรน้ำฝน สามารถคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ ดังนี้

1.1) **ข้าวนาปี** เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 พืชปลูก 2 ซัยนาท 1 ปลูกแบบนาหว่านน้ำตาม เตรียมดินโดยไถตะ แถแปร และคราดเพื่อทำเทือก ปล่อยน้ำขัง 5-10 เซนติเมตร เริ่มปลูกในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน การจัดการโดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ก่อนข้าวออกรวง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 600-900 กิโลกรัมต่อไร่

1.2) **อ้อยโรงงาน** ส่วนใหญ่นิยมปลูกอ้อย พันธุ์ LK 92-11 เกษตรกรนิยมปลูกอ้อยโรงงานต้นฝนเนื่องจากบางพื้นที่ไม่มีแหล่งน้ำเพียงพอ ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม โดยไถเตรียมดินแบบยกร่อง มีระยะระหว่างร่อง 1-1.5 เมตร อ้อยโรงงานที่ปลูกปลายฤดูฝน เมื่อยกร่องแล้วควรปลูกทันที ทั้งนี้เนื่องจากความชื้นในดินยังคงมีปริมาณเหมาะสมในการเพาะปลูก การใส่ปุ๋ยและดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนครั้ง ครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อดิน มีการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนดายหญ้าในช่วงตั้งแต่ปลูกจนถึงอายุ 4 เดือน หรือใช้เครื่องจักรไถพรวนระหว่างร่อง หลังปลูกอ้อยโรงงานมีอายุการเก็บเกี่ยว 10-12 เดือน อ้อยต้นฝนจะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ของปีถัดไป ใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเฉลี่ย 6-10 ตันต่อไร่

1.3) มันสำปะหลัง เกษตรกรนิยมปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยะของ 5 ปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์สดที่เก็บไว้ประมาณ 10-12 เดือน ปักชำลงไปในดิน การเตรียมดินมีการไถแบบ ยกร่อง มีระยะห่างระหว่างต้น 1x1 เมตร และปักท่อนพันธุ์ให้ตั้งตรงลึกในดินประมาณ 15-20 เซนติเมตร เริ่มปลูกตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือน ธันวาคม ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 เมื่อมันสำปะหลังอายุได้ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-8 อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ การ กำจัดวัชพืชเกษตรกรกำจัด 3 ครั้ง ครั้งแรกประมาณ 30-45 วัน หลังการปลูก โดยใช้รถไถเล็กเดินตาม หรือใช้จานพรวนกำจัดวัชพืช ดัดทำยกรดแทรกเตอร์ ครั้งที่ 2 ประมาณ 60-70 วัน หลังการปลูก โดย ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับครั้งแรก ครั้งที่ 3 กำจัดวัชพืชตามความจำเป็น โดยใช้จอบตากหรือฉีดพ่นด้วย ยากำจัดวัชพืช มันสำปะหลังมีอายุเก็บเกี่ยวระหว่าง 10-12 เดือน จึงเริ่มเก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม นิยมใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเฉลี่ย 1-4 ตันต่อไร่

1.4) ยางพารา ส่วนใหญ่ปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 นิยมปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน โดยขุดหลุมให้มีขนาด 50x50 x 50 เซนติเมตร มีระยะระหว่างต้น 2.5 เมตร ระยะระหว่างแถว 7-8 เมตร วิธีการดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ต้นฤดูฝน ใส่ปุ๋ยสูตร 18-10-6 อัตรา 500-600 กรัมต่อต้น ครั้งที่ 2 ปลายฤดูฝน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 500-600 กรัมต่อต้น ยางพาราสามารถเปิดกรีดได้ เมื่ออายุประมาณ 7 ปี มีขนาดเส้นรอบต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน นิยมใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว เมื่อถึงอายุที่สามารถเปิดกรีดได้ เกษตรกรจะเริ่มเปิดกรีดหน้ายางในช่วงเดือนตุลาคม ผลผลิตเฉลี่ย 200-300 กิโลกรัมต่อไร่

1.5) มะม่วง เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์น้ำดอกไม้ และเขียวเสวย เตรียมดินโดยไถพรวนดิน แล้วขุดหลุมปลูกให้มีขนาดกว้าง ยาว และลึก ประมาณ 50 เซนติเมตร ระยะปลูก 8x8 เมตร รองก้นหลุม โดยปุ๋ยคอกและปุ๋ยร็อคฟอสเฟต เริ่มปลูกช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม การบำรุงรักษา สำหรับมะม่วงที่ยังไม่ให้ผล อายุ 1-3 ปี ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 สำหรับมะม่วงที่เริ่ม ให้ผลผลิต มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ครั้งแรกบำรุงต้นในช่วงเดือนมิถุนายนหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อเริ่มสร้างตาดอกใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่ 3 ใส่ช่วงติดผลใส่ปุ๋ยสูตร 14-14-14 อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วง เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 1-2 ตันต่อไร่ นอกจากนี้ เกษตรกรยัง นิยมใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำใต้ดิน มาช่วยเสริมในช่วงที่มีการใส่ปุ๋ยให้แก่มะม่วง

2) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเกษตรชลประทาน สามารถคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังนี้

2.1) **ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง** ข้าวนาปีใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ปทุมธานี 1 ชัยนาท 1 กข31 สุพรรณบุรี 90 และพิษณุโลก 2 มีวิธีการปลูกแบบนาหว่านเป็นส่วนใหญ่ เกษตรกรเริ่มปลูกในเดือนพฤษภาคม มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ก่อนข้าวออกรวงใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวช่วงเดือนสิงหาคม โดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 650-700 กิโลกรัมต่อไร่

หลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ เกษตรกรจะทำการไถเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวนาปรัง นิยมปลูกพันธุ์พิษณุโลก 2 กข31 สุพรรณบุรี 90 การปลูกเป็นแบบนาหว่าน มีการเตรียมดินโดยไถตะไถแปร คราดเพื่อทำเทือกในเดือนมกราคม จากนั้นจะหว่านเมล็ดใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ก่อนข้าวออกรวงใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยวประมาณเดือนเมษายน ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 800-900 กิโลกรัมต่อไร่

2.2) **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว** เกษตรกรนิยมปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว เช่น ซีพีดีเค 888 หรือซีพี 999 เริ่มเตรียมดินโดยการไถตะไถแปรเพื่อย่อยดินในเดือนพฤษภาคม จากนั้นใช้เครื่องปลูกหยอดเป็นหลุมช่วงเดือนมิถุนายน หากปลูกในดินเหนียวสีแดงและดินร่วนเหนียวสีน้ำตาล ควรใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันรองปลูก ร่วมกับปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถวปลูกแล้วพรวนกลบหลังปลูก 20-25 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตเดือนกันยายน ใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเฉลี่ย 800-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เสร็จ เกษตรกรจะปลูกถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 37 เริ่มไถเตรียมดินตั้งแต่เดือนธันวาคม ไถ 2 ครั้ง คือไถตะไถแปรจากนั้นยกร่อง และปลูกในช่วงปลายเดือนตุลาคม โดยหยอดเมล็ดพันธุ์อัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อไร่ มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง โดยใส่ช่วง 15 วัน หลังปลูกใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงพรวนดินกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช เก็บเกี่ยวประมาณเดือนธันวาคม ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 100-150 กิโลกรัมต่อไร่

2.3) **อ้อยโรงงาน** ส่วนใหญ่นิยมปลูกอ้อยพันธุ์ LK 92-11 การปลูกนิยมปลูกอ้อยปลายฤดูฝนช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากปริมาณความชื้นในดินที่พอเหมาะ

มีวิธีการปลูกแบบยกร่อง ระยะระหว่างร่อง 1-1.5 เมตร เพื่อปล่อยน้ำได้ตามร่อง การจัดการโดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนครั้ง ครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือน ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อดิน การกำจัดวัชพืช ใช้แรงงานคนดายหญ้าในช่วงตั้งแต่ปลูกจนถึงอายุ 4 เดือน หรือใช้เครื่องจักรไถพรวนระหว่างร่องหลังปลูก เมื่อมีวัชพืชงอก อายุการเก็บเกี่ยว 10-12 เดือน เริ่มเก็บเกี่ยวประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม ผลผลิตเฉลี่ย 9-13 ตันต่อไร่

2.4) มะม่วง เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์น้ำดอกไม้ มีการเตรียมดินโดยไถพรวนดินแล้ว ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดกว้างและลึกประมาณ 50 เซนติเมตร ระยะปลูก 8x8 เมตร ผสมดิน ปุ๋ยคอกและปุ๋ยร็อคฟอสเฟตใส่รองก้นหลุม เริ่มปลูกช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม มีการใช้น้ำชลประทานเสริมช่วงฤดูแล้ง สำหรับมะม่วงที่ยังไม่ให้ผล อายุ 1-3 ปี ควรใส่สูตรเสมอ คือ 15-15-15 หรือ 16-16-16 สำหรับมะม่วงที่เริ่มให้ผลผลิต มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ครั้งแรกบำรุงต้นในช่วงเดือนมิถุนายน หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ใส่สูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่สองใส่เมื่อเริ่มสร้างตาดอกใส่สูตร 12-24-12 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่ 3 ใส่ช่วงติดผลใส่สูตร 14-14-14 อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตเฉลี่ย 1.3-1.5 ตันต่อไร่

นอกจากนี้ยังพบว่าในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนล่าง มีประชากรใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความเหมาะสม ในด้านกายภาพ จากการสำรวจ พบว่ามีสภาพดิน สภาพภูมิอากาศ ที่เหมาะสมและมีแหล่งน้ำชลประทานที่เพียงพอต่อการส่งเสริมให้ทำการเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทาน โดยมีพืชทางเลือกคือ ส้มเขียวหวาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.5) ส้มเขียวหวาน เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์บางมด ปลูกแบบยกร่อง มีระยะปลูกประมาณ 2 เมตร เริ่มปลูกช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน และควรให้น้ำชลประทานเสริมช่วงฤดูแล้ง หลังจากปลูกประมาณ 1 เดือน ให้หวานปุ๋ยยูเรียต้นละ 30 กรัม ส่วนปุ๋ยเคมีควรใช้สูตร 15-15-15 ต้นละ 300-500 กรัม ประมาณ 3 เดือนต่อครั้งต่อต้น สำหรับปุ๋ยคอกให้อัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อต้น มีการให้น้ำวันเว้นวัน เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนกันยายนถึงเมษายน ผลผลิตเฉลี่ย 800-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 3-5 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาม่น้ำน่านตอนล่าง

ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พันธุ์	ช่วงปลูก	ช่วงเก็บเกี่ยว	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
เขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน				
ข้าวนาปี (นาหว่าน)	พิกุลโลก 2, ซัยนาท 1 ขาวดอกมะลิ 105	พ.ค.-มิ.ย.	ส.ค.-ก.ย.	600-900
อ้อยโรงงานปี 1-3	LK 92-11	พ.ค.	ก.พ.-มี.ค.	6,000-10,000
มันสำปะหลัง	เกษตรศาสตร์ 50, ระยอง 5	มี.ค.-พ.ค.	พ.ย.-ธ.ค.	1,000-4,000
ยางพารา	RRIM 600	พ.ค.-มิ.ย.	ต.ค.	200-300
มะม่วง	น้ำดอกไม้, เชื้อขาวเสวย	พ.ค.-มิ.ย.	มี.ค.-เม.ย.	1,000-1,200
เขตพื้นที่เกษตรชลประทาน				
ข้าวนาปี (นาหว่าน) - ข้าวนาปรัง (นาหว่าน)	ขาวดอกมะลิ 105, ปทุมธานี 1, ซัยนาท 1 กข31, สุพรรณบุรี 90, พิกุลโลก 2	พ.ค./ม.ค.	ส.ค./เม.ย.	650-700/ 800-900
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว	ซีพีดีเค 888, ซีพี 999 ซัยนาท 37	มิ.ย./ต.ค.	ก.ย./ธ.ค.	800-1,000/ 100-150
อ้อยโรงงานปี 1-3	LK 92-11	ต.ค.-พ.ย.	ส.ค.-ต.ค.	9,000-13,000
มะม่วง	น้ำดอกไม้	พ.ค.-มิ.ย.	มี.ค.-เม.ย.	1,300-1,500
พืชทางเลือก				
ส้มเขียวหวาน	บางมด	พ.ค.-มิ.ย.	ก.ย.-เม.ย.	800-1,000

หมายเหตุ : เกษตรกรนิยมใช้พันธุ์ข้าวนาปีและข้าวนาปรังพันธุ์เดียวกัน

3.4 การประเมินคุณภาพที่ดิน

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพเป็นการวิเคราะห์ศักยภาพของหน่วยที่ดินต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในระดับการจัดการที่ต่างกัน วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินมีหลายวิธี ส่วนวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดินได้เลือกใช้วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินตามหลักการของ FAO Framework ซึ่งมีจำนวน 2 รูปแบบ คือ

- 1) การประเมินทางด้านคุณภาพ เป็นการประเมินเชิงกายภาพว่าที่ดินนั้นๆ มีความเหมาะสมมากหรือน้อยเพียงใดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ
- 2) การประเมินทางด้านปริมาณหรือเศรษฐกิจ ซึ่งจะให้ค่าตอบแทนในรูปผลผลิตที่ได้รับ จำนวนเงินในการลงทุนและจำนวนเงินจากผลตอบแทนที่ได้รับ

3.2.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ

การศึกษาได้ดำเนินการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพเพียงด้านเดียว โดยศึกษาการประเมินคุณภาพดิน ร่วมกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้กำหนดเป็นตัวแทนการเกษตรกรรมหลักในลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงในตารางที่ 3-16 รวมทั้งยังได้ประเมินคุณภาพที่ดินจากพืชที่ควรแนะนำในลุ่มน้ำสาขานั้นๆ นานตอนล่าง การวิเคราะห์ได้คำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ในแต่ละด้านของดินที่ต่างกัน โดยอาศัยคุณลักษณะดินแตกต่างกันไปตามวัตถุดิบกำเนิดของดิน ซึ่งคุณลักษณะที่ดินที่ใช้ในการแสดงค่าเพื่อวัดระดับการเจริญเติบโตแตกต่างกัน

บัณฑิต ต้นศิริ และคำรณ ไทรพิภ (2542) กล่าวว่า การเลือกใช้คุณลักษณะที่ดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณภาพที่ดินในการประเมินความเหมาะสมที่ดินตามระบบ FAO กำหนดในระบบไว้ 25 ชนิด สำหรับประเทศไทยใช้คุณลักษณะดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณภาพที่ดินในการประเมินความเหมาะสมที่ดิน 13 ชนิด โดยตัวแทนคุณภาพที่ดินแต่ละตัวมีข้อจำกัดในการเลือกใช้จากปัจจัยด้าน 1) มีผลต่อพืชหรือประเภทการใช้ที่ดินนั้นๆ 2) พบค่าวิกฤตในพื้นที่ปลูกนั้นๆ 3) การรวบรวมข้อมูลต้องสามารถปฏิบัติได้จริงจากเงื่อนไขดังกล่าว จำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญคุณภาพที่ดินก่อนที่จะนำมาประเมิน ตามเงื่อนไขการคัดเลือกคุณภาพที่ดิน

เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญแล้วพบว่า เงื่อนไขหลักขึ้นอยู่กับรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะที่ดิน ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ในการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพของพืชต่างๆ ในเขตลุ่มน้ำสาขา จึงมีปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ที่นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m)
- 2) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o)
- 3) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s)
- 4) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n)
- 5) สภาพการหยั่งลึกของราก (r)

6) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (e)

การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินได้จำแนกชั้นความเหมาะสมออกเป็น 4 ชั้น (Class) และกำหนดชั้นความเหมาะสมในแต่ละชั้นความเหมาะสมออกเป็นชั้นย่อย (Subclass) ตามข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินที่มีอิทธิพลของพืชหลักตามประเภทการใช้ที่ดิน ทั้งนี้ใช้วิธีการประเมินจากกลุ่มของคุณลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุดทั้งนี้ สามารถจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน ได้ 4 ชั้น คือ

S1 : ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง

S2 : ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง

S3 : ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย

N : ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม

ผลจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินของกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง สามารถจำแนกการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในระดับชั้นย่อยโดยแยกเป็นเขตเกษตรที่อาศัยน้ำฝน (ตารางที่ 3-6) และเขตเกษตรที่อาศัยน้ำชลประทาน (ตารางที่ 3-7) มีรายละเอียดดังนี้

1) เขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ได้ดำเนินการประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และได้จัดทำ การประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามพืชทางเลือกที่สามารถส่งเสริมให้เพาะปลูก ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ความเหมาะสมของที่ดินตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในลุ่มน้ำสาขา

แม่น้ำน่านตอนล่าง ประกอบด้วย ข้าวนาปี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และยางพารา มีความเหมาะสมของที่ดินตามคุณลักษณะของที่ดินได้ดังนี้

ข้าวนาปี (นาหว่าน)

- ชั้นความเหมาะสมสูง (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 1 5 7 15 33Bb

- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4 6 16 17 17B 17hi

17/25 18 22 35Bb 36Bb 38Bb 44Bb 46Bb 47Bb 48Bb 49Bb 54Bb 59 โดยมีข้อจำกัดคือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

- ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 25 56Bb โดยมีข้อจำกัดคือ ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และสภาวะการหยั่งลึกของราก

อ้อยโรงงาน

- ชั้นความเหมาะสมสูง (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 28

- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4M 5M 6 7 7M 15 15M

16 16M 17 17B 17hi 17/25 18 22 31 31B 31B/55B 31C 31C/55C 33 33B 35B 35C 36 36B 37B 37C

38 38B 40 40B 40C 41B 44B 48C/37C 48C/56C 54B 54C 55C/47C 56B 56B/35B 56B/48B 56C 59 โดยมีข้อจำกัด คือ ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4M 25 31D 46B 46C 47 47B 47C 47D 48 48B 48Bb 48C 48C/37C 48C/56C 48D 48D/56D 49B 49C 55C/47C 56B/48B 56D โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

มันสำปะหลัง

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมสูง (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 28 31 31B 31B/55B 33 33B
- ^{ชั้น}ความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 31B/55B 31C 31C/55C 35B 35C 36 36B 37B 37C 38 38B 40 40B 40C 41B 44B 48C/37C 48C/56C 54B 54C 55C/47C 56B 56B/35B 56B/48B 56C โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4M 5M 7M 15M 16M 31D 46B 46C 47 47B 47C 47D 48 48C 48C/37C 48C/56C 48D 48D/56D 49B 49C 55C/47C 56B/48B 56D โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

ยางพารา

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมสูง (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 28 31 31B 31C 33 33B
- ^{ชั้น}ความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4M 5M 7M 15M 16M 31B/55B 31C/55C 31D 35B 35C 36 36B 37B 37C 38 38B 40 40B 40C 41B 44B 48C/37C 48C/56C 48D/56D 54B 54C 55C/47C 56B 56B/35B 56B/48B 56C 56D โดยมีข้อจำกัด คือ ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 31E 46B 46C 47 47B 47C 47D 47E 48 48B 48C 48C/37C 48C/56C 48D 48D/56D 48E 49B 49C โดยมีข้อจำกัด คือ สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

มะม่วง

- ^{ชั้น}ความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 28
- ^{ชั้น}ความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4M 5M 7M 15M 16M 31 31B 31B/55B 31C 31C/55C 31D 33 33B 35B 35C 36 36B 37B 37C 38 38B 40 40B 40C 41B

44B 56B/35B 56D โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร สภาพการหยั่งลึกของราก และความเสียหายจากการกัดกร่อน

- ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 46B 46C 47 47B 48 48B 48C 54B 54C 55C/47C 56B 56B/35B 56B/48B 56C โดยมีข้อจำกัด คือ สภาพการหยั่งลึกของราก

ตารางที่ 3-6 ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

หน่วยที่ดิน	1	4	4M	5	5M	6	7	7M	15	15M	16	16M	17	17B	17hi	17/25	18	22
การใช้ประโยชน์ที่ดิน																		
ข้าวนาปี	S1	S2sn	N	S1	N	S2sn	S1	N	S1	N	S2sn	N	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn
อ้อยโรงงาน	N	N	S2msn	N	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn	S2msn
มันสำปะหลัง	N	N	S3o	N	S3o	N	N	S3o	N	S3o	N	S3o	N	N	N	N	N	N
ยางพารา	N	N	S2mo	N	S2mo	N	N	S2mo	N	S2mo	N	S2mo	N	N	N	N	N	N
มะม่วง	N	N	S2sn	N	S2sn	N	N	S2sn	N	S2sn	N	S2sn	N	N	N	N	N	N

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	25	28	31	31B	31B/55B	31C	31C/55C	31D	31E	33	33B	33Bb	35B
ข้าวนาปี	S2sn	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S1	N
อ้อยโรงงาน	S3r	S1	S2msn	S2msn	S2msn/Smsr	S2msne	S2msne/S2msre	S3e	N	S2msn	S2msn	N	S2msn
มันสำปะหลัง	N	S1	S1	S1	S1/S2s	S2er	S2er	S3e	N	S1	S1	N	S2sn
ยางพารา	N	S1	S1	S1	S2msn	S1	S2msn	S2msne	S3e	S1	S1	N	S2msn
มะม่วง	N	S1	S2s	S2s	S2s	S2s	S2s	S2e	S3e	S2s	S2s	N	S2sn

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	35Bb	35C	36	36B	36Bb	37B	37C	38	38B	38Bb	40	40B
ข้าวนาปี	S2s	N	N	N	S2sn	N	N	N	N	S2sn	N	N
อ้อยโรงงาน	N	S2msne	S2msn	S2msn	N	S2msn	S2msne	S2msn	S2msn	N	S2msn	S2msn
มันสำปะหลัง	N	S2sne	S2n	S2n	N	S2sn	S2sne	S2n	S2n	N	S2sn	S2sn
ยางพารา	N	S2msn	S2mn	S2mn	N	S2msn	S2msn	S2ms	S2ms	N	S2msn	S2msn
มะม่วง	N	S2sn	S2s	S2s	N	S2sn	S2sn	S2s	S2s	N	S2sn	S2sn

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	40C	41B	44B	44Bb	46B	46Bb	46C	47	47B	47Bb	47C	47D	47E	48
ข้าวนาปี	N	N	N	S2sn	N	S2sn	N	N	N	S2sn	N	N	N	N
อ้อยโรงงาน	S2msne	S2msn	S2msn	N	S3r	N	S3r	S3r	S3r	N	S3r	S3re	N	S3r
มันสำปะหลัง	S2sne	S2sn	S2sn	N	S3r	N	S3r	S3r	S3r	N	S3r	S3re	N	S3r
ยางพารา	S2msn	S2msn	S2msn	N	S3r	N	S3r	S3r	S3r	N	S3r	S3r	S3re	S3r
มะม่วง	S2sn	S2s	S2s	N	S3r	N	S3r	S3r	S3r	N	N	N	N	S3r

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	48B	48Bb	48C	48C/37C	48C/56C	48D	48D/56D	48E	49B	49Bb	49C	54B	54Bb
ข้าวนาปี	N	S2sn	N	N	N	N	N	N	N	S2sn	N	N	S2sn
อ้อยโรงงาน	S3r	S3r	S3r	S3r/S2msn	S3r/S2mrs	S3re	S3re	N	S3r	N	S3r	S2mrs	N
มันสำปะหลัง	N	N	S3r	S3r/S2sne	S3r/S2sre	S3re	S3re/S3e	N	S3r	N	S3r	S2r	N
ยางพารา	S3r	N	S3r	S3r/S2msn	S3r/S2msr	S3r	S3r/S2msn	S3re	S3r	N	S3r	S2r	N
มะม่วง	S3r	N	S3r	N	N	N	N	N	N	N	N	S3r	N

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	54C	55C/47C	56B	56Bb	56B/35B	56B/48B	56C	56D	59	62
ข้าวนาปี	N	N	N	S3m	N	N	N	N	S2sn	N
อ้อยโรงงาน	S2mres	S2msre/S3r	S2sn	N	S2ms	S2ms/S3r	S2msre	S3e	S2msn	N
มันสำปะหลัง	S2re	S2snre/S3r	S2snr	N	S2snr/S2sn	S2snr/S3r	S2sre	S3e	N	N
ยางพารา	S2mr	S2msr/N	S2msn	N	S2msnr/S2msn	S2msn	S2msn	S2msne	N	N
มะม่วง	S3r	S3r/N	S3r	N	S3r/S2sn	S3r	S3r	S2sre	N	N

2) **เขตพื้นที่เกษตรชลประทาน** จากการสำรวจภาคสนามในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา แม่น้ำน่านตอนล่าง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลายประเภท โดยส่วนใหญ่ทำการปลูกพืชหลักและพืชตามในพื้นที่ที่มีน้ำชลประทาน น้ำบาดาล น้ำจากลำห้วยและหนอง เช่น ปลูกข้าวนาปีตามด้วยข้าวนาปรัง ปลูกข้าวนาปีตามด้วยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตามด้วยถั่วเขียว อ้อยโรงงาน ส้มเขียวหวาน และมะม่วง ซึ่งพืชแต่ละชนิดมีชั้นดินที่มีความเหมาะสมแตกต่างกัน ดังตารางที่ 3-7 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง

- ชั้นความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 1I 4I 5I 7I 15I 18I 21I 33BbI 33bI
- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 6I 16I 17I 22I 38bI 56BbI โดยมีข้อจำกัดคือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ -ถั่วเขียว

- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 1I 4MI 15I 16I 16MI 17I 18I 21I 22I 29BI 33BI 33I 38I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

อ้อยโรงงาน

- ชั้นความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4MI 7MI 16MI 29BI 33BI 33I 38I
- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 1I 4I 6I 7I 15I 16I 17I 18I 21I 22I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร และความเสียหายจากน้ำท่วม

ส้มเขียวหวาน

- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4MI 7MI 16MI 29BI 33BI 33I 38I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

มะม่วง

- ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 4MI 7MI 16MI 29BI 33BI 33I 38I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

ตารางที่ 3-7 ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรชลประทาน อุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1I	4I	4MI	5I	6I	7I	7MI	15I	16I	16MI	17I	18I	21I	22I
ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง	S1	S1	N	S1	S2sn	S1	N	S1	S2sn	N	S2sn	S1	S1	S2sn
ข้าวนาปี	S1	S1	N	S1	S2sn	S1	N	S1	S2sn	N	S2sn	S1	S1	S2sn
ข้าวนาปรัง	S1	S1	N	S1	S2sn	S1	N	S1	S2sn	N	S2sn	S1	S1	S2sn
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว	S2sn	N	S2s	N	N	N	N	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	N	N	S1	N	N	N	N	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn
ถั่วเขียว	S1	S2s	S2s	S1	S2sn	S1	S1	S2s	S2s	S2sn	S2sn	S1	S1	S1
อ้อยโรงงาน	S2o	S2f	S1	N	S2sn	S2sn	S1	S2sn	S2sn	S1	S2sn	S2sn	S2sn	S2sn
ส้มเขียวหวาน	N	N	S2s	N	N	N	S2s	N	N	S2sn	N	N	N	N
มะม่วง	N	N	S2s	N	N	N	S2s	N	N	S2sn	N	N	N	N

ตารางที่ 3-7 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	29BI	33BI	33BbI	33bI	33I	38bI	38I	56BbI
ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง	N	N	S1	S1	N	S2sn	N	S2se
ข้าวนาปี	N	N	S1	S1	N	S2sn	N	S2se
ข้าวนาปรัง	N	N	S1	S1	N	S2sn	N	S2se
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว	S2sn	S2sn	N	N	S2sn	N	S2sn	N
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	S2sn	S2sn	N	N	S2n	N	S2n	N
ถั่วเขียว	S2sn	S1	S1	S1	S1	S2s	S2s	S2sn
อ้อยโรงงาน	S1	S1	N	N	S1	N	S1	N
สับปะรดหวาน	S2sn	S2sn	N	N	S2s	N	S2s	N
มะม่วง	S2sn	S2sn	N	N	S2s	N	S2s	N

3.5 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ เป็นการวิเคราะห์สภาพการผลิตพืชแต่ละหน่วยที่ดิน โดยพิจารณาจากการจัดการที่ดิน ปริมาณเงินลงทุนและรายได้เหนือต้นทุนผันแปรจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ปีการผลิต 2553/54 โดยส่วนเศรษฐกิจที่ดิน สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจนำไปพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ข้อมูลของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องตลอดจนผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ เพื่อกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาพิจารณาประกอบการวางแผนการใช้ที่ดิน ผลการวิเคราะห์จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง ดังนี้

1) การประเมินต้นทุนและรายได้จากการผลิตพืช

เขตเกษตรน้ำฝน สำรวจจำนวน 13 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 5 6 25 33 33B 35B 38 40 40B 40C 44B 47B และ 54B ดังนี้

ข้าว สำรวจจำนวน 3 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 5 6 และ 25 ดังนี้ ในหน่วยที่ดินที่ 6 และ 25 ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 รายได้ 6,380.76 และ 5,808.64 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 2,970.34 และ 2,797.39 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 3,410.42 และ 3,011.25 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 2.15 และ 2.08 จัดอยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ในหน่วยที่ดินที่ 5 ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 รายได้ 6,332.13 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 3,405.62 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,926.51 บาทต่อไร่ อยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.86 อยู่ในระดับต่ำจึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1)

มันสำปะหลัง สำรวจจำนวน 6 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 33 35B 38 40 44B และ 54B พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ในหน่วยที่ดินที่ 33 รายได้ 11,049.43 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 5,609.32 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับปานกลาง รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,440.11 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง

อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ในหน่วยที่ดินที่ 35B รายได้ 10,710.18 บาทต่อไร่ จัดอยู่ในระดับปานกลาง ต้นทุนผันแปร 3,376.02 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับต่ำ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 7,334.16 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูง อัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 3.17 อยู่ในระดับปานกลาง จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ในหน่วยที่ดินที่ 38 และ 40 รายได้ 10,348.20 และ 9,322.95 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 4,845.88 และ 4,503.85 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,502.32 และ 4,819.10 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 2.14 และ 2.07 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ในหน่วยที่ดินที่ 44B และ 54B รายได้ 8,221.30 และ 7,486.37 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้จัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน ต้นทุนผันแปร 4,147.96 และ 4,109.96 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,073.34 และ 3,376.41 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.98 และ 1.82 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ซึ่งแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน

อ้อยโรงงาน สํารวจจำนวน 7 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 33 33B 35B 38 40 40B และ 47B พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ LK 92-11 ในหน่วยที่ดินที่ 33 และ 38 รายได้ 14,790.25 และ 12,379.89 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน ต้นทุนผันแปร 7,805.99 และ 6,094.09 บาทต่อไร่ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 6,984.26 และ 6,285.80 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของต้นทุนผันแปรและรายได้เหนือต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.89 และ 2.03 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกอ้อยโรงงานอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ในหน่วยที่ดินที่ 33B มีรายได้ 13,343.92 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้อยู่ในระดับปานกลาง ต้นทุนผันแปร 8,342.71 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับสูงมาก รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,001.21 บาทต่อไร่ ซึ่งรายได้เหนือต้นทุนผันแปรอยู่

ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.60 อยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกอ้อยโรงงานอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ซึ่งแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ในหน่วยที่ดินที่ 35B และ 40 รายได้ 12,469.64 และ 11,322.96 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน ต้นทุนผันแปร 7,150.86 และ 7,639.70 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,318.78 และ 3,683.26 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.74 และ 1.48 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกอ้อยโรงงานอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ซึ่งแตกต่างกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ในหน่วยที่ดินที่ 40B และ 47B มีรายได้ 10,732.59 และ 10,713.29 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน ต้นทุนผันแปร 5,937.10 และ 6,804.62 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,795.49 และ 3,908.67 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.81 และ 1.57 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกอ้อยโรงงานอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ในหน่วยที่ดินที่ 47B แต่แตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ในหน่วยที่ดินที่ 40B

ยางพารา สำนวณจำนวน 1 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 40C พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์ RRIM 600 เป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี การวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้ยางพารามีรอบอายุการผลิต 25 ปี การพิจารณาผลตอบแทนการผลิต (ยางแผ่นดิบ) จึงใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (NPV) อัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุนผันแปร (BC Ratio) ตลอดจนนำต้นทุนผันแปรและรายได้ที่คำนวณเป็นค่าปัจจุบันมาพิจารณาร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์พบว่า การปลูกยางพาราในหน่วยที่ดินที่ 40C ปลูกยางพารารายได้ 15,000.87 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 6,340.68 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับปานกลางและสูง ตามลำดับ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 8,660.19 บาทต่อไร่ จัดอยู่ในระดับสูง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 2.37 จัดอยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกยางพาราอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพ

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สำนวณจำนวน 16 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 11 41 51 61 71 151 161 181 211 221 25* 33b1 33Bb1 35B* 38I และ 46B* ดังนี้

ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง สํารวจจํานวน 13 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 1I 4I 5I 6I 7I 15I 16I 18I 21I 22I 25* 33bI และ 33BbI ในหน่วยที่ดินที่ 16I และ 25*ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 มีรายได้ 11,251.80 และ 11,242.83 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 6,810.98 และ 6,580.08 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,440.82 และ 4,662.75 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.65 และ 1.71 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ในหน่วยที่ดินที่ 4I ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ปทุมธานี 1 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข 31 มีรายได้ 12,826.64 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 8,320.20 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,506.44 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.54 จัดอยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ปทุมธานี 1 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข 31 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ในหน่วยที่ดินที่ 6I และ 18I ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ กข 31 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข 31 รายได้ 10,469.96 และ 9,882.08 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 7,187.29 และ 6,286.80 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 3,282.67 และ 3,595.28 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.46 และ 1.57 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ กข 31 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข 31 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดินซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพในหน่วยที่ดินที่ 6I แต่แตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ในหน่วยที่ดินที่ 18I ในหน่วยที่ดินที่ 22I ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ชัยนาท 1 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 รายได้ 10,023.65 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 8,012.19 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,011.46 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.25 อยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับ

ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ชัยนาท 1 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ในหน่วยที่ดินที่ 1I 5I และ 7I ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 รายได้ระหว่าง 10,039.88 - 11,994.87 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรระหว่าง 6,459.36 - 8,477.68 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปรระหว่าง 3,175.78 - 4,289.72 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรระหว่าง 1.37 - 1.56 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพในหน่วยที่ดินที่ 16I และแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ทั้ง 3 หน่วยที่ดิน ในหน่วยที่ดินที่ 16I และ 33bI ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 รายได้ 10,656.79 และ 10,361.10 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 7,510.41 และ 7,010.13 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 3,146.38 และ 3,350.97 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.42 และ 1.48 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพในหน่วยที่ดินที่ 16I และแตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ในหน่วยที่ดินที่ 33bI ในหน่วยที่ดินที่ 33BbI ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข31 รายได้ 9,718.20 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 8,525.88 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,192.32 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.14 อยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข31 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่างกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ในหน่วยที่ดินที่ 15I และ 21I ปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข31 มีรายได้ 12,013.11 และ 11,046.41 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 7,667.36 และ 6,287.51 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,345.75 และ 4,758.90 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ใน ระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.57 และ 1.76 อยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูก ข้าวเจ้าเป็นนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้าปทุมธานี พันธุ์พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้าปทุมธานี พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้าปทุมธานี พันธุ์ กข31 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่าง จากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว สำรวจจำนวน 1 หน่วยที่ดินคือ หน่วยที่ดินที่ 15I ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามด้วยถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 37 มีรายได้ 10,616.33 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 5,077.55 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,538.78 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร เท่ากับ 2.09 อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามด้วยถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 37 อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ

อ้อยโรงงาน สำรวจจำนวน 1 หน่วยที่ดินคือ หน่วยที่ดินที่ 38I พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็น พันธุ์ LK 92-11 ในหน่วยที่ดินที่ 38I ปลูกอ้อยโรงงาน รายได้ 12,554.17 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 6,993.20 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,560.97 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร เท่ากับ 1.80 อยู่ในระดับต่ำ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ ปลูกอ้อยโรงงาน อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ซึ่งแตกต่างกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน ทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับสูง (S1)

มะม่วง สำรวจจำนวน 2 หน่วยที่ดินคือ หน่วยที่ดินที่ 35B* และ 46B* ปลูกมะม่วง พันธุ์น้ำดอกไม้ เป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี การวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้มะม่วงมีรอบอายุ การผลิต 20 ปี การพิจารณาผลตอบแทนการผลิตจึงใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (NPV) อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร (B/C Ratio) ตลอดจนนำต้นทุนผันแปรและรายได้ที่ คำนวณเป็นค่าปัจจุบันมาพิจารณาร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์พบว่า การปลูกมะม่วงในหน่วยที่ดินที่ 35B* และ 46B* มีรายได้ 22,102.88 และ 17,698.10 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 7,057.42 และ 9,245.37 บาทต่อไร่ ซึ่งมูลค่าของรายได้และต้นทุนผันแปรจัดอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 15,045.46 และ 8,452.73 บาทต่อไร่ ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงและปานกลาง ตามลำดับ อัตราส่วนของรายได้ ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 3.13 และ 1.91 อยู่ในระดับปานกลางและต่ำ ตามลำดับ จึงส่งผลให้ระดับ ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกมะม่วงอยู่ในระดับปานกลาง (S2)

ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ซึ่งตรงกับผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพ ในหน่วยที่ดินที่ 35B* แต่แตกต่างจากผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางกายภาพที่จัดอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ในหน่วยที่ดินที่ 46B*

2) การพิจารณาทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สำหรับทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินจากวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างนั้น เนื่องจากบางหน่วยที่ดินเกษตรกรสามารถเลือกใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อผลิตพืชได้หลายชนิด ดังนั้น เมื่อวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ตัวแปร ได้แก่ รายได้ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด จากนั้นนำผลวิเคราะห์ตัวแปรดังกล่าวไปจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และอาจพิจารณาทางเลือกจากระดับคุ้มทุนการผลิตได้อีกด้วย สรุปดังนี้

2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียวกันในหน่วยที่ดินต่างกัน

เขตเกษตรน้ำฝน

ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6 และ 25 มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในหน่วยที่ดินที่ 6 เพราะมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 25

มันสำปะหลัง ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 33 35B 38 40 44B และ 54B พบว่าส่วนใหญ่มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ยกเว้นหน่วยที่ดิน 44B และ 54B มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกในหน่วยที่ดินที่ 33 35B 38 และ 40 แต่ถ้าจะให้ได้รับประโยชน์สูงสุดควรปลูกในหน่วยที่ดินที่ 35 เพราะมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปร และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรสูงกว่าหน่วยที่ดินอื่นๆ

อ้อยโรงงาน ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 33 33B 35B 38 40 40B และ 47B พบว่าส่วนใหญ่มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ยกเว้นหน่วยที่ดินที่ 33 และ 38 มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ควรแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกอ้อยโรงงานในหน่วยที่ดินที่ 33 และ 38 เพราะจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าหน่วยที่ดินอื่นๆ

เขตชลประทาน

ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ กข31 - ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข31
ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6I และ 18I พบว่ามีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ กข31 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ กข31 ในหน่วยที่ดินที่ 18I เพราะมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6I

ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ สุพรรณบุรี 90 - ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ สุพรรณบุรี 90
ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 1I 5I 7I 16I และ 33bI พบว่า มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ สุพรรณบุรี 90 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ สุพรรณบุรี 90 ในหน่วยที่ดินที่ 1I เพราะมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกในหน่วยที่ดินอื่นๆ

มะม่วง พันธุ์ น้ำดอกไม้ ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 35B* และ 46B* พบว่า มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกมะม่วงในหน่วยที่ดินที่ 35B* เพราะมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกในหน่วยที่ดินที่ 46B*

2.2) การใช้ประโยชน์ที่ดินต่างประเภทกันในหน่วยที่ดินเดียวกัน

เขตเกษตรน้ำฝน

หน่วยที่ดินที่ 33 เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน พบว่า มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน ควรแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกอ้อยโรงงาน เนื่องจากจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลัง

หน่วยที่ดินที่ 35B เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน พบว่า มันสำปะหลังมีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) และอ้อยโรงงานมีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ควรแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่สูงกว่าการปลูกอ้อยโรงงาน

หน่วยที่ดินที่ 38 เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน พบว่า มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน ควรแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกอ้อยโรงงาน เนื่องจากมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลัง

หน่วยที่ดินที่ 40 เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน พบว่ามันสำปะหลัง มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) ส่วนอ้อยโรงงานมีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับเล็กน้อย (S3) ควรแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากต้นทุนผันแปรต่ำกว่าการปลูกอ้อยโรงงาน และมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกอ้อยโรงงาน

เขตชลประทาน

หน่วยที่ดินที่ 151 เกษตรกรปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 และปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามด้วยถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 37 มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน ควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามด้วยถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 37 เพราะมีต้นทุนต่ำกว่าและมีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2 ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์พิษณุโลก 2

2.3) ราคาต้นทุนและปริมาณผลผลิตต้นทุน

เขตเกษตรน้ำฝน

ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พบว่า การปลูกข้าวในหน่วยที่ดินต่างๆ ที่สำรวจ เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับต้นทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

มันสำปะหลัง พบว่า การปลูกมันสำปะหลังในหน่วยที่ดินต่างๆ ที่สำรวจ เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับต้นทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

อ้อยโรงงาน พบว่า การปลูกอ้อยโรงงานในหน่วยที่ดินต่างๆ ที่สำรวจ เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับต้นทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

ยางพารา พบว่า การปลูกยางพาราในหน่วยที่ดินที่ 40C เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 9

เขตชลประทาน

ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน ตามด้วยข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พบว่า การปลูกข้าวในหน่วยที่ดินต่างๆ ที่สำรวจ เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามด้วยถั่วเขียว พบว่า ปลูกลงในหน่วยที่ดินที่ 15I เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

อ้อยโรงงาน พบว่าการปลูกอ้อยโรงงานในหน่วยที่ดินที่ 38I เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

มะม่วง ปลูกลงในหน่วยที่ดินที่ 35B* และ 46B* เกษตรกรผู้ปลูกจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 4 และปีที่ 5 ตามลำดับ

3.6 การประเมินคุณภาพที่ดินรวม

การประเมินคุณภาพที่ดินรวม เป็นการนำผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพและเศรษฐกิจมาพิจารณาร่วมกัน โดยนำคุณภาพที่ดินทั้งสองด้านมาประเมินร่วมกัน ทั้งนี้ค่าต่ำสุดถือเป็นค่าของคุณภาพที่ดินรวม การประเมินในครั้งนี้พิจารณาเฉพาะหน่วยที่ดินที่มีการประเมินคุณภาพที่ดินทางเศรษฐกิจเท่านั้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเสนอแนะทางเลือกการใช้ที่ดินหลักเกณฑ์ในการประเมินระหว่างคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ คุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ และคุณภาพที่ดินรวม ออกเป็น 4 ระดับ

1. มีความเหมาะสมสูง
2. มีความเหมาะสมปานกลาง
3. มีความเหมาะสมเล็กน้อย
4. ไม่มีความเหมาะสม

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างได้ประเมินความเหมาะสมของที่ดินชนิดต่างๆ โดยแบ่งเป็นเขตน้ำฝนและเขตชลประทาน ดังนั้น การประเมินคุณภาพที่ดินรวมในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างจึงแยกความเหมาะสมของดินรวมออกเป็น 2 เขต ได้แก่ ความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตน้ำฝนและความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตชลประทาน รายละเอียดดังนี้

1) ความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตน้ำฝน

ได้จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น ข้าวนาหว่าน มันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน เมื่อศึกษาความเหมาะสมของที่ดินรวมพบว่าลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีความเหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าวนาหว่านขึ้นอยู่กับปัญหาด้านกายภาพเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ส่งผลให้ผลผลิตต่ำ ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจึงอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน การปลูกข้าวในดินดินนั้นไม่มีความเหมาะสมทางกายภาพ แต่เมื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง ทั้งนี้เกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ในดินดิน เนื่องจากชั้นหินสามารถช่วยกักเก็บน้ำรวมถึงลักษณะของข้าวที่มีรากสั้นจึงสามารถเจริญเติบโตในดินดินได้ แต่ผลผลิตที่ได้ต่ำมาก แต่เมื่อเทียบรายได้กับต้นทุนแล้วพบว่าเกษตรกรปลูกข้าวในในคันมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด

คุณภาพที่ดินรวมของมันสำปะหลังพบว่าลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างมีความเหมาะสมทางกายภาพในการปลูกมันสำปะหลังในระดับสูงและระดับปานกลาง ปัจจัยข้อจำกัดมาจากเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำมากในกลุ่มชุดดินที่ 44B และ 54B พบความเหมาะสมคุณภาพที่ดินรวมมีความเหมาะสมเล็กน้อย อ้อยโรงงานมีแนวโน้มไม่ควรแนะนำให้ปลูกในลุ่มน้ำสาขาเนื่องจากมีผลการประเมินคุณภาพที่ดินรวมมีความเหมาะสมเล็กน้อย ยกเว้นกลุ่มชุดดินที่ 33 และ 38 ซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ความเหมาะสมของที่ดินรวมสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ เขตน้ำฝน
ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับความเหมาะสม		
		ทางกายภาพ	ทางเศรษฐกิจ	รวม
6	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ105	S2	S2	S2
25	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ105	S2	S2	S2
5	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์พืชกุลโลก 2	S1	S2	S2
33	มันสำปะหลัง	S1	S2	S2
35B	มันสำปะหลัง	S2	S2	S2
38	มันสำปะหลัง	S2	S2	S2
40	มันสำปะหลัง	S2	S2	S2
44B	มันสำปะหลัง	S2	S3	S3
54B	มันสำปะหลัง	S2	S3	S3
33	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S2	S2
33B	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S3	S3
35B	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S3	S3
38	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S2	S2
40	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S3	S3
40B	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S3	S3
47B	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S3	S3	S3
40C	อ้อยโรงงาน ปี 1-3	S2	S2	S2

2) ความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตชลประทาน

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาปีตามด้วยนาปรัง เมื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตชลประทานพบว่ามีความเหมาะสมปานกลาง ทั้งนี้ผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพส่วนใหญ่มีความเหมาะสมสูง โดยพบความเหมาะสมทางกายภาพปานกลางในกลุ่มชุดดินที่ 18I และ 22I และเมื่อประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐกิจแล้วพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง เกษตรกรจึงควรปรับเปลี่ยนการจัดการโดยยึดตามทฤษฎีใหม่ และเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อช่วยลดต้นทุนและระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น ส่วนพืชพันธุ์อื่นที่พบปลูกในเขตชลประทานได้แก่ อ้อยโรงงาน พบปลูกในดินดอนที่มีความเหมาะสมมากทางกายภาพ ขณะที่ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง ส่งผลให้ความเหมาะสมของที่ดินรวมอยู่ในระดับปานกลางด้วย นอกจากนี้พบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียวในดินดอน ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพมาก แต่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจระดับปานกลาง เนื่องจากมีการใช้เงินลงทุนในเรื่องปุ๋ย ยาฆ่าแมลงมาก จนทำให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบการปลูกมะม่วงในเขตพื้นที่น้ำฝน ปลูกในพื้นที่ดินดอน มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง และมีความเหมาะสมต่ำ แต่เกษตรกรยังสามารถทำการเพาะปลูกต่อไปได้ เนื่องจากให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และบ่อน้ำบาดาลมาใช้ในการเพาะปลูก รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 ความเหมาะสมของที่ดินรวมสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ
เขตชลประทาน กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับความเหมาะสม		
		ทางกายภาพ	ทางเศรษฐกิจ	รวม
25*	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ105 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S2	S2	S2
4I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ปทุมธานี 1 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์กข 31	S1	S2	S2
6I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์กข 31 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์กข 31	S2	S2	S2
18I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์กข 31 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์กข 31	S1	S2	S2
22I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ชัยนาท 1 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S2	S2	S2
1I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90	S1	S2	S2
5I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S1	S2	S2
7I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S1	S2	S2
15I	ข้าวนาปี-นาปรัง	S1	S2	S2
15I	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-ถั่วเขียว	S2	S2	S2
16I	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S2	S2	S2
21I	ข้าวนาปี-นาปรัง	S1	S2	S2
33bI	ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี90 -			
	ข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์สุพรรณบุรี 90	S1	S2	S2
33BbI	ข้าวนาปี-นาปรัง	S1	S2	S2
35B*	มะม่วง	S2	S2	S2
38I	อ้อยโรงงาน	S1	S2	S2
46B*	มะม่วง	S3	S2	S3

บทที่ 4

แผนการใช้ที่ดิน

4.1 แผนการใช้ที่ดิน

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีเนื้อที่ 7,981 ตารางกิโลเมตร หรือ 4,987,937 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ โดยมีแม่น้ำน่านส่วนที่ 4 บรรจบกันที่ลุ่มน้ำแควน้อย บริเวณตำบลนาซอ จังหวัดพิษณุโลก สภาพโดยทั่วไปของลุ่มน้ำสาขาเป็นพื้นที่ราบที่มีตะกอนลำนํ้าพัดมาทับถมทำให้ดินที่พบโดยทั่วไปเป็นดินเหนียวที่เหมาะสมแก่การทำนา และมีดินร่วนในบริเวณที่ดอน ซึ่งเหมาะแก่การปลูกพืชไร่ ไม้ผล ปัญหาของดินที่พบในลุ่มน้ำเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและพบดินตื้นที่มีชั้นของก้อนหินหรือเศษลูกรังปน ทำให้มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่ทั้งนี้พบเป็นเพียงส่วนน้อยในลุ่มน้ำ อีกทั้งไม่พบปัญหาการชะล้างพังทลายของดินเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง มีประชากรรวม 880,572 คน จำนวนบ้าน 289,845 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 3 คนต่อหลังคาเรือน ความหนาแน่นของประชากร 110 คนต่อตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่หรือร้อยละ 80.83 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำสาขา อาศัยอยู่ในชนบทหรือนอกเขตเทศบาล อัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรนับตั้งแต่ปี 2548-2553 คิดเป็นร้อยละ 0.03 ต่อปี ขนาดเนื้อที่ถือครองต่อครัวเรือนเฉลี่ย 38.86 ไร่ต่อครัวเรือน หนังสือสำคัญในที่ดินส่วนใหญ่เป็นโฉนดที่ดิน ร้อยละ 33.82 และส่วนที่ไม่มีเอกสารสิทธิ ร้อยละ 2.11 ของเนื้อที่ถือครองที่เป็นของตนเองทั้งหมด

จากการสำรวจสถานะเศรษฐกิจสังคมของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง พบว่า พืชเศรษฐกิจที่ปลูกมีรายได้คุ้มค่าการลงทุน เพราะเกษตรกรยังคงมีกำไร เขตเกษตรน้ำฝน การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน พันธุ์ข้าวดอกมะลิ พันธุ์พิษณุโลก 2 มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และยางพารา จะมีระดับความเหมาะสมของที่ดินทางด้านเศรษฐกิจปานกลาง (S2) ยกเว้น มันสำปะหลัง ในหน่วยที่ดินที่ 44B และ 54B และอ้อยโรงงาน ในหน่วยที่ดินที่ 33B 35B 40 40B และ 47B ที่มีระดับความเหมาะสมของที่ดินทางเศรษฐกิจเล็กน้อย (S3) เขตชลประทาน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ข้าวเจ้านาปีนาหว่าน และข้าวเจ้านาปรังนาหว่าน พันธุ์ที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 พันธุ์ปทุมธานี 1 พันธุ์ กข31 พันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 90 พันธุ์พิษณุโลก 2 พืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว และอ้อยโรงงาน ไม้ยืนต้น ได้แก่ มะม่วง จะมีระดับความเหมาะสมของที่ดินทางด้านเศรษฐกิจปานกลาง (S2)

การกำหนดเขตการใช้ที่ดินตามศักยภาพและกำลังผลิตของพื้นที่ สามารถกำหนดแผนการใช้ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่างออกเป็น 6 เขต

1) เขตพื้นที่ป่าไม้ มีเนื้อที่ 743,157 ไร่ หรือร้อยละ 14.89 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแบ่งเป็น 2 เขต ได้แก่

1.1) เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เนื้อที่ 590,689 ไร่ หรือร้อยละ 11.83 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

1.2) เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ เนื้อที่ 152,468 ไร่ หรือร้อยละ 3.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) เขตเกษตรกรรม มีเนื้อที่ 3,815,875 ไร่ หรือร้อยละ 76.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแบ่งเป็น 6 เขต ได้แก่

2.1) เขตเกษตรพัฒนา มีเนื้อที่ 1,230,148 ไร่ ประกอบด้วย เขตทำนา 1 เนื้อที่ 1,098,952 ไร่ หรือร้อยละ 22.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาและเขตปลูกพืชไร่/ไม้ผล เนื้อที่ 131,196 ไร่ หรือร้อยละ 2.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.2) เขตเกษตรก้าวหน้า มีเนื้อที่ 2,228,261 ไร่ ประกอบด้วย เขตทำนา 2 เนื้อที่ 1,994,264 ไร่ หรือร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกพืชไร่ เนื้อที่ 151,660 ไร่ หรือร้อยละ 3.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ผล/พืชสวน เนื้อที่ 39,137 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และเขตทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น เนื้อที่ 43,200 ไร่ หรือร้อยละ 0.87 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.3) เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร มีเนื้อที่ 323,115 ไร่ ประกอบด้วย เขตทำนา 3 เนื้อที่ 126,165 ไร่ หรือร้อยละ 2.53 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกพืชไร่/ไม้ผล เนื้อที่ 180,090 ไร่ หรือร้อยละ 3.61 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น/พืชสวน เนื้อที่ 16,860 ไร่ หรือร้อยละ 0.34 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.4) เขตปศุสัตว์ มีเนื้อที่ 783 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.5) เขตสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีเนื้อที่ 1,327 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.6) เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย มีเนื้อที่ 32,241 ไร่ ประกอบด้วย เขตป่าสมบูรณ์ เนื้อที่ 16,315 ไร่ หรือร้อยละ 0.33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และ เขตพื้นที่ป่าไม้ เนื้อที่ 15,926 ไร่ หรือร้อยละ 0.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

3) เขตชุมชน มีเนื้อที่ 334,660 ไร่ หรือร้อยละ 6.71 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

4) เขตแหล่งน้ำ มีเนื้อที่ 83,349 ไร่ หรือร้อยละ 1.67 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

5) เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ มีเนื้อที่ 6,176 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

6) เขตเหมืองแร่ มีเนื้อที่ 4,720 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 4-1 เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำน่านตอนล่าง

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1	เขตป่าไม้	743,157	14.89
11	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	590,689	11.83
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	497,839	9.98
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่า 1	55,480	1.10
113	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข 1	37,370	0.75
12	เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ	152,468	3.06
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	69,104	1.39
122	เขตฟื้นฟูสภาพป่า 2	30,865	0.62
123	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข 2	52,499	1.05
2	เขตเกษตรกรรม	3,815,875	76.51
21	เขตเกษตรพัฒนา	1,230,148	24.66
211	เขตทำนา 1	1,098,952	22.03
212	เขตปลูกพืชไร่/ไม้ผล	131,196	2.63
22	เขตเกษตรก้าวหน้า	2,228,261	44.67
221	เขตทำนา 2	1,994,264	39.98
222	เขตปลูกพืชไร่	151,660	3.04
223	เขตปลูกไม้ผล/พืชสวน	39,137	0.78
224	เขตทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น	43,200	0.87

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
23	เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร	323,115	6.48
231	เขตทำนา 3	126,165	2.53
232	เขตปลูกพืชไร่/ไม้ผล	180,090	3.61
233	เขตทุ่งหญ้า/ไม้ยืนต้น/พืชสวน	16,860	0.34
24	เขตปศุสัตว์	783	0.02
25	เขตสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1,327	0.03
26	เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย	32,241	0.65
261	เขตป่าสมบูรณ์	16,315	0.33
262	เขตพื้นที่ป่าไม้	15,926	0.32
3	เขตชุมชน	334,660	6.71
4	เขตแหล่งน้ำ	83,349	1.67
5	เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ	6,176	0.12
6	เขตเหมืองแร่	4,720	0.10
รวม		4,987,937	100.00

4.2 มาตรการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำ

1) ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

1.1) ปรับปรุงและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรกรรม แนวทางดำเนินการตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดิน รวมทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สูงขึ้น เพราะในสภาวะการณปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมของไทยประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของดินเพราะขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนดินขาดความอุดมสมบูรณ์ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว

1.2) ในระยะยาวผลักดันให้มีการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมให้มีผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง เพราะการจัดหาที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรด้วยการปฏิรูปที่ดินถือว่าเป็นแนวทางสำคัญที่จะแก้ปัญหาเกษตรกรรมของไทยอย่างยั่งยืน

สำหรับแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในเขตปลูกพืชไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้น นั้น ควรมีการจัดการพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมกับการผลิตพืช ในแต่ละเขตการใช้ที่ดิน โดยคำนึงถึงข้อเสนอแนะและมาตรการต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพพืชให้มีมากยิ่งขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

2) ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.1) ควรส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้เกษตรกรดำเนินการผลิตตามระบบเกษตรที่ดี โดยการอบรมแนะนำความรู้ต่างๆ เช่น วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การจัดการการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจอย่างครบวงจร

2.2) ควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการเพิ่มคุณภาพผลผลิตพืชและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยรักษาสภาพแวดล้อม

2.3) ควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และขยายผลให้เกษตรกรอย่างทั่วถึง

2.4) ควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและสนับสนุนการใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวเพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน

2.5) ควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อช่วยยืดระยะเวลาการเก็บรักษา และชะลอการจำหน่ายสู่ตลาดในช่วงต้นฤดูเก็บเกี่ยว พร้อมกันนี้ควรแนะนำให้เกษตรกรรู้จักการเก็บรักษาผลผลิตที่ถูกวิธีลดความเสียหาย

2.6) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเป็นหลัก รมรงค์ให้มีการใช้ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ พด.2 ปุ๋ยพืชสด รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินโดยการปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชขวางความลาดเท ปลูกพืชสลับกับแนวหญ้าแฝกและเพิ่มมาตรการอื่นๆ ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรอย่างครบวงจร โดยเน้นในพื้นที่เขตการใช้ที่ดินที่ต้องเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

3) ข้อเสนอแนะด้านการสร้างแรงจูงใจ

3.1) ภาครัฐมีมาตรการให้เกษตรกรในพื้นที่กำหนดเขตการใช้ที่ดิน ได้รับการประกันภัยพืช เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดภัยธรรมชาติ

3.2) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ และราคายุติธรรมแก่เกษตรกรที่ปลูกพืชในเขตการใช้ที่ดิน

3.3) ภาครัฐควรให้สิทธิพิเศษสำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชตามเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด เช่น การสนับสนุนด้านเงินทุนดอกเบี้ยต่ำและใช้มาตรการด้านภาษี

3.4) ควรส่งเสริมการซื้อขายในตลาดล่วงหน้า สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรกับผู้ประกอบกิจการพืชไร่ เพื่อความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกรที่ปลูกพืชในเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด

3.5) ควรให้การสนับสนุนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ เพื่อประสานความเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการกับเกษตรกรในเขตการใช้ที่ดินปลูกพืช

3.6) ควรส่งเสริมและพัฒนาการแปรรูปให้มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่า โดยต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดเป็นหลัก

3.7) ควรปรับโครงสร้างการผลิตสู่การเพิ่มมูลค่าของสินค้ารวมทั้งสนับสนุนให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิต เพื่อให้มูลค่าการผลิตสูงขึ้น

4) ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ

4.1) การกำหนดเขตการใช้ที่ดินจะบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้จำเป็นต้องมีมาตรการต่างๆ มารองรับ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง มาตรการดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การตลาด การรวมกลุ่มเกษตรกร และด้านกฎหมาย

4.2) ผลักดันให้มีการนำเขตการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชที่จัดทำไว้ ไปใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ควรมีการจัดทำประชาพิจารณ์ เพื่อรับทราบแนวคิดและทัศนคติของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินงาน

4.3) ควรศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และ ไม้ยืนต้น บริเวณที่มีความลาดชันสูงกว่า เพื่อจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และใช้เป็นฐานข้อมูลด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะในเขตการพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียดิน

4.4) เนื่องจากแนวโน้มมีความต้องการพืชอาหารและพืชพลังงานเพิ่มขึ้น ดังนั้น จากยุทธศาสตร์มันสำปะหลังและวาระอ้อยแห่งชาติที่ต้องการยกระดับผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลัง เป็น 5 ตันต่อไร่ และอ้อยโรงงาน เป็น 15 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2556 นั้น พื้นที่ที่ควรเร่งเข้าไปดำเนินการลำดับแรก คือ พื้นที่ในเขตเกษตรก้าวหน้า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมที่จะยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้น ถ้ามีการบริหารจัดการที่ดินตั้งแต่การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก การปรับปรุงบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสม การพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังและอ้อยโรงงานให้เหมาะสมกับพื้นที่ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี

4.5) พื้นที่ที่มีการปลูกมันสำปะหลังมานาน ทำให้เกิดชั้นดานจากการไถพรวนดินแน่นที่ควรมีการส่งเสริมการไถระเบิดดินดาน เพื่อให้ดินมีความสามารถในการเก็บน้ำได้มากขึ้น และสามารถสร้างตัวได้ดี

4.6) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร ควรจัดหาพืชพันธุ์ดีและท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพ ตลอดจนปัจจัยการผลิต จัดจำหน่ายให้กับเกษตรกรได้ทันกับเวลาที่ต้องการใช้

4.7) สนับสนุนให้มีระบบการทำสัญญาข้อตกลงการขายมันสำปะหลังล่วงหน้า เพื่อที่จะสามารถควบคุมการผลิตและการตลาดได้ดี เพราะในปัจจุบันราคามันสำปะหลังในแต่ละปีมีความผันผวนค่อนข้างมาก และปริมาณผลผลิตในแต่ละปีก็จะออกมาในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน ซึ่งมีเกินขีดความสามารถของโรงงานแปรรูป

4.8) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การขนส่งให้มีประสิทธิภาพเป็นระบบ โดยดำเนินการจัดสรรโควต้าได้ตั้งแต่วันที่ปลูก เพื่อเป็นการลดต้นทุนโดยรวม และลดความเสียหายคุณภาพของสินค้าเกษตร

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถนำมาปรับใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรมได้ โดยกำหนดเป็นมาตรการเสริมเชิงบังคับและจูงใจ เพื่อสนับสนุนให้แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำ มีผลในทางปฏิบัติและบรรลุเป้าหมายต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2553. สถิติภูมิอากาศ พ.ศ.2514-2553. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน. สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. คำสัมประสิทธิ์ของพีช 40 ชนิด. 35 หน้า
- กองจัดการคุณภาพน้ำ. 2554. ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 54 หน้า
- บัณฑิต ดันศิริ และคำรณ ไทรพิภ. 2542. คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 2/2535 : ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3/2542. กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 65 หน้า
- กรมการปกครอง. 2553. ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน (ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553). สืบค้นเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2554, จาก <http://www.dopa.go.th/>.
- กรมชลประทาน. 2554. ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน. ศูนย์อุทกวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2554, จาก (<http://www.hydro-1.net>).
- ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน 2553. ความต้องการน้ำอุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2554, จาก <http://202.129.59.73/wm/Water/water%20demand%201.pdf>

ภาคผนวก

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค
และความต้องการน้ำอุตสาหกรรม

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคคำนวณได้จากอัตราการใช้น้ำคูณกับจำนวนประชากร โดยจำนวนประชากรได้ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงและความหนาแน่นของประชากร จำแนกตามเขตการปกครองเป็นรายอำเภอ โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลล่าสุดถึงปี พ.ศ.2552 ในส่วนของอัตราการใช้น้ำจะแตกต่างกันในแต่ละประเภทชุมชนซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ชุมชนชนบท คัดจากประชากรที่อยู่นอกเขตเมือง เช่น นอกอำเภอเมือง นอกเขตเทศบาล นอกเขตสุขาภิบาล โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำในเขตชนบทโดยทั่วไปของประเทศไทยมีค่าประมาณ 100 ลิตรต่อคนต่อวันในปัจจุบัน และ 120 ลิตรต่อคนต่อวันในอนาคต ซึ่งถูกกำหนดโดยอาศัยความจำเป็นขั้นพื้นฐาน (จปฐ) และการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา (ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ 2546)

2) เขตเมือง แบ่งตามขนาดกลุ่มประชากรดังแสดงในตารางต่อไปนี้ โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของประชากรในเขตบริการของการประปาส่วนภูมิภาคโดยใช้สถิติย้อนหลัง 14 ปี (พ.ศ.2529-2542)

ตารางภาคผนวก อัตราการใช้น้ำ

จำนวนประชากรในเขตชุมชนเมือง (คน)	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)
3,000 – 10,000	120
10,001 – 20,000	170
20,001 – 30,000	200
30,001 – 50,000	250
มากกว่า 50,000	300

ที่มา : ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ, 2553

ตารางผนวก ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ	6.00
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8.00
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12.00
04	Metal	อุตสาหกรรมถลุง หล่อ โลหะ	5.00
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7.00
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น โม-บดหิน ดูดทราย เผล่ามัน หีบฝ้าย อบเมล็ดพืช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น แก้ว กระเบื้องเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

ที่มา : ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ, 2553

