บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่องความต้องการของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการผลิตยางพาราในจังหวัดหนองคาย ได้ทำการค้นคว้าเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผู้ได้ทำการศึกษาไว้แล้วมาเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นกรอบแนวความคิดในการศึกษา ซึ่งได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ

ได้มีผู้ให้ความหมายและอธิบายแนวคิดความต้องการไว้หลายท่านพอสรุปได้ดังนี้

เอนกกุล กวีแสง (2519) ได้แสดงความคิดว่าความต้องการมีความหมายที่รุนแรงกว่าความอยาก โดยเขาอธิบายว่าความต้องการจะเกิดในกรณีที่ขาดสิ่งหนึ่งไป ส่วนความอยากจะเกิดขึ้นได้ทั้ง ๆ ที่ไม่ขาด ซึ่งเขาได้ยกตัวอย่างในแนวคิดนี้ คือ เมื่อคนเราไม่ได้กินอาหารนาน ๆ ร่างกายต้องการอาหารไปซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ กรณีนี้ถือว่าเป็นความต้องการ แต่เด็กเล็ก ๆ ที่กินอาหารอิ่มแล้ว เมื่อเห็นรถไอศครีมผ่านมาก็อยากกินอีก กรณีนี้เป็นความอยาก

โสภา ชูพิชัยกุล (2521) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความต้องการว่า ความต้องการเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นและใช้แทนแรงผลักดัน ทำให้เกิดการกระทำ เกิดการรับรู้ ซึ่งความต้องการนี้บางครั้งจะถูกกระตุ้นโดยตรงจากกระบวนการของสิ่งภายในร่างกาย บางครั้งเกิดขึ้นจากแรงกดดันของสังคมแวดล้อมภายนอก

ประนอม สโรชมาน (2524) กล่าวว่า พฤติกรรมในชีวิตของคนเราทั้งหลายนั้นเกิดจากมีความต้องการและมีจุดมุ่งหมาย แรงจูงใจจะเกิดขึ้นจากความต้องการที่จะดำรงชีวิตให้อยู่รอด หรือเพื่อสุขภาพ และสภาพความเป็นอยู่ที่ดี หรือแรงจูงใจอาจจะเกิดขึ้นมาจากสิ่งเร้าภายนอกและภายใน

วิทยา นาควัชระ (2529) กล่าวว่า คนเราต้องการทุกสิ่งที่ยังไม่มีหรือยังไม่ได้ทำ ส่วนสิ่งที่ได้มาแล้วก็อาจจะพอใจชั่วครู่ชั่วยาม และก็คงจะอยากได้ หรือต้องการในสิ่งที่ยังไม่ได้อื่น ๆ ต่อไปอีก เขาได้อธิบายเพิ่มเติมว่า มนุษย์มีความต้องการ 2 ทาง คือ ทางกายและทางจิตใจ

ทางฝ่ายกายนั้นก็คือ ความต้องการปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม และที่อยู่อาศัย ส่วนความต้องการฝ่ายจิตใจ ได้แก่ ความอยากเป็นคนถูกต้องเป็นคนสำคัญ ความอยาก สรุปให้เห็นว่าความต้องการมีอิทธิพลต่อชีวิตคนเรา กล่าวคือ คนเราจะเกิดแรงบันดาลใจ (Motivation) ที่จะลงมือทำกิจกรรมเพื่อให้ได้สิ่งที่อยากได้ขึ้น เมื่อเขามีความต้องการ หรือคนเราอาจท้อถอยหมดกำลังใจเมื่อไม่ได้ในสิ่งที่อยากได้มาก ๆ โดยเฉพาะถ้าความต้องการเหล่านั้นเป็นความต้องการที่เป็นไปไม่ได้ และไม่ได้อยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

Maslow (1972) อ้างถึงใน ชาญชัย อาจินต์สมาจาร (2535) ได้แสดงความคิดว่าความต้องการของคนเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการจูงใจ เรียกว่า ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า

1. คนมีความต้องการอยู่เสมอ และความต้องการของคนไม่มีที่สิ้นสุด
2. ความต้องการอย่างหนึ่งอย่างใดที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจพฤติกรรมต่อไปอีก
3. ความต้องการของคนจะเรียงลำดับตามความสำคัญ

เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นในระดับสูงขึ้นไปจะเกิดขึ้นมาทันที การเรียงลำดับความต้องการมีดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs)

เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อการอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำดื่ม หรือความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลอย่างสูงต่อพฤติกรรมของคนที่ยังต่อสู้ดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดของตนเอง ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายยังมิได้รับการตอบสนองเขาก็จะไม่สามารถตอบสนองความต้องการในระดับสูงขึ้นได้

2. ความต้องการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Safety or Security Needs)

เมื่อความต้องการทางร่างกาย ได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยก็เกิดขึ้น ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นแก่ร่างกาย หรือให้ปลอดภัยจากการข่มขู่ การบังคับหักหาญ ความเจ็บป่วยหรือการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ในสังคมที่เจริญแล้วเช่นปัจจุบันนี้ ความต้องการปกป้องคุ้มครองจากภัยอันตรายทางร่างกายนั้นไม่ค่อยจะมีเหมือนในยุคก่อนแต่จะมุ่งเน้นความมั่นคงปลอดภัยทางด้านจิตใจ ทางด้านเศรษฐกิจและทางด้านสังคมรวมทั้งการทำงานด้วย

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs)

เมื่อความต้องการทางด้านร่างกาย และความมั่นคงปลอดภัย ได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการทางสังคมก็จะเป็นสิ่งจูงใจต่อพฤติกรรมของคนเรา คนเรามีนิสัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มอยู่แล้ว ดังนั้น ความต้องการทางด้านนี้จะเป็นความต้องการในการอยู่ร่วมกัน การได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น และการมีความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคม เช่น ต้องการที่จะเป็นเจ้าของ ต้องการเข้าสมาคมต้องการความรัก การยอมรับจากเพื่อน หรือต้องการให้และยอมรับ

4. ความต้องการที่จะมีชื่อเสียงหรือฐานะเด่น (Esteem Needs)

เป็นความต้องการระดับสูง เกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองในเรื่องของความรู้ ความสามารถ มีความต้องการที่จะให้ผู้อื่นยกย่องสรรเสริญและความต้องการในการตระหนักถึงความสำคัญของตนเองหรือความต้องการทางด้านสถานภาพ เป็นต้น

5. ความต้องการด้านการสร้างความประจักษ์ตน หรือความต้องการความสมหวังในชีวิต (Self Actualization Needs)

เป็นความต้องการในระดับสูงสุดของชีวิตมนุษย์ เป็นความต้องการที่จะให้เกิดความสำเร็จในทุกสิ่งทุกอย่างตามความนึกคิดของตนเอง เมื่อบุคคลใดก็ตามได้มีการพิจารณาบทบาทของเขาในชีวิตว่า ควรจะเป็นอย่างไรแล้ว เขาก็จะพยายามผลักดันชีวิตของเขาไปในทางที่ดีที่สุดตามที่เขาคาดหมายไว้ และย่อมจะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของเขาด้วย ความต้องการในระดับนี้เป็นความต้องการที่จะใช้ความสามารถทุก ๆ อย่างของตนอย่างเต็มที่ ความต้องการในขั้นต่าง ๆ จะมีลักษณะตามรูปนี้

กรองแก้ว อยู่สุข (2535) กล่าวว่า ความต้องการของคนเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลายากที่จะกำหนดลงไปตายตัวได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุ การศึกษา รายได้ สถานภาพ ฯลฯ ซึ่งมิได้อยู่คงที่รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาด้วย นอกจากนี้เขายังได้กล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอ่านความต้องการของคนและความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองว่า ถ้าต้องการจะเข้าใจหรือคาดคะเนถึงสิ่งจูงใจคน จำเป็นต้องรู้ถึงความต้องการของคน การที่อยากรู้ว่าคนต้องการสิ่งใดแล้วถามเจ้าตัวโดยตรงไม่อ้อมค้อมเป็นวิธีการที่ถูกต้อง แต่ไม่ดีที่สุด เพราะมีสาเหตุหลายประการที่ทำให้วิธีนี้ใช้ไม่ได้ผล เพราะคนเป็นจำนวนมากรู้สึกว่าเป็นการยากที่จะพูดถึงเรื่องความต้องการของตนเองให้คนอื่นฟัง ดังนั้นการจะรู้ถึงความต้องการของคนจะต้องอาศัยการสังเกตด้วย แต่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ความต้องการของตัวเราเป็นเกณฑ์ว่าคนอื่นมีความต้องการเหมือนเรา ส่วนความต้องการที่มิได้รับการตอบสนองนั้น กรองแก้วอธิบายว่า คนเราทั้งส่วนตัวและด้านการทำงานจะไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการ

ทุกอย่างจนเป็นที่พอใจเสมอไป ซึ่งเป็นเหตุมาจากอุปสรรคต่าง ๆ เช่น สภาพแวดล้อม ได้แก่ เหตุการณ์ต่าง ๆ สภาพเศรษฐกิจ สังคม อุบัติภัยธรรมชาติ ความไม่เสมอภาค กฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับ หรืออุปสรรคอันเกิดจากตัวเอง เช่น ความบกพร่องของบุคลิกภาพ ความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน

Alderfer (1980) นักจิตวิทยาเจ้าของทฤษฎี การจูงใจว่าด้วย ERG (Existence, Relatedness and Growth) อ้างถึงใน ธงชัย สันติวงษ์ (2537) ได้พัฒนาทฤษฎีการจูงใจหรือความต้องการโดยยึดพื้นฐานความรู้มาจากทฤษฎีของ Maslow ซึ่งได้มีการสร้างรูปแบบที่เป็นจุดเด่นต่างไปจากทฤษฎีของ Maslow โดย Alderfer กล่าวว่า ความต้องการของมนุษย์น่าจะแยกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย E คือ ความต้องการอยู่รอด (Existence) R หรือความต้องการมีความสัมพันธ์ทางสังคม (Relatedness) และ G หรือความต้องการก้าวหน้าและเติบโต (Growth) ซึ่งความต้องการแต่ละประเภทขยายความดังนี้

1) ความต้องการอยู่รอด จะเกี่ยวข้องกับความต้องการทางด้านร่างกาย และปรารถนาเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ต้องการอาหาร ที่อยู่อาศัย เป็นต้น ถ้าหากจะนำมาเปรียบเทียบความต้องการอยู่รอดนี้จะเทียบได้กับความต้องการทางด้านร่างกายและความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยของ Maslow นั่นเอง

2) ความสัมพันธ์ทางสังคม จะประกอบด้วยเรื่องราวส่วนที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ต่าง ๆ ระหว่างบุคคล ทั้งนี้ความสัมพันธ์เหล่านี้จะหมายถึงความต้องการทุกชนิดที่มีความสำคัญในเชิงมนุษย์สัมพันธ์ ความสัมพันธ์ทางสังคมนี้ถ้าเทียบที่ Maslow กำหนดไว้ก็จะเท่ากับความต้องการทางด้านความมั่นคงทางใจ การไม่ถูกทอดทิ้งจากสังคม และความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากเพื่อนร่วมงานและหัวหน้า

3) ความต้องการก้าวหน้าและเติบโต ความต้องการชนิดนี้จะเป็นความต้องการที่เกี่ยวกับการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงฐานะสภาพ และการเติบโตก้าวหน้าของคนผู้ทำงาน ความต้องการผู้มีความริเริ่มบุกเบิก มีขอบเขตอำนาจขยายกว้างออกไปเรื่อย และการพัฒนาเติบโตด้านความสามารถ ต่างก็เป็นความต้องการประเภทนี้ ความต้องการประเภทนี้จะเปรียบได้กับความต้องการที่จะได้ทางใจและความสำเร็จนึกคิดทุกอย่างของ Maslow นั้นเอง

ทฤษฎี ERG (Existence, Relatedness and Growth) นี้ จะมีข้อสมมติฐาน 3 ประการเป็นกลไกสำคัญคือ

1) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนอง (Needs Satisfaction) นั่นคือ หากความต้องการได้รับการตอบสนองน้อย ความต้องการประเภทนั้นจะมีอยู่สูง ตัวอย่างเช่น ถ้าพนักงานสนองด้านเงินเดือนน้อยเกินไป ดังนี้ ความต้องการด้านเงินเดือนก็จะมีอยู่สูง

2) ขนาดของความต้องการ (Desired strength) ถ้าหากความต้องการประเภทที่อยู่ต่ำกว่า (เช่นความต้องการด้านการอยู่รอด) ได้รับการตอบสนองมากพอแล้ว ก็จะยิ่งทำให้ความต้องการประเภทที่อยู่สูงกว่า (เช่น ความต้องการก้าวหน้าและเติบโต) มีมากยิ่งขึ้น

3) ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนอง (Needs frustration) ถ้าหากความต้องการประเภทที่อยู่สูงมีอุปสรรคติดขัดได้รับการตอบสนองน้อย ก็จะทำให้ความต้องการประเภทที่อยู่ต่ำลงไปมีความสำคัญมากขึ้น

McClelland (1981) อ้างถึงใน วิจิตร อาวะกุล (2537) ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ออกตามลำดับ ดังนี้

1) ความมั่นคงในการทำงาน (Security) หมายถึง งานที่ตนทำงานนั้นจะมีความยั่งยืนไม่ล้มเลิกง่าย ๆ และมีฐานะทางการเงินดีพอที่จะจ่ายเงินเดือนได้ตลอดไป สามารถฝากชีวิตอนาคตไว้ได้ แต่ถ้าบริษัทหรือหน่วยงานไหนไม่ค่อยมั่นคงจิตใจของผู้ทำงานก็หวั่นไหว กลัวตกงาน อดอยาก จึงต้องแสวงหาบริษัทหรือหน่วยงานที่มั่นคงกว่า มีการลาออก เปลี่ยนงานค่อนข้างสูงในหน่วยงานที่ไม่มั่นคง

2) การยอมรับนับถือ (Recognition) คือการที่ทุกคนต้องการเกียรติยอมรับนับถือในความรู้ ความสามารถไม่มีการแบ่งคุณวุฒิ สถาบันการศึกษา หรือมีการดูถูก ดูหมิ่นเหยียดหยามในความรู้ ความสามารถ ความมั่งมียากจน ตระกูลสูงต่ำ

3) ต้องการความก้าวหน้า (Opportunity) ต้องการมีโอกาสก้าวหน้าสูงขึ้น คนเราเมื่อทำงานแล้วก็อยากเห็นตนเองมีความก้าวหน้าทางการงานได้เงินเดือนเพิ่มขึ้นได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้นได้ไปศึกษาต่อ ดูงานในต่างประเทศ รู้จักคนมากขึ้น ได้ช่วยสังคม ทำงานให้หน่วยงานเพิ่มขึ้น ความก้าวหน้าทำให้คนมีกำลังใจในการทำงาน และเป็นความต้องการของมนุษย์ที่คุกรุ่นอยู่ภายในด้วยกันทุกคน

4) ต้องการความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ (New Experience) การได้รับการฝึกอบรม ศึกษา ดูงาน เปลี่ยนไปดำรงตำแหน่งต่าง ๆ หรือเป็นกรรมการต่าง ๆ ย่อมทำให้คนเราไม่ซ้ำซาก จำเจที่ทำให้เบื่อหน่าย ทำให้คนเรากระฉับกระเฉง ซึ่งมนุษย์ถือว่าเป็นการได้ประสบการณ์เป็นเกียรติอย่างหนึ่ง

5) การมีเสรีภาพ (Freedom) ในการทำงานได้คล่องตัวไม่อึดอัดกับระเบียบกฎข้อบังคับ มีโอกาสแสดงความคิดเห็นทางการพูด การเขียนบ้างไม่ถูกกดขี่ มีสิ่งอำนวยความสะดวกตามสมควร

6) การยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนร่วมในงาน (Belonging) มนุษย์ต้องการให้กลุ่มยอมรับว่าเป็นพวกเดียวกัน ไม่ต้องการความรู้สึกว่าเป็นคนละพวกหรือเป็นแกะดำหลงฝูงหรือคนพลัดถิ่น ต้องการเข้าร่วมเป็นพวก

ความต้องการเหล่านี้เป็นสิ่งผลักดันให้มนุษย์ต่อสู้ดิ้นรน ทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อสนองความต้องการของตนเอง ความรุนแรงนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการและความสามารถของแต่ละคนซึ่งมีไม่เท่ากัน

2.2 การปลูกสร้างสวนยางพารา

2.2.1 พฤกษศาสตร์ของยางพารา

เนื่องจากยางพาราไม่ใช่พืชท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เกษตรกรจำเป็นต้องรู้ถึงพฤกษศาสตร์ของยางพารา กรมวิชาการเกษตร (2525) ได้อธิบายถึงลักษณะของยางพารา ดังนี้คือ

2.2.1.1 ราก เป็นระบบรากแก้ว มีรากแก้ว รากแขนง และรากฝอย รากแก้วไม่ยาวนัก ประมาณ 1.5-2.5 เมตร ทำหน้าที่ยึดลำต้นเป็นส่วนใหญ่ รากแขนงแตกออกจากรากแก้ว แผ่ออกไปโกลรอบทรงพุ่มของต้นยาง ทำหน้าที่ยึดลำต้นและดูดซึมธาตุอาหารและน้ำ รากฝอย เป็นรากที่แตกออกจากรากแขนงแผ่กระจายทั่วไปบริเวณทรงพุ่มและอยู่หนาแน่นมากบริเวณผิวดิน ถึงลึกจากผิวดินไม่เกิน 30 เซ็นติเมตร ทำหน้าที่ดูดซึมอาหารและน้ำไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของต้นยาง

ในระยะแรก ๆ ของการเจริญเติบโต รากยางพาราจะแผ่ขยายออกรอบต้นยางอย่างช้า ๆ เป็นบริเวณไม่กว้างนัก แต่หลังจากต้นยางอายุ 3 ปีไปแล้ว รากยางจะแผ่ออกไปกว้างเต็มตลอดแถวยาง

2.2.1.2 ลำต้น เป็นส่วนสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่จะต้องกรีดยาง เพื่อเอาน้ำยาง ต้นยางพาราเป็นไม้เนื้ออ่อน เนื้อไม้สีขาวปนเหลือง ลำต้นของยางพาราประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ 3 ส่วน คือ เนื้อไม้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นไม้เนื้อแข็ง และส่วนที่เป็นเนื้อไม้ ส่วนที่เป็นไม้เนื้อแข็ง จะอยู่ด้านในกลางลำต้นโดยที่ส่วนที่เป็นเนื้อไม้ จะอยู่ถัดออกมาและเยื่อเจริญ เป็นเยื่อบาง ๆ อยู่โดยรอบเนื้อไม้ มีหน้าที่สร้างความเจริญเติบโตให้กับต้นยาง

เปลือกไม้ อยู่ถัดจากเยื่อเจริญออกมาด้านนอกสุดเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากเพราะท่อน้ำยางจะอยู่ในส่วนนี้เปลือกยางพาราแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนใน หรือส่วนที่เป็นเปลือกอ่อนอยู่ติดกับเยื่อเจริญเป็นส่วนที่มีท่อน้ำยางเรียงตัวกันอยู่มาก ส่วนกลาง หรือส่วนที่เป็นเปลือกแข็งอยู่ถัดออกมามีท่อน้ำยางอยู่บ้างประปราย ส่วนนอกสุด หรือส่วนที่เป็นเปลือกแห้ง อยู่ด้านนอกสุด มีสีน้ำตาลตกกระส่วนนี้ไม่มีท่อน้ำยางอยู่เลย

2.2.1.3 ใบ ใบยางเป็นใบประกอบ โดยทั่วไป 1 ก้านใบ จะมีใบย่อย 3 ใบ แต่บางพันธุ์ในยางบางส่วน 1 ก้านใบ จะมีใบย่อย 4-5 ใบ ใบมีสีเขียวเข้มเป็นมัน แต่สีจะเขียวเข้มหรือเป็นมันมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับพันธุ์ยาง ใบมีหน้าที่หลักในการสังเคราะห์แสง หายใจ และคายน้ำ ใบยางจะแตกออกมาเป็นชั้น ๆ เรียกว่า ฉัตร ระยะเวลาเริ่มแตกฉัตรจนถึงใบในฉัตรนั้นแก่เต็มที่ประมาณ 2-3 เดือน ปกติยางจะผลัดใบในฤดูแล้งทุกปี ยกเว้นยางเล็กที่ยังไม่แตกกิ่งก้านสาขาหรือยางเล็กที่มีอายุไม่ถึง 3 ปี จะไม่ผลัดใบ ช่วงระยะเวลาที่ยางผลัดใบ นับตั้งแต่ใบร่วงจนถึงใบใหม่แตกออกมาและแก่เต็มที่ประมาณ 2-3 เดือน

2.2.1.4 ดอก ดอกยางทำหน้าที่ผสมพันธุ์ ดอกยางจะออกตามปลายกิ่งของยางหลังจากที่ต้นยางผลัดใบ โดยออกพร้อมๆ กับใบอ่อนที่แตกออกมาใหม่ ดอกมีลักษณะเป็นช่อแบบ Compound raceme หรือ Panicle แต่ละช่อมีหลายกิ่ง ซึ่งจะมีทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในช่อดอกเดียวกัน โดยมีดอกตัวผู้มากกว่าดอกตัวเมีย ปกติยางจะออกดอกปีละ 2 ครั้ง โดยจะออกในราวเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมิถุนายน ครั้งหนึ่ง และจะออกดอกในราวเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคมอีกครั้งหนึ่ง การออกดอกครั้งแรกเป็นการออกดอกตามฤดูกาลซึ่งจะได้ผลและเมล็ดมากกว่าการออกดอกครั้งที่สอง

2.2.1.5 ผล ผลยางเกิดจากการผสมเกสรของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ยางพาราเป็นพืชที่มีการผสมแบบเปิดทำให้เมล็ดที่ได้มีโอกาสเป็นลูกผสมมาก จึงไม่นิยมเอาเมล็ดยางไปเพาะแล้วปลูกโดยตรงเพราะมีโอกาสที่จะกลายพันธุ์ได้ง่าย ผลยางมีลักษณะเป็นพู โดยปกติจะมี 3 พู ในแต่ละพูจะมีเมล็ดอยู่ภายใน ผลอ่อนจะมีสีเขียว ถ้าแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและแข็ง ผลยางจะโตเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 2 เดือนครึ่งถึง 3 เดือน เมื่อแก่จัดผลจะแตกและร่วงหล่นมาเอง

2.2.1.6 เมล็ด เมล็ดยางจะมีสีน้ำตาลลายขาว คล้ายสีของเมล็ดละหุ่งมีขนาดยาวประมาณ 2-2.5 เซ็นติเมตร กว้างประมาณ 1.5-2.5 เซ็นติเมตร หนักประมาณ 3-6 กรัม เมล็ดประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ เปลือกเมล็ด เอ็นโดสเปอร์ม และต้นอ่อน เปลือกจะทำหน้าที่ป้องกันเอ็นโดสเปอร์มและต้นอ่อนมิให้ได้รับอันตรายจากสภาพแวดล้อมต่างๆ เอ็นโดสเปอร์มทำหน้าที่สะสมอาหารสำหรับต้นอ่อนในระยะแรก ส่วนต้นอ่อนซึ่งประกอบด้วยใบเลี้ยงปลายรากและยอดอ่อนจะทำหน้าที่เจริญเติบโตเป็นต้นยางต่อไป

2.2.1.7 น้ำยาง เป็นของเหลวสีขาวถึงขาวปนเหลืองข้นอยู่ในท่อน้ำยางซึ่งเรียงตัวกันอยู่ในเปลือกของต้นยาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเปลือกด้านในซึ่งติดกับเยื่อเจริญ การจะเอาน้ำยางออกจากต้นยางจะต้องใช้มีดกรีดยางเพื่อตัดท่อน้ำยางให้ขาดออกจากกัน ในน้ำยางจะมีส่วนประกอบหลักที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเนื้อยาง และส่วนที่ไม่ใช่ยาง ตามปกติในน้ำยางจะมีเนื้อยางแห้งประมาณร้อยละ 25-45 น้ำยางประกอบด้วย ปริมาณของแข็งทั้งหมดร้อยละ 22-48 ปริมาณเนื้อยางแห้งร้อยละ 20-45 สารจำพวกโปรตีนร้อยละ 1.5 สารพวกเลซิน ร้อยละ 2.0 คาร์โบไฮเดรทร้อยละ 1.0 สารอนินทรีย์ร้อยละ 0.5 ในส่วนประกอบของน้ำยางที่กล่าวข้างต้น สามารถแบ่งออกเป็นส่วนสำคัญได้ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นเนื้อยางประมาณร้อยละ 35 เป็นอนุภาคที่แขวนลอยอยู่ในน้ำยาง เป็นสารประกอบพวกไฮโดรคาร์บอน มีความหนาแน่น 0.92 เป็นโมเลกุลขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.02-0.03 ไมครอน ไม่ละลายน้ำ รูปทรงมีทั้งรูปทรงกลมและรูปรีคล้ายลูกแพร ในสภาพน้ำยางสดจะถูกห่อหุ้มด้วยชั้นของสารจำพวกไขมันและสารจำพวกโปรตีน เนื้อยางแห้ง ประกอบด้วยยางร้อยละ 86 น้ำร้อยละ (กระจายอยู่ใน Hydrocarbon) 10 สารพวกไขมันร้อยละ 3 สารพวกโปรตีนร้อยละ 1 โลหะบางชนิด เช่น แมกนีเซียม โปรแตสเซียม และทองแดง ประมาณร้อยละ 0.05

2. ส่วนที่ไม่ใช่ยางประมาณร้อยละ 65 ประกอบด้วย ส่วนที่เป็นน้ำหรือที่เรียกว่าซีรัม (Serum) มีความหนาแน่นประมาณ 1.02 ประกอบด้วยสารพวกคาร์โบไฮเดรท โปรตีน และกรดอะมิโน ส่วนของลูตอยด์ (Lutoid) และสารอื่น ๆ ลูตอยด์เป็นอนุภาคกลมมีเยื่อบางห่อหุ้มอยู่ขนาดใหญ่กว่าอนุภาคของยาง มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-5 ไมครอน ภายในเนื้อเยื่อบางประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า บี-ซีรัม ที่มีส่วนของสารละลายกรด เกลือ โปรตีน น้ำตาล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญทำให้ยางมีสีคล้ำ

2.2.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา

การปลูกยางพาราให้เติบโตดี สมบูรณ์แข็งแรง และให้ผลผลิตสูง สม่ำเสมอเป็นระยะเวลานานนั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2533) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง ดังนี้

2.2.2.1 เขตปลูกยาง

ยางพารามีการเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่อยู่ในเขตระหว่างเส้นรุ้งที่ 10 องศาใต้ ถึง 15 องศาเหนือ ของเส้นศูนย์สูตร แหล่งผลิตยางพาราที่สำคัญมีปริมาณผลผลิตมากมักจะอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 6 องศาเหนือ และใต้ของเส้นศูนย์สูตร อย่างไรก็ตามในเขตระหว่างเส้นรุ้งที่ 28 องศาเหนือและใต้ของเส้นศูนยสูตรของโลกเท่านั้นที่มียางพาราขึ้นอยู่ แต่ยางพาราที่ปลูกห่างจากเส้นศูนย์สูตรจะประสบปัญหาในเรื่องของอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีต่ำ ซึ่งยังผลให้ต้นยางเจริญเติบโตช้าและเปิดกรีดช้าลง

2.2.2.2 ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล

โดยทั่วไปยางพาราจะปลูกอยู่ในพื้นที่ราบจนถึงพื้นที่ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 200 เมตร การปลูกยางพาราในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลเกินกว่า 200 เมตรขึ้นไปทุก ๆ ระดับความสูงที่เพิ่มขึ้นแต่ละ 100 เมตรอุณหภูมิจะลดลง 0.5 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้ต้นยางเจริญเติบโตช้า มีผลทำให้เปิดกรีดช้าไปประมาณ 6 เดือน

2.2.2.3 ความลาดเทของพื้นที่

โดยทั่วไป การปลูกยางพารา จะปลูกกันในที่ราบหรือที่ที่มีความลาดเทน้อยกว่า 12 องศา แต่เนื่องจากมีความต้องการพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น จึงได้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราออกไปในพื้นที่ที่มีความลาดเทเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันพบว่าท้องที่ที่เป็นภูเขาในภาคใต้ที่มีความลาดเท 40-60 องศาก็สามารถปลูกยางพาราเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามความลาดเทจะมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นยาง ต้นยางที่ปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดเทมาก การเจริญเติบโตจะต่ำกว่าต้นยางที่ปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดเทน้อยกว่า ทั้งนี้เพราะพื้นที่ที่มีความลาดเทมากดินจะเก็บความชื้นได้น้อยลง และมีการชะล้างสูง

2.2.2.4 ดิน

ดินเป็นที่ยึดเกาะของรากและเป็นแหล่งอาหารของยางเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อยางพาราทั้งทางตรงและทางอ้อม ก่อนปลูกยางพาราจึงต้องพิจารณาดินที่จะใช้ปลูกนั้นเหมาะสำหรับปลูกยางพาราหรือไม่ โดยพิจารณาจากทั้งคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของดินดังนี้

คุณสมบัติทางกายภาพ

1. ความลึกของดิน (Soil depth) ยางพาราเป็นพืชยืนต้นมีรากแก้วหยั่งลึกลงไปในดินเพื่อพยุงลำต้น ดังนั้น จึงต้องการพื้นที่ที่มีหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยไม่มีชั้นของหินแข็ง ดินดาน หรืออุปสรรคอย่างอื่นขัดขวางการเจริญเติบโตของราก

2. การระบายน้ำ (Soil drainage) ยางพาราชอบดินที่มีการระบายน้ำดี ถึงค่อนข้างดี ไม่ชอบน้ำท่วมขัง มีระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 1 เมตร

3. การระบายอากาศ (Soil aeration) ดินสำหรับปลูกยางต้องมีการระบายอากาศดี คือต้องมีช่องว่างระหว่างเม็ดดินมากพอให้อากาศถ่ายเทได้

4. โครงสร้างของดิน (Soil structure) หมายถึง ลักษณะการเกาะตัวและจัดเรียงของเม็ดดินเป็นรูปร่างและขนาดต่าง ๆ กัน

5. การยึดตัวของดิน (Soil consistency) หมายถึงความแน่นหรือหลวมของการเกาะยึดของอนุภาคดิน ซึ่งขึ้นอยู่กับความชุ่มชื้นของดินในสภาพต่างๆ

คุณสมบัติทางเคมี

1. ธาตุอาหารพืชในดิน (Plant nutrients) ดินที่เหมาะกับการปลูกยางพาราควรมีธาตุอาหารหลักที่ยางพาราต้องการในระดับปานกลาง ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมและซัลเฟอร์ และควรมีธาตุอาหารรองที่ยางพาราต้องการในปริมาณน้อยอย่างเพียงพอด้วย

2. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดิน ดินที่เหมาะแก่การปลูกยางพาราไม่ควร มีสภาพเป็นกรดเป็นด่างจัดเกินไป ระดับ pH ที่พอเหมาะอยู่ระหว่าง 4.0-5.0

2.2.2.5 ฝนและการกระจายของฝน

ฝนเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นยางในเขตภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศไทยที่ปลูกยางพารากันมากนั้น มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยประมาณ 2,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยประมาณ 174 วันต่อปี ซึ่งเป็นปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นยาง

อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่ปลูกยางพาราให้ประสบผลสำเร็จดีนั้น ควรมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 1,350 มิลลิเมตรต่อปี และมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 120 วันต่อปี สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกน้อย จากการนำยางพาราไปทดสอบปลูกในพื้นที่ที่จังหวัดหนองคายและบุรีรัมย์ ผลปรากฏว่าต้นยางสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ไม่น้อยไปกว่าแหล่งปลูกยางเดิมในภาคใต้

2.2.2.6 ความชื้นสัมพัทธ์

โดยปกติยางพาราสามารถขึ้นและเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างร้อยละ 65-90 ในท้องที่ที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงจะสามารถปลูกยางได้ดีและให้ผลผลิตสูงด้วย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดบุรีรัมย์ สุรินทร์ และหนองคาย ซึ่งทดลองปลูกยางจนได้ผลแล้ว มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 90.1 ,90.0 และ 91.8 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 55.2, 54.8 และ 55.4 โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 72.0, 73.0 และร้อยละ 74.0 ตามลำดับ

2.2.2.7 อุณหภูมิ

อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการปลูกยางพาราอยู่ระหว่าง 18-35 องศาเซลเซียส ถ้าอุณภูมิสูงหรือต่ำกว่านี้มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง แต่ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีไม่แตกต่างกันมากนักคือ อยู่ระหว่าง 24-27 องศาเซลเซียส เป็นช่วงที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการปลูกยางพาราเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง

2.2.2.8 แหล่งความรู้

การปลูกสร้างสวนยางจำเป็นต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินงานจึงจะประสบความสำเร็จ ในเขตปลูกยางใหม่โดยทั่วไปมักมีปัญหาเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ ขาดความรู้ในเรื่องยางพารา ขาดประสบการณ์ในการปลูกสร้างสวนยางพารา ขาดแหล่งความรู้เรื่องยางพาราในพื้นที่ในเขตปลูกยางพาราเดิมทางภาคใต้และภาคตะวันออกนั้น มักมีปัญหาเรื่องนี้น้อยมาก แต่ในเขตปลูกยางใหม่ปัญหานี้เป็นปัญหาสำคัญที่จะต้องแก้ไข คือ

1. สร้างแหล่งความรู้เรื่องยางพาราให้เกิดขึ้นในท้องถิ่นที่มีศักยภาพ และแนวโน้มที่จะปลูกยางพาราโดยการให้ความรู้เรื่องยางพาราแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พร้อมทั้งจัดทำแปลงทดสอบสาธิต การปลูกสร้างสวนยางขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ

2. การรวมกลุ่มเกษตรกรที่ประสงค์จะปลูกสร้างสวนยางเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการรับความรู้ทางวิชาการ ประสานงาน และแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

3. จัดฝึกอบรมเฉพาะกิจระยะสั้นในพื้นที่เพื่อให้เกษตรกรผู้สนใจได้รับทราบข้อเท็จจริงในเรื่องยางตลอดจนวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ในการปลูกสร้างสวนยาง

4. จัดทัศนศึกษาดูงานการปลูกสร้างสวนยางในแหล่งปลูกยางเดิมเพื่อให้เกษตรกรได้เห็นของจริงและซักถามวิธีปฏิบัติต่อสวนยางของเกษตรกรด้วยกันเอง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความรู้และประสบการณ์แก่เกษตรกรผู้ที่ไม่เคยปลูกสวนยางมาก่อนมากยิ่งขึ้น

2.2.3. พันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูก

พันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูกในท้องที่แห้งแล้ง พิจารณาจากผลงานวิจัยของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ตั้งแต่เริ่มปลูกปี 2521 จนถึงปี 2530 การปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดหนองคาย สุรินทร์ และบุรีรัมย์ ทำการเปิดกรีดเมื่อต้นยางอายุ 7 ปีครึ่ง และการปลูกยางพาราในเขตแห้งแล้งภาคตะวันออก เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2521 ทำการเปิดกรีดเมื่อต้นยางอายุ 8 ปี ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทราทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งทางด้านภูมิอากาศ การเจริญเติบโต และผลผลิตในระยะแรก สรุปเป็นคำแนะนำโดยแบ่งพันธุ์ยางที่แนะนำออกตามขนาดพื้นที่ถือครองของเกษตรกร เพื่อลดการเสี่ยงของเกษตรกร และเป็นประโยชน์ต่อการแนะนำระบบกรีด

กรมวิชาการเกษตร (2525) ได้ให้คำแนะนำพันธุ์ยางไว้ว่าสวนยางขนาดเล็ก เป็นสวนยางที่มีขนาดถือครองน้อยกว่า 50 ไร่ พันธุ์ยางที่แนะนำมี 2 พันธุ์ คือ RRIM 600 และ GT 1 ซึ่งเกษตรกรควรปลูกยางพันธุ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 2 แปลงกรีด

สวนยางขนาดกลางและขนาดใหญ่ เป็นสวนยางที่มีขนาดถือครองมากกว่า 50 ไร่ พันธุ์ยางที่แนะนำมี 3 พันธุ์ คือ RRIM 600, GT 1, และ PB 235 ซึ่งเกษตรกรควรปลูกพันธุ์ยางดังกล่าวแยกเป็นแปลง ๆ หลายพันธุ์คละกันไปเพื่อลดอัตราการเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ยางทั้ง 4 พันธุ์ปลูกได้ในเขตภูมิอากาศเขตที่ 1 และ 2 ตามการแบ่งเขตความเหมาะสมของภูมิอากาศต่อการปลูกยางพาราในเขตแห้งแล้ง สำหรับภูมิอากาศเขตที่ 3 มีข้อจำกัดในการใช้พันธุ์ยาง เนื่องจากมีช่วงการขาดน้ำในฤดูแล้งยาวนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภูมิอากาศเขตที่ 4 ต้องศึกษาพันธุ์ยางที่เหมาะสมต่อไป

สมเจต ประทุมมินทร์ และคณะ (2531) กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกใช้พันธุ์ยางแบ่งออกเป็นหลักการใหญ่ได้ 2 ประการ คือ สภาพแวดล้อมและคุณสมบัติประจำพันธุ์ยาง

สภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยบังคับที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีอยู่หลายประการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพิจารณาเลือกใช้พันธุ์ยาง คือ

1) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พันธุ์ยางแต่ละพันธุ์ตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์และคุณสมบัติของดินแตกต่างกัน ดังนั้นจึงจะต้องรู้ว่าดินที่ใช้ปลูกเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในระดับใด เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินทราย ความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่จะใช้ปลูก

2) ความลึกของหน้าดินและระดับน้ำใต้ดิน พื้นที่ที่มีหน้าดินตื้น และมีระดับน้ำใต้ดินสูงไม่เหมาะสมที่จะปลูกยาง โดยปกติต้นยางพาราจะชอบขึ้นในที่ที่มีหน้าดินลึก การระบายน้ำดี แต่มียางบางพันธุ์พอที่จะปลูกได้ในพื้นที่หน้าดินตื้นและมีระดับน้ำใต้ดินสูง

3) ความลาดเอียงของพื้นที่พันธุ์ยางบางพันธุ์ไม่เหมาะที่จะนำไปปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดเอียงสูงเพราะจะทำให้ต้นยางโน้มเนื่องจากการแตกทรงพุ่มสูงทำให้ต้นยางโค่นล้มถอนรากได้ง่าย

4) ความรุนแรงของกระแสลม ลมเป็นสาเหตุสำคัญของการฉีกขาดของกิ่งก้าน การหักโค่นและการล้มถอนรากของต้นยาง

5) ระยะปลูก ควรพิจารณาความเหมาะสมของลักษณะประจำพันธุ์ยางแต่ละพันธุ์ ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม การแตกกิ่งก้านสาขา และอื่น ๆ แตกต่างกัน

6) การระบาดของโรค แมลงและศัตรูพืช

คุณสมบัติประจำพันธุ์ยางที่จะต้องนำมาพิจารณาควบคู่กับสภาพแวดล้อม เพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดพันธุ์ที่จะใช้มีอยู่หลายประการ เช่น

ผลผลิต การพิจารณาผลผลิตว่าดีมากน้อยเพียงใดจะพิจารณาเป็นช่วง ๆ ตามอายุของการเปิดกรีด แนวโน้มของการเพิ่มและลดในช่วงอายุ และฤดูกาลต่าง ๆ กล่าวคือ

1. ผลผลิตในช่วง 2 ปีแรก หลังจากเปิดกรีด ซึ่งเป็นช่วงต้นของการเก็บผลผลิต ยางบางพันธุ์อาจให้ผลผลิตต่ำในช่วงแรก แต่ในระยะต่อมาก็อาจให้ผลผลิตสูงได้

2. ผลผลิตในช่วง 3-10 ปีหลังเปิดกรีด ซึ่งเป็นช่วงที่ควรให้ผลผลิตสูงและสม่ำเสมอ เพราะเป็นช่วงหลักในการได้รับผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนยาง

3. ผลผลิตในช่วงยางผลัดใบ ควรจะเป็นพันธุ์ที่ผลผลิตลดลงไม่มากนักในช่วงนี้ เพราะเป็นช่วงที่มีวันกรีดเต็มที่เนื่องจากไม่มีอุปสรรคจากฝน

4. ผลผลิตเมื่อใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง ควรเป็นพันธุ์ที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากและรวดเร็วเมื่อใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง

5. ผลผลิตควรมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งสูง เพราะเนื้อยางแห้งเป็นผลได้ส่วนสำคัญที่สุดของการตอบแทนจากผลผลิต

2.2.4. ชนิดและการเตรียมวัสดุปลูก

การขยายพันธุ์ยางไม่นิยมใช้เมล็ดไปปลูกโดยตรง เพราะยางเป็นพืชผสมข้าม ฉะนั้นการขยายพันธุ์ยางจึงนิยมใช้วิธีการติดตายางด้วยยางพันธุ์ดี การติดตาด้วยยางพันธุ์ดีนี้ทำให้ได้รูปแบบการขยายพันธุ์ยางหลายอย่างซึ่งศัพท์ในทางวิชาการยางเรียกว่า วัสดุปลูก เช่น ต้นตอตาเขียว ยางชำถุง การติดตาในแปลง ต้นติดตาในถุง ฯลฯ ในเขตปลูกยางเดิมสามารถใช้วัสดุปลูกได้หลายชนิดดังกล่าวมาแล้ว ทั้งนี้เพราะว่าปริมาณน้ำฝนและช่วงเวลาการตกของฝน

นั้นมีความเหมาะสม แต่ในเขตแห้งแล้งนอกจากปริมาณน้ำฝนแล้ว สภาพดินมีสภาพแตกต่างจากเขตปลูกยางเดิมมาก ฉะนั้นการใช้วัสดุปลูกจึงให้ได้จำกัดกว่าในเขตปลูกยางเดิม

2.2.4.1 ต้นพันธุ์ยาง

วิชิต สุวรรณปรีชา (2530) กล่าวว่า ต้นพันธุ์ยางเป็นปัจจัยสำคัญในการปลูกสร้างสวนยาง ดังนั้นการตัดสินใจเลือกต้นพันธุ์ยาง จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับเกษตรกรชาวสวนยางที่จะต้องพิจารณา ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่จะต้องพิจารณาในการเลือกใช้พันธุ์ยาง ดังนี้

1) คุณภาพของต้นยาง จะต้องเป็นต้นพันธุ์ยางที่ตรงตามพันธุ์ได้ขนาดมาตรฐานตามชนิดของต้นพันธุ์ มีคุณภาพดีทั้งในแง่การเติบโตก่อนปลูกและหลังปลูก

2) ความสะดวกในการจัดเตรียม คือ ง่ายต่อการจัดซื้อจัดหา แต่ถ้าเกษตรกรจะจัดเตรียมพันธุ์เอง ต้องคำนึงถึงความรู้ความสามารถว่ามีมากน้อยเพียงใด ตลอดจนมองถึงความยุ่งยากในการจัดเตรียม การบำรุงรักษาต้นพันธุ์ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

3) ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จะปลูกยาง ต้นพันธุ์ยางที่จะเลือกใช้จะต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จะปลูกด้วย เช่น ต้นตอตา เหมาะสำหรับเป็นต้นพันธุ์ เพื่อใช้ปลูกสร้างสวนยางในภาคใต้ ส่วนต้นยางชำถุงเหมาะสำหรับเพื่อใช้ปลูกสร้างสวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4) ความเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ

5) ความสะดวกในการปลูกต้นพันธุ์ยางที่จะเลือกใช้ ควรเป็นต้นพันธุ์ชนิดที่ปลูกง่าย ขนย้ายสะดวกไม่ต้องใช้แรงงานในการปลูกมากนักเพราะต้นพันธุ์ที่ต้องใช้วิธีปลูกยุ่งยากใช้แรงงานมากอาจไม่เหมาะสมกับสภาพของเกษตรกรชาวสวนยางที่ปลูกสร้างสวนยางเองโดยไม่จ้างแรงงาน

6) ต้นทุนต่ำ การพิจารณาเลือกใช้ต้นพันธุ์ยางที่ดีนั้น ควรเลือกใช้ต้นพันธุ์ยางชนิดที่มีราคาถูก และเหมาะสมกับสภาพต่าง ๆ มากที่สุด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) ได้แนะนำต้นพันธุ์ยางที่นิยมปลูกสร้างสวนยาง ได้แก่

1) ต้นตอตา (Budding Stumps) เป็นต้นพันธุ์ที่ได้มาจากต้นกล้ายางที่ได้รับการติดตาด้วยยางพันธุ์ดี แล้วขุดถอนตัดต้นเดิมทิ้งเหนือแผ่นตาประมาณ 3 นิ้วครึ่ง ตัดแต่งรากเสร็จก็สามารถนำไปใช้ปลูกหรือชำลงถุงได้ทันที

2) ต้นยางชำถุง (Stumps budding in poly bag) เป็นต้นพันธุ์ยางที่ได้มาจากการนำต้นตอตาไปชำในถุงพลาสติกที่บรรจุดินไว้เรียบร้อยแล้ว ดูแลบำรุงรักษาจนต้นติดตาได้ขนาด 1-2 ฉัตร ซึ่งจะมีอายุประมาณ 3-5 เดือน เมื่อฉัตรใบยอดแก่ โดยสังเกตจากใบที่มีสีเขียวเข้มจึงย้ายปลูกในแปลง ต้นยางชำถุงเมื่อนำไปปลูกจะได้ต้นยางที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอเกือบทั้งแปลง

3) ต้นยางที่ปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง เป็นต้นพันธุ์ที่เกิดจากเมล็ดโดยการเพาะเมล็ดลงในแปลงแล้วติดตาภายหลัง การปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลงที่นิยมทำกันมี 2 แบบคือ

3.1 ใช้เมล็ดงอกปลูก โดยเพาะเมล็ดในแปลงเพาะก่อน พอเมล็ดงอกดีนำไปปลูกในหลุมปลูกซึ่งเตรียมไว้หลุมละ 3 เมล็ด โดยวางเมล็ดลงในหลุมลึกประมาณ 2 เซ็นติเมตร ให้ด้านแบนของเมล็ดอยู่ติดกับดินแล้วกลบดินพอปิดหลังเมล็ด

3.2 ใช้เมล็ดสดปลูก โดยนำเมล็ดปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ด้วยการวางเมล็ดเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 10 เมล็ด หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9 เมล็ด หลังจากเมล็ดงอกแล้ว 1 เดือน ตอนต้นไม่สมบูรณ์ออกเหลือหลุมละ 3 ต้นเพื่อใช้ติดตา

4) ต้นติดตาขนาดเล็ก (Mini stumps) คือต้นพันธุ์ยางที่ติดตาด้วยยางพันธุ์ดีเรียบร้อยแล้ว และตาแตกออกเป็นต้นยางพันธุ์ดีแล้ว มีขนาดความสูงประมาณ 1.5 เมตร และมีลำต้นส่วนที่เป็นสีน้ำตาลประมาณ 1 เมตร อายุประมาณ 1-1.5 ปี ต้นติดตาขนาดใหญ่ (Large stumps) คือต้นพันธุ์ยางที่ติดตาด้วยยางพันธุ์ดีเรียบร้อยแล้ว และตาแตกออกเป็นต้นยางพันธุ์ดีแล้ว มีขนาดความสูงประมาณ 3-5 เมตร และมีลำต้นส่วนที่เป็นสีน้ำตาลประมาณ 2-2.5 เมตร มีอายุประมาณ 2-2.5 ปี ต้นติดตาขนาดเล็กและต้นติดตาขนาดใหญ่ไม่เหมาะสำหรับใช้ในการปลูกสร้างสวนยาง เพราะต้องเตรียมต้นพันธุ์นาน และยุ่งยากในการย้ายปลูก

อารักษ์ จันทุมา และคณะ (2530) ได้ทดลองปลูกต้นยางชำถุงที่ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา ปี 2525-2530 พบว่า วัสดุปลูกที่เหมาะสมแนะนำให้เกษตรกรปลูกคือ ต้นยางชำถุงขนาด 1 ฉัตร และ 2 ฉัตร ส่วนยางขนาด 3 ฉัตรขึ้นไป ควรใช้ในการปลูกซ่อมเท่านั้น เพราะแม้ว่าจะมีการเจริญเติบโตดีแต่มีอัตราต้นยางตายสูง ซึ่งมีความสอดคล้องกันกับชนิดของต้นพันธุ์ที่เหมาะสมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการทดลองของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการ ที่ได้ทดลองปลูกยางด้วยต้นยางชำถุงและต้นตอตาพบว่า การปลูกต้นตอตาจะให้ผลสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 12 แต่การปลูกด้วยต้นยางชำถุงขนาด 1 ฉัตร ให้ผลสำเร็จสูงถึงร้อยละ 86

ส่วนการศึกษาการปลูกด้วยต้นยางชำถุงขนาดต่าง ๆ และการติดตาในแปลงพบว่า การปลูกด้วยต้นยางชำถุงขนาด 1, 2 และ 3 ฉัตร ให้ผลสำเร็จของการปลูกใกล้เคียงกัน คือ เฉลี่ยร้อยละ 95, 96 และร้อยละ 97 ตามลำดับ ส่วนการปลูกด้วยต้นยางชำถุงขนาด 5-7 ฉัตรให้ผลสำเร็จเพียงร้อยละ 81 เนื่องจากการเตรียมต้นยางขนาด 5-7 ฉัตรนั้น ต้องใช้ถุงขนาดใหญ่ การขนย้ายต้นยางในแปลงกระทำได้ยาก ทำให้ต้นยางกระทบกระเทือน จึงมีผลสำเร็จของการปลูกต่ำ

กว่าการปลูกด้วยต้นยางชำถุงที่มีขนาดเล็กกว่า สำหรับการปลูกด้วยเมล็ดงอกเพื่อติดตาในแปลง สามารถปลูกได้ผลสำเร็จเพียงร้อยละ 65 เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากหลังจากปลูกด้วยเมล็ดงอกลงแปลงในเดือนสิงหาคมแล้ว ต้นกล้ายางชะงักการเจริญเติบโตและแห้งตาย ดังนั้นในท้องที่แห้งแล้งที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีวันฝนตกน้อยกว่า 130 วันต่อปี ชนิดของต้นพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ต้นยางชำถุงขนาด 1-2 ฉัตร

2.2.5. การปลูกและการปลูกซ่อม

การปลูกและการปลูกซ่อมมีความสำคัญต่อการปลูกสร้างสวนยาง โดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง การเลือกใช้วัสดุปลูกที่เหมาะสม เทคนิคการปลูกที่ถูกต้องและช่วงเวลาปลูกไม่ผิดพลาด เป็นปัจจัยที่ต้องอาศัยความสัมพันธ์ และพึ่งพาซึ่งกันและกัน จึงจะได้รับผลสำเร็จที่สมบูรณ์ โดยทั่วไปชนิดของต้นพันธุ์ที่นิยมนำมาใช้ปลูกมี 3 ชนิดคือ ต้นตอตา ต้นยางชำถุงและปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) กล่าวว่า การปลูกด้วยต้นพันธุ์แต่ละชนิด มีวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันและได้แนะนำวิธีการปลูก ดังนี้

2.2.5.1 การปลูกด้วยต้นตอตา เป็นวิธีที่ปฏิบัติกันมาก เพราะง่ายต่อการปฏิบัติ และต้นยางมีการเจริญเติบโตดี ต้นตอตาที่นิยมใช้ปลูก คือ ต้นตอตาเขียว เพราะเจริญเติบโตได้ดี มีขนาดเล็ก ง่ายต่อการขนส่ง และสะดวกในการปลูก

2.2.5.2 การปลูกด้วยต้นยางชำถุง ต้นยางชำถุง เป็นต้นพันธุ์ยางที่กำลังได้รับความนิยมจากเกษตรกรชาวสวนยางเพิ่มมากขึ้น เพราะปลูกแล้วต้นยางมีอัตราการรอดตายสูง และต้นยางเติบโตสม่ำเสมอดี แต่มีข้อเสียคือ ราคาแพงและวิธีการปลูกยุ่งยากกว่าการปลูกด้วยต้นตอตา แต่ต้นยางชำถุงที่เป็นต้นพันธุ์ชนิดเดียวที่แนะนำให้เกษตรกรชาวสวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ปลูกในขณะนี้

2.2.5.3 การปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง การปลูกโดยวิธีนี้มีข้อดี คือ ต้นยางมีระบบรากแข็งแรง และผู้ปลูกเสียค่าใช้จ่ายน้อยในช่วงแรกของการปลูก แต่มีข้อเสียคือ ต้นยางมักเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงยางกรีดได้ วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าการปลูกสร้างสวนยางด้วยวิธีอื่น การปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง จะมีวิธีการเตรียมหลุมเหมือนกับวิธีการปลูกแบบปกติและปลูกแบบลึก แต่การปลูกจะใช้เมล็ดปลูก ดูแลรักษาเจริญเติบโตเป็นต้นยางเล็ก (อายุประมาณ 8 เดือน) จึงจะทำการติดตาในแปลงตามวิธีการติดตายางต่อไป

2.2.6. การตัดแต่งและสร้างทรงพุ่ม

สุจินต์ แม้นเหมือน และคณะ (2529) กล่าวว่า การตัดแต่งกิ่งยางอ่อน เป็นการเตรียมพื้นที่บริเวณลำต้นให้เหมาะสมที่จะใช้กรีดยางได้ไม่น้อยกว่า 20 ปี มีผลทำให้ต้นยางสามารถเปิดกรีดได้เร็วขึ้น และสามารถลดระยะเวลายางอ่อนได้ นอกจากจะเป็นการเตรียมหน้ากรีดและเร่งรัดการเจริญเติบโตแล้วยังเป็นการจัดการให้ต้นยางแตกทรงพุ่ม โดยมีกิ่งหลักและกิ่งรองที่เหมาะสม โปร่งต้านทานลม และป้องกันการเข้าทำลายของโรค โดยเขาได้แนะนำวิธีการตัดแต่งไว้ว่า ควรตัดแต่งกิ่งแขนงข้างเพื่อเลี้ยงทรงพุ่มที่ระดับ 1.9-2.3 เมตร จากพื้นดิน ให้กิ่งแขนงข้างที่แตกใหม่ในแต่ละฉัตรใบควรเลี้ยงไว้ 2-3 กิ่ง และให้ตัดทิ้งเมื่อเจริญเติบโตได้ 2-3 ฉัตร เพื่อเพิ่มพื้นที่ใบ ต้นยางปลูกใหม่ ช่วง 2-3 เดือนแรก ควรตัดกิ่งแขนงข้างทิ้งทั้งหมด เพื่อให้ส่วนยอดเจริญเติบโตทางสูง และเลี้ยงแขนงข้าง 2-3 กิ่งแรกที่ระดับสูงเกิน 30 เซ็นติเมตร จากพื้นดิน

นุกูล คันติพงษ์, ไพโรจน์ อ่อนเรือง และบุญช่วย หม่อมนวล (2526) กล่าวถึงหลักการสร้างทรงพุ่มยางว่า เป็นวิธีการกระตุ้นเร่งการเจริญเติบโตทางด้านข้างให้แก่ต้นยาง ทำให้ยางแตกกิ่งในระยะที่เหมาะสม ลำต้น และทรงพุ่ม แข็งแรงสมดุลได้สัดส่วน โดยได้อธิบายวิธีการการสร้างทรงพุ่มยางได้ 3 วิธีคือ

1) การรวมยอด จะทำในยางที่ความสูงประมาณ 2.50 เมตร นับตั้งแต่โคนถึงฉัตรยอด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำคือ ขณะที่ฉัตรยอดแก่ โดยรวมใบบางของฉัตรยอด 2-3 ใบ คลุมยอดยางที่กำลังแตกใหม่ใช้หนังยางสติ๊กรัดปล่อยไว้ จะมีแขนงแตกงอกจากต้นใบปล่อยให้เจริญเติบโตแล้วเลือกตัดแต่งเอาเฉพาะกิ่งสมบูรณ์ไว้ 2-4 กิ่ง เพื่อให้เจริญเป็นทรงพุ่มต่อไป

2) การครอบยอด ทำในยางที่มีอายุและช่วงเวลาเดียวกับวิธีรวมยอดทำโดยเด็ดใบยางส่วนใดก็ได้มา 3 ใบ แล้วทำเป็นรูปกรวยทำใบครอบยอดยางที่กำลังจะแตกเป็นฉัตรใหม่ใช้หนังยางรัดไว้จากนั้นก็ทำเหมือนกับวิธีแรก

3) การควั่นรอบต้น โดยใช้มีดรูปตัววีควั่นรอบต้นยางตรงบริเวณที่สูงจากพื้นดินประมาณ 1.8-2.0 เมตร ปล่อยให้เจริญจนฉัตรใบแก่จึงเลือกตัดแต่งเอาเฉพาะกิ่งแขนงที่สมบูรณ์ไว้ 2-4 กิ่ง

2.2.7. การใส่ปุ๋ยยางพารา

การใส่ปุ๋ยจะช่วยให้ต้นยางเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง สมบูรณ์ สามารถเปิดกรีดได้เร็วขึ้น และช่วยเพิ่มผลผลิตของยางให้สูงขึ้น การใส่ปุ๋ยยางจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะพื้นที่การปลูกยางในพื้นที่แห้งแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบางส่วนของภาคตะวันออก ดังนั้นการใส่ปุ๋ยยางต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(พ
SB
ป197

2.2.7.1 ชนิดของเนื้อดิน (Type of Soil texture)

เนื่องจากดินปลูกยางมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพแตกต่างกัน ในการใส่ปุ๋ยยางในท้องที่แห้งแล้ง ลิขิต นวลศรี และคณะ (2525) ได้แบ่งดินตามสภาพความละเอียดของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มดินร่วน และกลุ่มดินทราย

กลุ่มดินร่วน เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อละเอียดตั้งแต่มีเนื้อดินร่วน ดินร่วนปนตะกอน ดินร่วนปนเหนียว และดินร่วนเหนียวปนทราย ซึ่งเป็นดินที่สามารถอุ้มน้ำและเก็บความชื้นได้ดี มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี มีธาตุโปแตสเซียมอยู่ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ ตัวอย่างดินในกลุ่มนี้ได้แก่ ดินชุดโพนพิสัย และดินชุดกบินทร์บุรี

กลุ่มดินทราย เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินหยาบ ดินกลุ่มนี้ได้แก่ ดินที่มีเนื้อดินเป็นดินทราย ดินทรายปนร่วน จนถึงดินร่วนทราย เป็นดินที่อุ้มน้ำไม่ดี ดินแห้งง่ายมีการชะล้างสูง ดูดซับธาตุอาหารไว้ได้น้อย และมีธาตุอาหารต่ำโดยเฉพาะธาตุโปแตสเซียม ตัวอย่างดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินโคราช วาริน สะตึก และชุดดินยโสธร

2.2.7.2 ชนิดของปุ๋ย (Types of fertilizer)

ปุ๋ยที่ใช้ในสวนยางแบ่งตามลักษณะจำเป็นของปุ๋ยได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) ปุ๋ยอนินทรีย์ (Inorganic fertilizers) เป็นปุ๋ยที่มีต้นกำเนิดจากสิ่งที่ไม่มีชีวิตหรืออยู่ในรูปของอนินทรีย์สารหรือแร่ธาตุ เป็นสารประกอบทางเคมี ปกติจะเรียกปุ๋ยประเภทนี้ว่าปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยเคมีที่ใช้ในสวนยางมีหลายชนิด แบ่งเป็น

1.1) ปุ๋ยให้ธาตุไนโตรเจน (Nitrogenous fertilizers) เป็นปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารไนโตรเจนแก่ต้นยางที่รู้จักกันแพร่หลาย และหาได้ง่ายในท้องตลาด ได้แก่ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21%N) ปุ๋ยยูเรีย (46%N)

อุดร เจริญแสง และคณะ (2528) ได้ทำการศึกษาแม่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21%N) กับปุ๋ยยูเรีย (46%N) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแม่ปุ๋ยไนโตรเจนทั้งสองที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพบว่า ปุ๋ยทั้งสองชนิดนี้ให้ผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางใกล้เคียงกัน แต่ถ้าในสภาพดินทราย ปุ๋ยยูเรียจะสูญเสียโดยการชะล้างและการระเหิดมากกว่าปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตเล็กน้อย และในปีเดียวกันนี้ อุดร เจริญแสง และคณะได้ทำการศึกษาแม่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21%N) และยูเรีย (46%N) เพื่อใช้ร่วมกับแม่ปุ๋ยฟอสเฟตบางชนิด เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ

ของแม่ปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อการเจริญเติบโตของยางอ่อนที่ปลูกด้วยต้นยางชำถุง ผลการทดลองพบว่า การเจริญเติบโตของต้นยางเมื่ออายุ 66 และ 72 เดือนหลังปลูกไม่แตกต่างกัน

1.2) ปุ๋ยให้ธาตุฟอสฟอรัส (Phosphorus fertilizers) เป็นปุ๋ยที่ให้ธาตุฟอสฟอรัส ได้แก่ ปุ๋ยหินฟอสเฟต (25% P_2O_5) ดับเบิ้ลซุปเปอร์ฟอสเฟต (40% P_2O_5) ปราโมทย์ สุวรรณมงคล และลิขิต นวลศรี (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟตและปุ๋ยดับเบิ้ลซุปเปอร์ฟอสเฟตกับยางอ่อนในดินทรายพบว่า ในปีแรกปุ๋ยดับเบิ้ลซุปเปอร์ฟอสเฟตให้การเจริญเติบโตของต้นยางดีกว่าปุ๋ยหินฟอสเฟตเล็กน้อย หลังจากนั้นปุ๋ยฟอสเฟตทั้งสองชนิดให้ผลการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน

1.3) ปุ๋ยที่ให้ธาตุโปแตสเซียม (Potassium fertilizers) ปุ๋ยที่ให้ธาตุโปแตสเซียมที่ใช้ในสวนยาง มีอยู่ 2 ชนิด คือ โปแตสเซียมคลอไรด์ (60% K_2O) และโปแตสเซียมซัลเฟต (48% K_2O) ปุ๋ยทั้งสองชนิดนี้ละลายน้ำได้ง่าย สมยศ สินธุระหัส และคณะ (2528) ได้ศึกษาการตอบสนองของยางอ่อนต่อปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม และแมกนีเซียม ระดับต่าง ๆ กัน กับยางอ่อนที่ปลูกด้วยต้นตอตาพันธุ์ RRIM 600 ในดินร่วนเหนียวชุมพร เพื่อหาสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับยางอ่อนที่ปลูกจนถึงอายุ 6 ปี พบว่า วิธีการใส่ปุ๋ยให้การเจริญเติบโตของต้นยางสูงกว่าวิธีการที่ไม่ใส่ปุ๋ย และมีแนวโน้มว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการใส่ปุ๋ย สูตรปุ๋ยบางสูตรที่ให้การเจริญเติบโตสูงในระยะนี้ได้แก่ สูตร 16-14-6-0 และ 14-20-18-0

2) ปุ๋ยอินทรีย์ (Organic fertilizers) เป็นปุ๋ยที่มีต้นกำเนิดมาจากสิ่งมีชีวิต หรืออยู่ในรูปของอินทรีย์สาร ซึ่งมีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนมากจะให้ธาตุอาหารแก่พืชอย่างช้า ๆ และให้ในปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมีในปริมาณของปุ๋ยที่เท่ากัน แต่จะมีประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้น สมเจตน์ ประทุมมินทร์ และคณะ (2529) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการปลูกยางพาราโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในดินร่วนทราย ที่ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีใส่บำรุงต้นยาง ให้ผลการเจริญเติบโตดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในสวนยาง แบ่งเป็น

2.1) ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยที่ได้จากการนำเศษพืชในไร่นามาหมักให้เน่าเปื่อย

2.2) ปุ๋ยคอก เป็นปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ ปัสสาวะ และวัสดุรองพื้นในคอกสัตว์

2.3) ปุ๋ยพืชสด เป็นปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชสดลงไปในดิน นิยมใช้พืชตระกูลถั่ว เพราะสลายตัวได้เร็ว และให้ธาตุไนโตรเจนเพิ่มแก่ดินด้วย

2.2.7.3 สูตรปุ๋ย (Fertilizer formular)

ลิขิต นวลศรี และคณะ (2525) กล่าวว่า ความต้องการปุ๋ยของต้นยางมีความแตกต่างกันตามสภาพของเนื้อดินที่ปลูกและอายุของต้นยาง จึงต้องใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันตามกลุ่มของเนื้อดิน และอายุของต้นยาง เช่น ใช้ปุ๋ยที่มีโปแตสเซียมสูงกับกลุ่มดินที่มักขาดธาตุโปแตสเซียม หรือใช้ปุ๋ยกับยางที่มีอายุน้อย ซึ่งมีความต้องการฟอสฟอรัสสูงกว่าต้นยางที่มีอายุมาก นอกจากนี้การให้ธาตุอาหารธาตุใดธาตุหนึ่งมากเกินไปจะทำให้การดูดใช้ธาตุแมกนีเซียมลดลง ดังนั้น ในการเลือกใช้ปุ๋ยจึงต้องคำนึงถึงความสมดุลย์ของธาตุอาหารในปุ๋ยด้วย ตลอดจนปริมาณหรืออัตราของปุ๋ยที่ใช้จะต้องเพียงพอกับความต้องการของต้นยางในช่วงอายุต่าง ๆ ด้วย

2.2.7.4 เวลาที่ใส่ปุ๋ย (Time of fertilizer)

ในแหล่งปลูกยางเดิม การใส่ปุ๋ยครั้งละมาก ๆ แต่ใส่น้อยครั้งจะสิ้นเปลืองปุ๋ย เพราะปุ๋ยที่ต้นยางยังใช้ไม่หมด จะถูกชะล้างไปกับน้ำหรือถูกตรึงไว้ในรูปที่ต้นยางนำไปใช้ได้ยาก แต่จากการทดลองในท้องที่แห้งแล้งที่มีการกระจายตัวของน้ำฝนเพียงปีละ 5-6 เดือน พบว่า การใส่ปุ๋ยในช่วงฤดูฝนเพียงปีละ 2 ครั้ง มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง จะเห็นได้ว่าเวลาที่ใส่ปุ๋ยควรเป็นช่วงที่มีฝนหรือดินมีความชุ่มชื้นเพียงพอ เพราะต้นยางไม่สามารถดูดปุ๋ยไปใช้ได้ เช่น ปุ๋ยยูเรีย จะระเหยสูญเสียได้ง่าย และถ้าฝนตกหนักควรหลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยเพราะน้ำจะชะล้างปุ๋ยสูญหายไป

2.2.7.5 วิธีการใส่ปุ๋ย (Methods of application)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) ได้แนะนำวิธีการใส่ปุ๋ยต้นยางไว้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1) การใส่ปุ๋ยรองพื้น นิยมใช้กับปุ๋ยหินฟอสเฟตซึ่งเป็นปุ๋ยที่เคลื่อนที่ได้ยาก เพราะธาตุฟอสเฟตจะถูกตรึงด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ ในดินให้อยู่ในรูปที่ละลายน้ำได้ยากขึ้น ดังนั้นจึงควรใส่ปุ๋ยให้อยู่ใกล้บริเวณรากอ่อนที่จะเจริญเติบโตมากที่สุดโดยการคลุกเคล้ากับดิน การใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟตวิธีนี้ให้ผลดีกว่าวิธีใส่บนผิวดินแต่ไม่คลุกเคล้าหรือคลาดกลบ

2) การใส่แบบหว่าน (Broadcasting) เป็นการหว่านปุ๋ยไปทั่วบริเวณที่ใส่ปุ๋ย การใส่โดยวิธีนี้ทำให้ความเข้มข้นของปุ๋ยลดลง และปุ๋ยมีโอกาสทำปฏิกิริยากับดินได้มาก วิธีนี้ควรใช้กับ พื้นที่ราบที่ปราบวัชพืชด้วยสารเคมี เศษซากพืชที่เหลือในแถวยางจะช่วยป้องกันการชะล้างปุ๋ยในช่วงที่ฝนตกชุก ถ้าปราบวัชพืชด้วยวิธีถากตลอดแนวแถวยาง ควรคลาดหรือคลุกปุ๋ยให้เข้ากับดินเสียก่อนทั้งนี้เพื่อป้องกันการชะล้างปุ๋ย

3) การใส่เป็นแถบ (Banding) เป็นการใส่ปุ๋ยโดยโรยเป็นแถบตามแนวแถวยาง วิธีนี้ควรใช้กับพื้นที่ที่ลาดเทเล็กน้อย หรือพื้นที่ที่ทำขั้นบันได โดยเซาะเป็นร่องใส่ปุ๋ยแล้วคราดกลบ การใส่ปุ๋ยวิธีนี้ควรใช้เมื่อต้นยางมีรากดูดอาหารแผ่ขยายออกไปห่างจากลำต้นประมาณ 1 เมตร หรือเมื่อต้นยางมีอายุ 28 เดือนขึ้นไป

4) การใส่แบบหลุม (Pocketing) เป็นการขุดหลุมใส่ปุ๋ยแล้วกลบ เหมาะสำหรับพื้นที่ลาดเทที่ไม่ได้ทำขั้นบันได การใส่ปุ๋ยวิธีนี้จะชะล้างปุ๋ยได้มาก ในช่วงฤดูที่ฝนตกชุกติดต่อกันเป็นเวลานานก็ควรใช้วิธีนี้ สำหรับสภาพพื้นที่ทั่ว ๆ ไป โดยขุดหลุมสองข้างของลำต้นจำนวน 2 หลุมต่อต้น

2.2.8. การควบคุมและกำจัดวัชพืช

วัชพืชเป็นตัวสร้างปัญหาให้กับเกษตรกรทั่วไปโดยตลอด ทั้งนี้เพราะจะแก่งแย่งน้ำธาตุอาหาร แสงแดด เป็นที่พักอาศัยโรคและแมลงศัตรูต่าง ๆ ตลอดจนเป็นเชื้อไฟไหม้สวนยาง ในฤดูแล้งวัชพืช อาจมีประโยชน์ในแง่การป้องกันการชะล้างหน้าดินโดยน้ำและลม วิธีการควบคุมและกำจัดวัชพืชมีหลายวิธี แต่ต้องคำนึงถึงอายุของต้นยางและชนิดของวัชพืชเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติต่อวัชพืช ในการปลูกพืชแซมยางหรือพืชคลุมดินด้วย การควบคุมและกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้องเหมาะสมจะช่วยให้ต้นยางเจริญเติบโตและเปิดกรีดได้เร็วขึ้น

เกลียวพันธุ์ สุวรรณรักษ์ (2531) ได้แนะนำวิธีการควบคุมและกำจัดวัชพืชในการปลูกสร้างสวนยางดังนี้

1) การไถพรวน (Tillage) เป็นการไถพรวนในการเตรียมดินก่อนปลูกยาง และไถพรวนเมื่อปลูกยางแล้ว นุชนารถ กังพิศดาร และเวท ไทยนุกูล (2527) กล่าวว่า การไถต้องพยายามตัดทำลายและพรวนกลบทุกส่วนของวัชพืช ควรเริ่มก่อนวัชพืชออกดอก วัชพืชข้ามปี เช่น หญ้าคาต้องไถหลาย ๆ ครั้ง เพื่อทำลายแหล่งสะสมอาหาร การไถพรวนโดยการไถดิ้น ติดต่อกัน 3 ปีทำให้การเจริญเติบโตของต้นยางไม่แตกต่างจากการปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว ในรอบปีการไถพรวนอาจต้องไถ 2-3 ครั้ง ขึ้นกับชนิดและปริมาณวัชพืช

2) การตัด (Mowing) การตัดวัชพืชด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น มีด เครื่องตัดแบบสะพายหลัง และเครื่องตัดวัชพืชแบบติดท้ายรถแทรกเตอร์ การตัดที่มีประสิทธิภาพต้องตัดบ่อย ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของวัชพืชในสวนยาง ในรอบปีจะตัด 2-3 ครั้ง ช่วงเวลาการตัดที่เหมาะสมคือ ช่วงเวลาวัชพืชเริ่มออกดอก การตัดบ่อย ๆ จะยับยั้งการขยายตัวของส่วนใต้ดินในพวกวัชพืชหลายปี

3) **การใช้วัสดุคลุม (Mulching)** ได้มีการนำเอาวัสดุคลุมดินบางชนิดมาใช้แก้ปัญหาวัชพืชระหว่างต้นและโคนต้นยาง ในขณะเดียวกันก็ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดินด้วย วัสดุที่ใช้ได้ดีมี เปลือกถั่ว ฟางข้าว แกลบ ขี้เลื่อย ใบไม้แห้ง

4) **การปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว (Legume cover crop)** วิธีนี้ได้รับความสนใจในการลดปัญหาหรือลดปริมาณวัชพืชในพื้นที่ปลูกพืชนั้น โดยอาศัยหลักที่ว่า พยายามให้เหลือพื้นที่น้อยที่สุดสำหรับการเจริญของวัชพืช พืชคลุมดินที่แนะนำให้ปลูกในท้องที่แห้งแล้ง คือ คาโลโปโกเนียม และ เพอราเรีย

5) **การปลูกพืชแซม (Intercropping)** การปลูกพืชแซมนอกจากจะช่วยลดปัญหาและปริมาณวัชพืชแล้ว ยังเป็นวิธีหนึ่งที่จะเพิ่มพูนรายได้ให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะสวนยางที่เริ่มปลูกหรือมีขนาดต้นยังเล็กอยู่ พืชแซมที่ใช้ปลูก ได้แก่ ถั่วเขียว สับปะรด ข้าวโพด พริก ตลอดจนพืชผักหลายชนิด

6) **การใช้สารกำจัดวัชพืช (Chemical control)** สารกำจัดวัชพืชในสวนยางขณะนี้ทั้งหมดเป็นสารเคมี ผู้ใช้จำเป็นจะต้องรู้จักชนิดของสารเคมีชนิดนั้น ๆ และเข้าใจถึงหลักการใช้ที่ถูกต้องเสียก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้วิธีการนี้ จารึก บุญศรีรัตน์ (2536) ได้แนะนำสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชทั่วไปในสวนยาง เช่น พาราควอท อัตรา 10:4 กรัม เนื้อยาบริสุทธิ์ต่อไร่ หรือใช้กรัมม็อกโซน 400 ซี.ซี.ต่อไร่ (ปราบได้ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง) ไกลโฟเสท อัตรา 82 กรัม เนื้อยาบริสุทธิ์ต่อไร่ หรือ ราวด์อัพ 200 ซี.ซี. ต่อไร่ (ปราบวัชพืชใบแคบ) ไกลโฟเสทและไดแคมบ้า อัตรา 93.24 และ 45.72 กรัม เนื้อยาบริสุทธิ์ต่อไร่ หรือยาวัลล็อพ 400 ซี.ซี. ต่อไร่ (ปราบได้ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง) และได้แนะนำวิธีการพ่นสารกำจัดวัชพืช ดังนี้

1) การพ่นตะ เป็นการพ่นเป็นแนวตรงตลอดแนวการพ่นยาใช้กับสารเคมีที่ถูกต้นยางได้

2) การพ่นหลีก จะพ่นเป็นแนวเส้นตรงแบบพ่นตะ แต่เมื่อใกล้ถึงต้นยางจะต้องเอียงหัวฉีดออกด้านนอก เพื่อมิให้ยาถูกต้นยาง ใช้กับสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อต้นยาง

3) การพ่นแกว่ง เป็นการพ่นแบบแกว่งหัวฉีดตามแนวพ่น เหมาะกับการพ่นยาในพื้นที่มาก ๆ และส่วนมากจะใช้หัวฉีดแบบกรวย

4) การพ่นเป็นหย่อม เป็นการพ่นสารเคมีเฉพาะจุดที่ต้องการ โดยมากเป็นการพ่นซ้ำหลังจากพ่นครั้งแรกไปแล้ว

2.2.9. การปลูกพืชแซมยาง

พืชแซมยาง คือ พืชที่ปลูกในระหว่างแถวยาง เพื่อนำไปจำหน่ายหรือไว้บริโภคในครัวเรือน เป็นการหารายได้เสริมของเกษตรกร โดยเฉพาะก่อนเปิดกรีดยาง พืชแซมยางอาจเป็นพืชไร่หรือพืชสวนก็ได้ การปลูกพืชแซมยางด้วยวิธีที่เหมาะสม คือ การเตรียมดิน ใส่ปุ๋ย และดูแลรักษาให้ถูกต้องจะทำให้ต้นยางเจริญเติบโตดี และมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง

ไววิทย์ บูรณธรรม, สุริยะ คงศิลป์ และพิบูลย์ เพ็ชรยิ่ง (2532) ได้แนะนำชนิดพืชที่ควรปลูกและไม่ควรปลูกเป็นพืชแซมยางว่ามีพืชหลายชนิดที่สามารถปลูกเป็นพืชแซมยางได้ เช่น ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ข้าวไร่ ข้าวโพด สับปะรด และกล้วย ส่วนพืชที่ไม่สมควรปลูกได้แก่ ไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม ตลอดจน อ้อย มันสำปะหลัง และพืชอาหารสัตว์บางชนิด แต่อย่างไรก็ตาม สุกรี อินทรสกุล และคณะ (2534) ได้ทำการศึกษาภาวะการตลาดของพืชแซมยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การปลูกพืชแซมยาง เกษตรกรนิยมปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ข้าวโพดฝักอ่อน ถั่วลิสง และสับปะรด ตามลำดับ จากการสอบถามเกษตรกรส่วนใหญ่ เลือกปลูกพืชไร่ที่เคยปลูกในพื้นที่นั้นมาก่อนเป็นพืชแซมยาง แต่ยังมีเพียงบางรายที่เห็นว่ามันสำปะหลังหรือข้าวโพดอาจจะแย่งอาหารยาง ก็เปลี่ยนชนิดของพืชแซมเป็นพืชที่มีความสูงน้อยกว่าเช่นถั่วเหลืองและถั่วลิสง

บดี นพวงศ์ ณ อยุธยา (2537) กล่าวว่า จากการทดลองของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ที่ผ่านมาได้ค้นพบว่ามีพืชหลายชนิดใช้ปลูกแซมระหว่างแถวยางได้ดี ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวโพด ถั่วลิสง กล้วยและหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ยังมิได้มีการแนะนำการปลูกหม่อนเป็นพืชแซมยาง จึงได้มีการทำการค้นคว้าวิจัยที่สถานีทดลองยางบุรีรัมย์ กิ่งอำเภอเนินสุวรรณ ในระหว่างปี พ.ศ. 2533-2535 พบว่า เกษตรกรชาวสวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถปลูกต้นหม่อนเป็นพืชแซมยางได้เป็นอย่างดี และระยะที่เหมาะสมควรปลูกห่างจากแถวยางข้างละ 2 เมตร พันธุ์ที่เหมาะสมคือ บุรีรัมย์ 60

2.2.10. การเปิดกรีด การกรีด และระบบกรีด

ก่อนทำการเปิดกรีดยาง จำเป็นจะต้องทราบแน่ว่ายางต้นใดที่ได้ขนาดพอที่จะเปิดหน้ากรีดยางได้ จึงจะทำการเปิดกรีด เนื่องจากการเปิดกรีดถือเป็นขั้นตอนสำคัญในการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์

2.2.10.1 การเปิดกรีด

โชคชัย เอนกชัย (2530) กล่าวว่า ต้นยางที่ได้ขนาดเปิดกรีด หมายถึง ต้นยางที่มีขนาดเส้นรอบต้นที่ระดับ 150 เซนติเมตรจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร การเปิดกรีดยางก่อนกำหนด หรือการกรีดต้นยางที่ขนาดเส้นรอบต้นที่ระดับเปิดกรีด น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ทำให้ได้รับผลผลิตน้อยกว่าที่ควรเป็น และกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโต ในสวนยางขนาดเล็กที่เจ้าของสวนกรีดยางเอง ควรมีต้นยางได้ขนาดเปิดกรีดไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนต้นทั้งหมด และร้อยละ 70 ของสวนยางขนาดใหญ่

2.2.10.2 การกรีดยาง

การกรีดยางที่ดีคนกรีดต้องมีความชำนาญเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดบาดแผลหรือเป็นอันตรายต่อเยื่อเจริญ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ต้นยางสามารถสร้างเปลือกงอกใหม่เพื่อใช้กรีดต่อไป ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์ (2532) กล่าวว่า การกรีดยางให้ได้น้ำยางมากต้องกรีดใกล้เยื่อเจริญมากที่สุด โดยกรีดยางห่างจากเยื่อเจริญประมาณ 1 มิลลิเมตร การกรีดแต่ละครั้งควรสิ้นเปลืองเปลือกประมาณ 1.7-2.0 มิลลิเมตรต่อครั้งกรีด และไม่ควรเกิน 25 เซนติเมตรต่อปี และตามปกติคนหนึ่งสามารถกรีดยางได้ 400-450 ต้นต่อวัน สำหรับมุมและทิศทางของการกรีดนั้น รอยกรีดควรทำมุม 30 องศา กับแนวระดับ โดยหน้ากรีดแรกควรเปิดกรีดที่ระดับไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากพื้นดินเพื่อเพิ่มทักษะของคนกรีดที่มีประสบการณ์น้อยของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนหน้ากรีดต่อๆ ไป ควรเปิดกรีดที่ระดับ 150 เซนติเมตรจากพื้นดินตามปกติการเปิดกรีดทั่วไป

2.2.10.3 ระบบกรีด

การกรีด 3 ปีแรก เนื่องจากในระยะ 3 ปีแรกของการกรีดต้นยางยังอยู่ในระยะเจริญเติบโต การกรีดมากเกินไปจะทำให้ต้นยางชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตจะลดลงในภายหลัง โชคชัย เอนกชัย (2530) ได้แนะนำระบบกรีดที่ควรพิจารณาดังนี้

1) ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นสองวัน โดยจะหยุดกรีดในฤดูผลัดใบและไม่มีการกรีดชดเชย ระบบนี้เหมาะกับยางทุกพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ RRIM 600 (สวนยางใหญ่)

2) ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นวัน โดยการหยุดกรีดในฤดูผลัดใบและไม่มีการกรีดชดเชย สำหรับระบบนี้ใช้ได้กับยางทุกพันธุ์ยกเว้น พันธุ์ PB ซึ่งเป็นโรคเปลือกแห้งได้ง่าย

3) ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นสองวันร่วมกับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางร้อยละ 2.5 กระตุ้นในระยะแรกของการเปิดกรีด โดยการใช้สารเคมีทาใต้รอยกรีดที่ขุดเปลือกกว้าง 2.5 เซนติเมตร ปีละ 2-3 ครั้งกับยางพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำในระยะแรกของการกรีด แต่ในปีถัดไปเมื่อผลผลิตสูงขึ้นมากพอสมควรแล้วควรหยุดใช้และห้ามใช้สารเคมีเร่งน้ำยางในฤดูผลัดใบ

ส่วนการกรีดหลังจาก 3 ปีแรก ในระยะนี้ต้นยางมีความทนทานต่อการกรีดกว่าระยะแรก ระยะนี้ควรใช้ระบบกรีดดังนี้

1. ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นสองวัน และมีการกรีดชดเชยเหมาะสำหรับยางบางพันธุ์ซึ่งเป็นโรคเปลือกแห้งได้ง่าย เช่น พันธุ์ PB

2. ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นวัน และกรีดชดเชยเฉพาะในท้องที่ที่มีวันกรีดน้อยกว่า 200 วัน ระบบนี้เหมาะสำหรับยางทุกพันธุ์

ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา (2531) ได้แนะนำว่า การกรีดยางที่ดีจะต้องคำนึงสิ่งต่อไปนี้ ต้องลับมีดให้คมอยู่เสมอเพื่อให้กรีดง่าย กรีดให้สิ้นเปลืองเปลือกยางน้อยและให้ลึกที่สุด แต่ระวังอย่าให้หน้ายางเป็นแผล พยายามรักษาระดับความลาดเอียงของรอยกรีดเพื่อให้น้ำยางไหลสะดวก หมั่นรักษาความสะอาดถ้วยรองรับน้ำยาง อย่ากรีดในขณะที่ต้นยางเปียกและอย่ากรีดซ้ำต้นเดิมทุกวัน หลีกเลี่ยงการกรีดในฤดูยางผลัดใบ การกรีดยางในฤดูฝนควรป้องกันรักษาโรคหน้ายาง ควรกรีดยางตอนเช้าระหว่าง 06.00-08.00 น.

สุจินต์ แม้นเหมือน และคณะ (2537) กล่าวว่า จำนวนวันกรีดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยกว่าแขตปลูกยางเดิม จากการรวบรวมจำนวนวันกรีดที่เกษตรกรทำการกรีดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ระบบกรีดครึ่งลำต้นวันเว้นวันมีจำนวนวันกรีด 94-100 วัน ใช้ระบบกรีดครึ่งลำต้นสองวันเว้นวัน มีจำนวนวันกรีด 115-133 วัน จำนวนวันกรีดที่กรีดได้ต่ำกว่าศักยภาพจำนวนวันกรีดในรอบปี 18-56 วัน ดังนั้น การเพิ่มจำนวนวันกรีดในท้องที่ปลูกยางใหม่จึงมีแนวโน้มที่เป็นไปได้โดยเพิ่มจำนวนวันกรีด โดยใช้ระบบกรีดทั้งสองเข้าร่วมกัน กล่าวคือ ต้นฤดูฝนต้นยางยังให้ผลผลิตน้อยใช้กรีดระบบวันเว้นวันตามปกติ แต่ปลายฤดูฝนจะมีฝนตกชุกหยุดการกรีดบ่อย จำนวนวันกรีดจึงมีน้อยช่วงนี้ควรใช้การกรีดชดเชยเข้ามาช่วยเพิ่มวันกรีด สำหรับในช่วงฤดูหนาวใช้ระบบกรีดครึ่งลำต้นสองวันเว้นวัน การที่ไม่แนะนำให้ใช้ระบบกรีดถี่ในช่วงฤดูฝนเพราะว่าระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและฝนตกมากเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของยางมากกว่าการให้ผลผลิต แต่ในช่วงฝนน้อยตอนปลายฤดูฝนจนถึงฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำเหมาะสมต่อการไหลของน้ำยาง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) กล่าวว่า จำนวนวันกรีดที่สูญเสียไปในปีหนึ่ง ๆ มีสาเหตุส่วนใหญ่เนื่องจากฝนตก หยุดกรีดในฤดูแล้ง คนกรีดยางหยุดงาน มีโรคระบาดรุนแรง การเพิ่มจำนวนวันกรีดทำได้ 3 วิธีคือ กรีดสาย กรีดชดเชย และกรีดในช่วงผลัดใบ

การกรีดสาย คือ การกรีดยางหลังจากเวลากรีดปกติ (06.00-08.00 น.) หากใช้ระบบกรีดวันเว้นวันหรือวันเว้นสองวันควรจะใช้การกรีดสาย การกรีดสายทำได้ในเวลาที่เหมาะสมแต่ไม่ควรกรีดในช่วง 11.00-13.00 น. เนื่องจากผลผลิตที่ได้รับจะน้อยกว่าปกติประมาณ ร้อยละ 25

การกรีดชดเชย คือ การกรีดซ้ำงานกรีดเดิมในวันถัดไปเพื่อทดแทนจำนวนวันกรีดที่เสียไปในฤดูฝน ในกรณีที่มีงานกรีดมากกว่า 1 งาน คนกรีดจะต้องกรีด 2 งานในวันเดียวกัน แต่ถ้ามีงานกรีดยาง 1 งาน ไม่ควรกรีดซ้ำแปลงเดิมเกินกว่า 2 วัน

การกรีดในช่วงผลัดใบ ปกติแล้วในช่วงผลัดใบควรหยุดกรีดยางแต่สามารถทำได้แต่จะได้รับผลผลิตน้อยกว่าปกติ

2.2.11. การแปรรูปผลผลิตจากสวนยาง

เมื่อกรีดยางจะได้น้ำยาง (Latex) และน้ำยางส่วนที่เหลือบนรอยกรีด (Tree lace) เมื่อเก็บน้ำยางจะได้น้ำยางและส่วนที่ติดอยู่ตามภาชนะและน้ำยางบางส่วนที่เสีย ยางที่ติดอยู่ตามรอยกรีด ยางที่รวบรวมจากส่วนที่ติดอยู่ตามภาชนะ และจากน้ำยางส่วนที่เสีย รวมส่วนเหล่านี้เข้าด้วยกันเรียกว่า ขี้ยางก้อน ยางเส้น ผลผลิตจากสวนยางจะได้ส่วนที่เป็นน้ำยางประมาณร้อยละ 85-90 และได้ส่วนที่เป็นขี้ยางก้อน ยางเส้น ประมาณร้อยละ 10-15

สุรศักดิ์ สุทธิสงค์ (2536) กล่าวว่า การแปรรูปผลผลิตจากสวนยางสามารถทำได้คือ น้ำยางนำมาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบ (Unsmoked Sheet-USS) ซึ่งเมื่อนำไปรมควันจะได้ยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoked Sheet-RSS) และเมื่อนำไปอบด้วยอากาศร้อน (Hot Air) จะได้เป็นยางแผ่นผึ่งแห้ง หรือยางแผ่นอบแห้ง (Air Dry Sheet - ADS) หรือหากนำไปเติมกรดทำให้จับตัว (Coagulation) แล้วนำไปรีด (Creping) แล้วตัดให้เป็นฝอย (Crumbing) แล้วอบให้แห้ง (Drying) จากนั้นอัดให้เป็นก้อน (Baling) ก็จะได้ยางแท่ง (Techincally specified Rubber - TSR, TTR) หากนำน้ำยางมาทำการฟอกสี (Bleaching) หรือและแยกเอาส่วนที่เป็นเม็ดสีออกแล้วนำยางส่วนที่เหลือไปรีดเป็นเครพ แล้วอบให้แห้งก็จะได้ยางเครพขาว (White / Pale Crepe) หรือหากนำน้ำยางไปปั่นเอาส่วนที่เป็นน้ำออกเพื่อให้เนื้อยางข้นขึ้นจากสภาพเดิมให้เป็นร้อยละ 60 เนื้อยางแห้งก็จะได้น้ำยางข้น (Concentrated Latex)

สำหรับส่วนที่เป็นขี้ยาง ก้อนยางเส้น เมื่อนำมารีดก็จะได้ยางเครพน้ำตาล (Brown Crepe) ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิดคือ ยางเครพน้ำตาลชนิดหนา (Thick brown crepe) และชนิดบาง (Thin brown crepe) หากนำยางเครพน้ำตาลชนิดหนาไปบดผสมกับยางแผ่นดิบคุณภาพต่ำย่อยให้เป็นฝอยนำไปอบให้แห้งแล้วอัดแท่งก็จะได้ผลผลิตเป็นยางแท่ง TTR 20

2.2.12. ผลผลิตยางดิบ (Raw Rubber Products)

สนิท สโมสร (2538) กล่าวว่า ผลผลิตยางที่สำคัญของประเทศไทยมี 5 ชนิด คือ ยางแผ่นรมควัน (RSS) ยางแท่ง (TTR) ยางเครพ (Crepe) น้ำยางข้น (Concentrated Latex) ยางแผ่นผึ่งแห้ง (ADS) และอื่น ๆ แม้ในปัจจุบันจะมีการผลิตยางแผ่นรมควันอัดแท่ง (RSS block) ยางแท่งจากยางแผ่นรมควัน (TTR Sheet) ยางแท่ง CV (TTR CV) และยางแท่ง CV จากยางแผ่น (TTR CV Sheet) แต่การผลิตยางเหล่านี้ยังมีปริมาณน้อยมาก ผลผลิตส่วนใหญ่เป็นยางแผ่นรมควันร้อยละ (RSS) 75 ยางแท่งร้อยละ 13 ยางเครพน้ำตาลร้อยละ 2 น้ำยางข้นร้อยละ 6 ยางแผ่นผึ่งแห้งร้อยละ 2 ที่เหลืออีกร้อยละ 2 เป็นยางอื่น ๆ

2.3 การส่งเสริมการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดได้ว่าเป็นพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ทั้งนี้เนื่องมาจากการสูญเสียสภาพป่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพในการทำไร่ ทำนา มีฐานะยากจน เพราะรายได้ต่ำเนื่องจากการใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ติดต่อกันมาเป็นเวลานาน ขาดการอนุรักษ์ดินที่ถูกต้อง ทำให้ดินมีสภาพเสื่อมโทรมลงทุกปี ผลผลิตที่ได้รับก็ลดต่ำลงไปด้วย เกษตรกรจำนวนมากได้รุกล้ำพื้นที่ป่าสงวนเพื่อแสวงหาพื้นที่ปลูกใหม่ที่มีความอุดมสมบูรณ์กว่า โดยหวังว่าจะได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น การปฏิบัติดังกล่าวยิ่งจะเป็นผลเลวร้ายต่อสภาพสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญพืชหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกดั้งเดิมในจังหวัดทางภาคใต้ และภาคตะวันออก ปัจจุบันได้ขยายพื้นที่ปลูกทางภาคอีสานในหลายจังหวัดที่มีศักยภาพเหมาะสมเพื่อสนับสนุนนโยบายกระจายรายได้ของรัฐบาล และลดความเสี่ยงจากการปลูกพืชไร่บางชนิด เช่น มันสำปะหลัง ซึ่งมีความผันผวนด้านราคาในแต่ละปีแตกต่างกันมาก รัฐบาลได้สนับสนุนให้ปลูกยางพาราซึ่งมีราคาค่อนข้างคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง ขึ้นหรือลงอย่างรวดเร็ว และจากสถานการณ์ที่ผ่านมาประเทศไทยก็ไม่เคยประสบปัญหาเกี่ยวกับผลผลิตยางพารา เพราะสามารถส่งออกต่างประเทศได้ถึงร้อยละ 95 ส่วนที่เหลือร้อยละ 5 ใช้เป็นวัตถุดิบอุตสาหกรรมภายในประเทศ (กุลดิลก แก้วประพาห, 2536) จึงนับได้ว่ายางพาราเป็นพืชหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างรายได้

ที่มั่นคงแก่เกษตรกร นอกจากนี้การพัฒนาการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเกิดประโยชน์ตามมา คือ

1. การปลูกสร้างสวนยางพารา เป็นการปลูกป่าเพิ่มขึ้น และเป็นป่าเศรษฐกิจที่สามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ได้เป็นเวลานานพื้นที่สภาพป่าที่ถูกทำลายไปจะถูกทดแทนโดยพื้นที่ปลูกยาง

2. การปลูกสร้างสวนยางพารา เป็นการสร้างงานและธุรกิจใหม่แก่เกษตรกรในท้องถิ่นได้มีงานทำประจำในพื้นที่ของตนเองโดยไม่ต้องอพยพไปประกอบอาชีพในท้องถิ่นอื่น

3. สวนยางพาราจะให้ผลผลิตและรายได้ประจำตลอดปี เมื่อต้นยางกรีดได้ เกษตรกรจะมีรายได้สม่ำเสมอ อันจะส่งผลสะท้อนสู่ชีวิตที่มีความเป็นอยู่ดีขึ้น

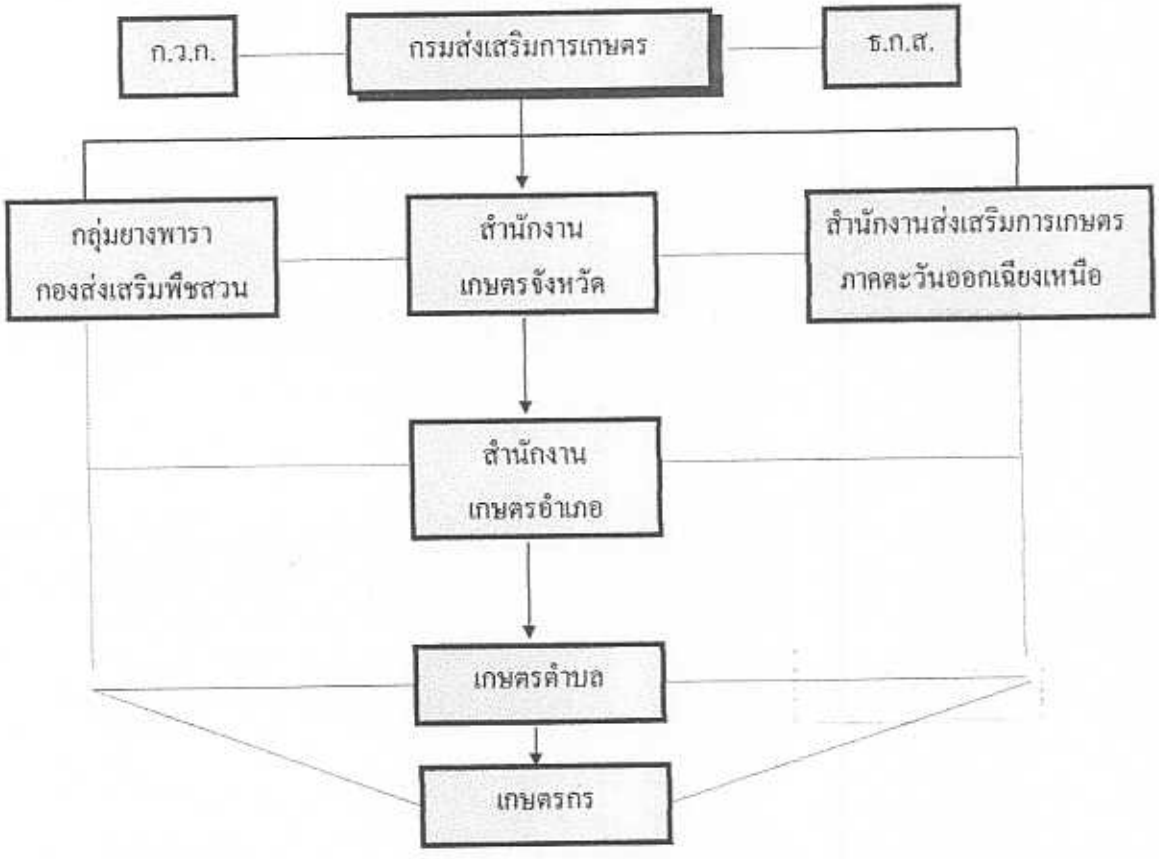
2.3.1 โครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ความคาดหวังที่จะใช้ยางช่วยแก้ปัญหาของเกษตรกร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งทางด้านอาชีพและรายได้ การอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานและการสร้างสภาพป่า เหล่านี้ได้มีแนวความคิดและมีการพัฒนาขึ้นมาในหมู่นักวิชาการยางพาราของกรมวิชาการเกษตร และเกิดเป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้นในปี 2521 และการปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงได้เริ่มจริงจังตั้งแต่ปี 2527 เป็นต้นมา เมื่อสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรร่วมกับกรมประชาสงเคราะห์ ได้ทดลองปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่นิคมสร้างตนเองโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย นิคมสร้างตนเองบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ และนิคมสร้างตนเองปราสาท จังหวัดสุรินทร์ พร้อมกับศึกษาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ควบคู่ไปด้วย

การปลูกยางพาราได้รับความสนใจจากภาครัฐมากที่สุดในปี 2530 - 2532 ซึ่งเป็นปีที่มีราคายางสูงที่สุดในรอบปี กอปรกับในช่วงปี 2530 ได้เกิดโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง เพื่อพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามพระราชดำริ หรือโครงการอีสานเขียว เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงให้เกิดขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควบคู่ไปกับการสร้างความอุดมสมบูรณ์ และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของประชาชนในพื้นที่ เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2530 คณะรัฐมนตรีในสมัยนั้นได้มีมติให้กรมส่งเสริมการเกษตรรับผิดชอบดำเนินงานตามโครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2531-2535 ใน 6 จังหวัด 18 อำเภอ มีพื้นที่รวม 90,000 ไร่ และมีมติเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2532 กำหนดให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ขยายพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งในภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างปี 2532-2536 ในพื้นที่ 650,000 ไร่ ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดเป้าหมายการส่งเสริมปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไว้ 400,000 ไร่ โดยกรมส่งเสริมการเกษตรได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการส่งเสริมให้เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกยางพารา

ระหว่างปี 2532-2535 รวม 200,000 ไร่ โดยขยายพื้นที่และเป้าหมายในการดำเนินงานตามโครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จาก 6 จังหวัด เป็น 14 จังหวัด พื้นที่เพิ่มจาก 90,000 ไร่ เป็น 200,000 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร , 2537)

หลังจากที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2530 ให้กรมส่งเสริมการเกษตรรับผิดชอบดำเนินงานตามโครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2531-2535 แล้วมิติใหม่แห่งการส่งเสริมอาชีพการทำสวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงเริ่มต้นขึ้น โดยกรมส่งเสริมการเกษตรได้มอบหมายให้กลุ่มยางพารา กองส่งเสริมพืชสวน สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสำนักงานเกษตรจังหวัดร่วมกันพิจารณาวางแผนดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติงานตามโครงการ โดยมีกลุ่มยางพารา กองส่งเสริมพืชสวน เป็นหน่วยหลักในการประสาน และอำนวยการโครงการ โดยมีการบริหารดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงการบริหารงานโครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2536)

ในระยะเริ่มแรกของการดำเนินงานผู้รับผิดชอบทุกฝ่ายได้เตรียมการในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามโครงการเพื่อจัดระบบการบริหารโครงการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และเพื่อประสิทธิผลที่สมบูรณ์ การดำเนินงานเริ่มจาก

1. การประชาสัมพันธ์ และชี้แจงทำความเข้าใจในรายละเอียดของโครงการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ ทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และเกษตรกรในเขตพื้นที่เป้าหมาย

2. การเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับยางพารา ซึ่งเป็นพืชใหม่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนสามารถที่จะนำไปถ่ายทอดชี้แนะ และกำกับดูแลให้เกษตรกรสามารถปลูกสร้างและบำรุงรักษาสวนยางได้อย่างถูกต้อง

3. การจัดเตรียมพันธุ์ยาง และปัจจัยการผลิตที่จำเป็นในการปลูกสร้าง และบำรุงรักษาสวนยาง เช่น ปุ๋ยรองก้นหลุม ปุ๋ยบำรุงยาง เป็นต้น เพื่อให้ได้พันธุ์ยางและปัจจัยการผลิตในปริมาณที่เพียงพอมีคุณภาพและทันกับช่วงฤดูการเพาะปลูก

4. การกำหนดเงื่อนไขขั้นตอนและแผนการปฏิบัติงานตามโครงการ

5. การปฏิบัติตามเงื่อนไข ขั้นตอน และแผนที่กำหนดภายหลังจากที่ได้ชี้แจงทำความเข้าใจในรายละเอียด ขั้นตอน และวิธีดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว

6. การประสานงานและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน เพื่อให้งานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้มากที่สุด เกิดปัญหาน้อยที่สุด และประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และจากการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเกษตร ได้ดำเนินการตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลงานเชิงปริมาณซึ่งทำได้เกินเป้าหมายและผลงานเชิงคุณภาพ ดังรายละเอียดดังนี้คือ

1. การปลูกสร้างสวนยาง

ตั้งแต่เริ่มปลูกยางพาราตามโครงการในปี 2532 จนสิ้นสุดการปลูกยางพาราตามโครงการในปี 2536 มีเกษตรกรใน 13 จังหวัด 47 อำเภอ จำนวน 20,823 ครอบครัว ปลูกสร้างสวนยางไปแล้วเป็นพื้นที่รวม 223,260 ไร่

2. การสนับสนุนพันธุ์ยาง

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทุกราย ได้รับการสนับสนุนพันธุ์ยางจากโครงการโดยไม่คิดมูลค่า ในอัตราไร่ละ 90 ต้น พันธุ์ยางที่ใช้ในโครงการ กรมส่งเสริมการเกษตรจัดหาโดยวิธีประกวดราคาที่ส่วนกลาง แล้วกำหนดให้ผู้จำหน่ายจัดส่งพันธุ์ยางไปตามอำเภอท้องที่ตาม

แผนที่กำหนด ตั้งแต่ปี 2532-2536 กรมส่งเสริมการเกษตรได้จัดซื้อพันธุ์ยาง RRIM 600 ชนิดติดตาชำถุง ขนาด 1 ฉัตรขึ้นไป หรือมีความสูงไม่น้อยกว่า 25 เซ็นติเมตร รวม 20,265,300 ต้น

3. การสนับสนุนปัจจัยการผลิต

นอกจากพันธุ์ยางที่โครงการสนับสนุนให้แก่เกษตรกรแล้ว กรมส่งเสริมการเกษตรยังได้สนับสนุนปัจจัยการผลิตที่จำเป็นเป็นเวลา 2 ปีครึ่งโดยไม่คิดมูลค่า โดยในการปลูกปีแรกจะสนับสนุนปุ๋ยหินฟอสเฟสรองก้นหลุมไร่ละ 15 กิโลกรัม และปุ๋ยบำรุงสูตร 15-15-15 ไร่ละ 10 กิโลกรัม ส่วนปีที่สองและปีที่สามจะสนับสนุนเฉพาะปุ๋ยบำรุงสูตร 15-15-15 ไร่ละ 17 กิโลกรัม และ 25 กิโลกรัม ตามลำดับจนถึงสิ้นปี 2536 โครงการได้สนับสนุนปุ๋ยต่าง ๆ แก่เกษตรกรผู้ร่วมโครงการแล้วรวมทั้งสิ้น 11,101.93 ตัน

4. การพัฒนาความรู้เจ้าหน้าที่

โครงการได้ดำเนินการจัดอบรม และสัมมนาเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องระดับต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนประสบการณ์ทางด้านวิชาการยางพารา และการปฏิบัติงานตามโครงการรวม 3 หลักสูตร หลักสูตรการปลูกสร้างสวนยาง หลักสูตรการบริหารโครงการ และหลักสูตรการตรวจรับพันธุ์ยาง

5. การพัฒนาความรู้เกษตรกร

โครงการได้ดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกร และนำเกษตรกรผู้ร่วมโครงการไปศึกษาดูงานการปลูกสร้างสวนยาง ตามหลักสูตรการปลูกสร้างสวนยางเป็นเวลา 3 วัน จำนวนเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมรวม 21,063 ราย

2.3.2 โครงการนำร่องพัฒนาการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในระหว่างปี พ.ศ. 2533-2540 รวม 8 ปี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (อีอีซี) และรัฐบาลไทยให้การดำเนินการ "โครงการนำร่องพัฒนาการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" โดยมีสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นหน่วยงานหลัก และกรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร่วมกันสนับสนุนให้เกษตรกร 3 จังหวัด ได้แก่ อุดรธานี หนองคายและนครพนม ปลูกยางพาราในเขตปฏิรูปที่ดินและพื้นที่ใกล้เคียงมีเป้าหมายรวม 22,000 ไร่

หลักเกณฑ์การเข้าร่วมโครงการฯ เกษตรกรที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ ฯ ต้องเป็นผู้ที่มีที่ดิน และมีเอกสารสิทธิ์ ส.ป.ก. (4-28) หรือ ส.ป.ก. (4-01) มีที่ดินสำหรับทำประโยชน์ไม่ต่ำกว่า 7 ไร่ โครงการฯ จะให้การสนับสนุนเกษตรกรปลูกยางพารา 7-15 ไร่ โดยให้พันธุ์ยางพาราที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกไร่ละ 91 ต้น (ใช้ระยะปลูก 2.5 x 7 เมตร) และผู้ประสงค์จะขอเงินกู้ จะได้รับการสนับสนุนจาก ธ.ก.ส. ให้เงินกู้โดยคิดอัตราดอกเบี้ยเพียงร้อยละ 7.5 (ที่เหลือ "อีอีซี" ชดเชยให้) และในช่วง 7 ปีแรกผู้กู้จะได้รับการอนุโลมให้ปลอดการชำระหนี้ ผู้กู้จะทยอยชำระหนี้ตั้งแต่ปีที่ 8 เป็นต้นไป ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวยางพาราให้ผลผลิตแล้ว โดยโครงการฯ มีเป้าหมายที่จะช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ประมาณ 1,500 ครอบครัว เมื่อยางพาราเปิดกรีดได้แล้ว เจ้าของสวนจะมีรายได้จากการกรีดยางขายเป็นระยะเวลา 20-25 ปี รายได้ต่อปีประมาณไร่ละ 3,757-4,692 บาท ทั้งนี้เมื่อประเมินรายได้รวม 14 ปี จะมีกำไรสุทธิต่อไร่ของการปลูกยางพารา 26,910 บาทต่อไร่ มากกว่ากำไรสุทธิจากการปลูกมันสำปะหลังซึ่งมีเพียงไร่ละ 9,900 บาทเท่านั้น และเมื่อคิดเป็นมูลค่าผลผลิตรวมในระยะเวลา 20 ปี ผลผลิตที่ได้จากยางพาราจะมีมูลค่าถึง 4,500 ล้านบาท ในขณะที่มันสำปะหลังให้ผลผลิตรวมเพียง 2,970 ล้านบาท

2.3.3 พื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กรมวิชาการเกษตร (2531) ได้รายงานว่า ดินและสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อยางพาราทั้งทางตรงและทางอ้อม ในการประเมินลำดับชั้นความเหมาะสมของชุดดิน (Soil Series) ใช้คุณสมบัติทั้งในด้านกายภาพและเคมีที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพาราเป็นหลัก

1) การประเมินความเหมาะสมของดินปลูกยางพารา คุณสมบัติทางด้านกายภาพและทางเคมีที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของยางพารา ที่ใช้ในการประเมินได้แก่คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น โครงสร้างและเนื้อดิน ความลึกของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การระบายน้ำของดิน ระยะเวลาที่น้ำท่วมขังหน้าดิน คุณสมบัติทางเคมี เช่น ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความสามารถในการถ่ายเทธาตุอาหารของเนื้อดิน ความสามารถในการเก็บและธาตุอาหารไว้ในเนื้อดินเพื่อให้พืชใช้ประโยชน์

จากการประเมินคุณสมบัติของดินดังกล่าว สามารถจัดลำดับชั้นความเหมาะสมของชุดดินต่อการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้เป็น 4 ชั้น คือ

ดินปลูกยางชั้นที่ 1 เป็นชุดดินที่เหมาะสมมากต่อการปลูกยางพารา (S 1) ชุดดินปลูกยางพาราที่จัดอยู่ในชั้นนี้แทบไม่มีปัญหา หรือขีดจำกัดในการปลูกยางพารา ได้แก่ ชุดดินปากช่อง และชุดดินโชคชัย

ดินปลูกยางชั้นที่ 2 เป็นชุดดินที่เหมาะสมปานกลางต่อการปลูกยางพารา (S 2) ชุดดินต่าง ๆในดินปลูกยางชั้นนี้ จะมีคุณสมบัติของดินบางประการ ที่มีขีดจำกัดต่อการปลูกยางพาราในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่มีขีดจำกัดปานกลาง ไม่เกิน 2 ลักษณะ ได้แก่ ชุดดินบ้านจ้อง ดงลาน ด่านซ้าย ห้างฉัตร เขาใหญ่ เลย และชุดดินวังไห่

ดินปลูกยางชั้นที่ 3 เป็นดินค่อนข้างเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา (S 3)) ชุดดินต่าง ๆ ในดินชั้นนี้จะมีคุณสมบัติของดินที่มีขีดจำกัดรุนแรงไม่เกิน 2 ลักษณะ และต้องเป็นลักษณะที่ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตยางมากนัก ได้แก่ ชุดดินบุรีรัมย์ เชียงคาน คำบง โคราช ลาดหญ้า สตึก วาริน ยโสธร ตาคลี ท่าลี่ ท่าม่วง วังสะพุง โพนงาม โพนพิสัย ภูสะนา และชุดดินลี้

ดินปลูกยางชั้นที่ 4 เป็นชุดดินที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา (S 4) ส่วนใหญ่แล้วดินที่จัดอยู่ในชั้นนี้จะเป็นดินที่มีน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนา เช่น ชุดดินบรบือ ชัยบาดาล ร้อยเอ็ด เพ็ญ และชุดดินมวกเหล็ก (หน้าดินตื้น) เป็นต้น

2) การประเมินความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ ลักษณะภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของยางพาราที่ประเมินประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนช่วงระยะเวลาฤดูแล้ง ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนในช่วงฤดูแล้ง วันกรีดยางที่สูญเสียเนื่องจากวันฝนตกหนัก อุณหภูมิ ความเร็วลม ผลกระทบของความกดดันของไอน้ำในบรรยากาศต่อการไหลของน้ำยาง

สมเจตน์ ประทุมมินทร์ และปราโมทย์ สุวรรณมงคล (2530) ได้แบ่งเขตภูมิอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามศักยภาพการปลูกยางพาราได้เป็น 4 เขต คือ

เขตภูมิอากาศที่ 1 เขตภูมิอากาศมีศักยภาพสูงสำหรับปลูกยางพารา (C 1) ลักษณะภูมิอากาศในเขตนี้โดยทั่ว ๆ ไป มีความเหมาะสมสำหรับยางพารา มีขีดจำกัดเล็กน้อยเกี่ยวกับช่วงเดือนที่แล้ง ซึ่งเขตนี้มีช่วงเดือนที่แล้ง 5 เดือน ยาวนานกว่าในแหล่งปลูกยางเดิม 1 เดือน

แต่ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งไม่สูงนัก เขตนี้มีช่วงฤดูฝนหรือช่วงการเจริญเติบโตของต้นยางตั้งแต่กลางเดือนมีนาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม รวม 7 เดือน

เขตภูมิอากาศที่ 2 เขตภูมิอากาศมีศักยภาพปานกลางสำหรับปลูกยางพารา (C 2) ลักษณะภูมิอากาศในเขตนี้เริ่มมีขีดจำกัดต่อการปลูกยางพาราสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะปริมาณน้ำฝน และการกระจายตัวของฝนเริ่มลดลง ช่วงระยะเวลาฤดูแล้ง ยาวนานขึ้น ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งสูงขึ้น การปลูกยางพาราในเขตนี้ จำเป็นต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติต่อต้นยางในฤดูแล้งเพิ่มสูงขึ้น เขตภูมิอากาศที่ 2 นี้มีช่วงการเจริญเติบโตของต้นยางตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม รวมประมาณ 6 เดือน

เขตภูมิอากาศที่ 3 เขตภูมิอากาศมีศักยภาพค่อนข้างต่ำ สำหรับปลูกยางพารา (C 3) ลักษณะภูมิอากาศในเขตนี้มีปริมาณการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งสูงมากขึ้น ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝนลดลงมากกว่าเขตภูมิอากาศที่ 2 ปัญหาการปลูกยางพาราในเขตนี้ คือมีฝนค่อนข้างต่ำ มีการขาดแคลนน้ำในช่วงแล้งสูง การปลูกยางพาราในเขตนี้จำเป็นต้องศึกษาวิธีการปฏิบัติต่อต้นยางเพิ่มมากขึ้น

เขตภูมิอากาศที่ 4 เขตภูมิอากาศมีศักยภาพต่ำมากต่อการปลูกยางพารา (C 4) เขตภูมิอากาศนี้ เป็นเขตที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำมาก การกระจายตัวของฝนไม่ดี การสูญเสียน้ำในดินในช่วงฤดูแล้งมีอัตราที่สูงมาก จึงเป็นเขตที่ยังไม่สมควรขยายพื้นที่ปลูกยางพาราควรได้ศึกษาวิจัยความสำเร็จในการปลูกสร้างสวนยางก่อน

3) พื้นที่ปลูกยางพาราได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการประเมินลักษณะของดินร่วมกับสภาพภูมิอากาศ ของกรมวิชาการเกษตรพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกยางพาราได้ประมาณ 16.2 ล้านไร่ แบ่งลำดับชั้นของพื้นที่ตามความเหมาะสมได้ 4 ชั้น ดังนี้

พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงมากต่อการปลูกยางพารา (L 1) พื้นที่ปลูกยางพาราชั้นนี้ ประเมินได้ว่าจะได้ผลผลิตเฉลี่ยในระยะกรีด 10 ปีแรกสูงกว่า 386 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แต่ไม่พบพื้นที่ชั้นนี้ในเขตแห้งแล้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา (L 2) พื้นที่นี้ประเมินว่าจะได้ผลผลิตเฉลี่ย 258-386 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (ปลูก 80 ต้นต่อไร่ ใช้ระบบกรีดครึ่งต้นวันเว้นวัน) พบในพื้นที่บางส่วนของจังหวัดนครพนม หนองคาย ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 2 นี้ มีประมาณ 0.3 ล้านไร่ หรือร้อยละ 2 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งภาค

พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง ถึงค่อนข้างต่ำต่อการปลูกยางพารา (L 3) พื้นที่นี้จำเป็นต้องใช้ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาในท้องที่แห้งแล้ง ปฏิบัติในการปลูกสร้างสวนยาง เป็นพื้นที่ปลูกยางส่วนใหญ่ของภาค มีประมาณ 9.4 ล้านไร่ หรือร้อยละ 58 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งภาค ประเมินว่าจะได้ผลผลิตเฉลี่ย 125-258 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา (L 4) พื้นที่ดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่ที่มีชุดดินเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา แต่ชุดดินดังกล่าวอยู่ในเขตภูมิอากาศที่ไม่เหมาะสม (C 4) พื้นที่นี้ยังไม่สมควรให้มีการปลูกยางพารา ควรรอให้ได้ศึกษาหาข้อมูลเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้การปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่นี้ให้ได้ประสบผลสำเร็จเสียก่อน พื้นที่ชั้นนี้มีประมาณ 6.5 ล้านไร่ หรือร้อยละ 40 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งภาค ประเมินว่าจะได้ผลผลิตต่ำกว่า 125 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

2.3.4 การพัฒนาตลาดยางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์ (2539) ได้กล่าวถึงภาวะและแนวนโยบายของการพัฒนาตลาดยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไว้ว่า ปริมาณการผลิตยาง ปี 2535 เป็นปีแรกที่สวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเปิดกรีดได้จำนวน 379 ไร่ ให้ผลผลิต 24.53 ตัน และมีเนื้อที่กรีดยางได้ครบ 1,000 ไร่แรก ในปี 2539 (11,104 ไร่) ให้ผลผลิต 1,187 ตัน สำหรับปี 2548 จะเป็นปีที่มีเนื้อที่กรีดยางได้สะสมสูงสุด 283,553 ไร่ และให้ผลผลิตมากที่สุด 70,087 ตัน อย่างไรก็ตามปริมาณยางที่ผลิตได้ในภาคนี้นับจากปี 2535 ถึง 2541 ยังมีปริมาณยางไม่พอที่จะสนับสนุนให้เอกชนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมยางดิบในเชิงพาณิชย์ได้ ดังนั้นภาครัฐควรให้การสนับสนุนตั้งโรงงานแปรรูปยางดิบขนาดเล็กที่ดำเนินการในรูปของกลุ่มหรือสหกรณ์โดยในปี 2542 สามารถตั้งโรงงานแห่งแรกได้ที่จังหวัดหนองคาย เพราะจะมีปริมาณยางวันละ 23-24 ตัน ซึ่งเป็นปริมาณที่สามารถตั้งโรงงานอุตสาหกรรมยางดิบขนาดเล็กได้ และสามารถขยายโรงงานหรือเอกชนสามารถลงทุนตั้งโรงงานเพิ่มได้ ในปี 2540-44 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีแผนการขยายเนื้อที่ปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออีก 200,000 ไร่ ซึ่งสวนยางเหล่านี้จะให้ผลผลิตเต็มที่ในปี 2552 ประมาณปีละ 40,000 ตัน เมื่อรวมกับผลผลิตที่ได้จากการปลูกยางเดิมประมาณปีละ 70,000 ตัน แล้วในปี 2552 ภาคนี้จะมีผลผลิตยางประมาณปีละ 110,000 ตันซึ่งเป็นปริมาณยางที่มากพอสำหรับการกระตุ้นให้ภาคเอกชนสนใจลงทุนอุตสาหกรรมยางดิบ และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในเชิงพาณิชย์

การตลาดอุตสาหกรรมยางดิบ

อุตสาหกรรมยางดิบที่น่าจะได้รับการสนับสนุนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็คือ การผลิตยางแท่ง (STR) และการผลิตน้ำยางข้น ไม่ควรผลิตเป็นยางแผ่นรมควัน ทั้งนี้เนื่องจากในปี 2537 ในแหล่งปลูกยางเดิมมีโรงงานผลิตยางแผ่นรมควัน 117 โรง (จดทะเบียน 147 โรง) มีศักยภาพการผลิต 1,703,336 ตัน ในขณะที่มีปริมาณการผลิตจริง 1,146,438 ตัน หรือร้อยละ 67.31 ของกำลังผลิต แยกเป็นส่งออก 1,106,098 ตัน และใช้ในประเทศ 40,340 ตัน ซึ่งยังมีขีดความสามารถที่จะเพิ่มปริมาณการผลิตยางได้ทันทีประมาณปีละ 600,000 ตัน นอกจากนั้นในปี 2533-2537 ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ส่งออกยางแผ่นรมควันรวมปีละ 1,120,000-1,260,000 ตัน ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นยางจากไทย และปัจจุบันตลาดโลกมีความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันประมาณ 1,300,000 ตันเท่านั้น จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควันเริ่มถึงจุดอิ่มตัวและกำลังมีปัญหาเรื่องของไม้ที่ใช้ในการรมควัน เพราะต้องแข่งขันกับอุตสาหกรรมไม้ยางพารา ตลอดจนเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นจำนวนมากจึงขาดแรงงานด้านนี้ ในขณะที่มีโรงงานผลิตยางแท่งทั้งประเทศจำนวน 32 โรง (จดทะเบียน 57 โรง) มีศักยภาพการผลิตรวมปีละ 410,100 ตัน ในขณะที่มีปริมาณการผลิตจริง 318,388 ตันหรือร้อยละ 77.64 ของปริมาณการผลิตแยกเป็นส่งออก 278,620 ตัน และใช้ในประเทศ 39,768 ตัน เห็นได้ว่าไทยยังมีขีดความสามารถในการผลิตยางแท่งอีกเพียงปีละ 80,000 ตันเท่านั้น ในช่วง 2533-2537 ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ส่งออกยางแท่งรวมปีละ 1,922,000-2,213,000 ตันโดยมีอินโดนีเซียเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่แทนมาเลเซียที่ได้ลดการผลิตยางแท่งลงอย่างรวดเร็ว และโลกมีความต้องการใช้ยางแท่งประมาณร้อยละ 60 ของการผลิตยางทั้งหมด

การตลาดอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

ในช่วงปี 2542-2548 อุตสาหกรรมยางในภูมิภาคนี้ ควรเน้นอุตสาหกรรมยางดิบเป็นสำคัญ และนับจากปี 2552 เป็นต้นไป อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะตามโครงการหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมยางที่สำคัญ และเป็นประตูการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางของไทย ไม่ว่าจากแหล่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางเดิมของประเทศ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือเอง สู่ตลาดอินโดจีนซึ่งมีประชากรกว่า 100 ล้านคน ผลิตภัณฑ์ยางที่น่าสนใจ ได้แก่ ยางนอกยางในรถจักรยานยนต์ และรถจักรยาน ยางหล่อดอก รองเท้า สายพาน

2.3.5 สภาพพื้นที่ สภาพการเกษตรและสภาพการปลูกยางพาราของจังหวัดหนองคาย

1) สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของจังหวัดหนองคาย

จังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ตอนเหนือสุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่ทั้งหมด 7,222.65 ตารางกิโลเมตร หรือ 4,514,156.2 ไร่ สภาพพื้นที่เป็นรูปยาวเลียบริมฝั่งขวาของแม่น้ำโขง จากเหนือสุดจังหวัดถึงใต้สุด มีความยาวถึง 324 กิโลเมตร มีความกว้างของพื้นที่ระหว่าง 25-50 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่ของจังหวัดหนองคายแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนด้านตะวันออก ประกอบด้วย พื้นที่ของอำเภอบึงกาฬ อำเภอโซ่พิสัย อำเภอเซกา อำเภอพรเจริญ ซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบสูงมีป่าเขา ด้านตะวันตก ประกอบด้วย พื้นที่อำเภอสังคม อำเภอศรีเชียงใหม่ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับกับลูกเนิน และส่วนพื้นที่ตอนกลาง ประกอบด้วย อำเภอเมือง อำเภอท่าบ่อ อำเภอโพนพิสัย และอำเภอปากคาด ซึ่งมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มและเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด

จังหวัดหนองคายมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ แม่น้ำโขง ซึ่งไหลผ่านพื้นที่ของจังหวัดจากด้านทิศตะวันตกสู่ด้านทิศตะวันออกตลอดแนวความยาวของจังหวัด ผ่านอำเภอสังคม อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และอำเภอบึงกาฬ และมีแม่น้ำสงคราม ที่มีต้นน้ำเกิดจากเขตอำเภอหนองหาร จังหวัดอุดรธานี ไหลเข้าสู่จังหวัดหนองคายที่อำเภอโพนพิสัย ผ่านอำเภอโซ่พิสัย อำเภอพรเจริญและอำเภอเซกาลงสู่แม่น้ำโขง นอกจากนี้ยังมีลำน้ำอื่นๆที่สำคัญต่อการเกษตร เช่น ห้วยโสม ห้วยทอน ในเขตอำเภอศรีเชียงใหม่ ห้วยน้ำโมง ห้วยคุกในเขตอำเภอท่าบ่อ ห้วยสวยในเขตอำเภอเมือง ห้วยหลวง ห้วยแปในเขตอำเภอโพนพิสัย และห้วยฮีในอำเภอบึงกาฬ

2) สภาพทางการเกษตรของจังหวัดหนองคาย

เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดหนองคาย จากรายงานสถิติการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2537/2538 สภาพการใช้ที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตรของจังหวัดหนองคาย พบว่าจังหวัดหนองคายมีพื้นทั้งหมด 4,582,675 ไร่ โดยมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 2,492,322 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ 304,812 ไร่ ในจำนวนนี้มีการใช้ที่ดินถือครองทางการเกษตร โดยเป็นที่นา 1,428,837 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ 644,355 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น 130,473 ไร่ เป็นพื้นที่สวนผักและไม้ดอก 6,787 ไร่ และเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 62,196 ไร่

ลักษณะการทำการเกษตรตามรายงานของสำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย (2538) และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ปีเพาะปลูก 2537/2538) พบว่า มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินดังนี้

2.1) การทำนา จังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกข้าวรวม 1,089,473 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 1,072,803 ไร่ ได้ผลผลิต 260,037 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 276 กิโลกรัมต่อไร่) และเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 16,670 ไร่ ได้ผลผลิต 6,385 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 396 กิโลกรัมต่อไร่) พื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ตามพื้นที่ราบลุ่ม ในเขตอำเภอเมือง อำเภอท่าบ่อ อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด การทำนาปีส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลักซึ่งมักประสบกับปัญหาเรื่องฝนแล้งฝนทิ้งช่วง ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าการปลูกข้าวนาปรัง ซึ่งอาศัยน้ำชลประทานจากโครงการสูบน้ำด้วยพลังงานไฟฟ้า พื้นที่ของการปลูกข้าวนาปีและนาปรังแต่ละปีไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนในแต่ละฤดู ข้าวพันธุ์ที่นิยมปลูก คือข้าวพันธุ์ กข.6 และพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เนื่องจากมีความเหมาะสมกับสภาพดิน ผลผลิตโดยเฉลี่ย ข้าวพันธุ์ กข.6 มีผลผลิตต่อไร่สูงกว่าข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 กล่าวคือ ข้าวพันธุ์ กข.6 มีผลผลิตเฉลี่ย 325 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีผลผลิตเฉลี่ยเพียง 296 กิโลกรัมต่อไร่

2.2) การปลูกมันสำปะหลัง พืชไร่อายุยาวที่เกษตรกรจังหวัดหนองคายนิยมปลูก คือ มันสำปะหลัง โดยมีพื้นที่ปลูก 383,560 ไร่ ได้ผลผลิต 807,356 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 2,147 กิโลกรัมต่อไร่) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่พื้นที่ อำเภอเซกา อำเภอพรเจริญ อำเภอโซ่พิสัย และอำเภอบึงกาฬ

2.3) การปลูกอ้อยโรงงาน จังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกอ้อย 2,018 ไร่ ได้ผลผลิต 15,934 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 7,975 กิโลกรัมต่อไร่) โดยมีพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ในเขตอำเภอบึงกาฬ อำเภอพรเจริญ และอำเภอเซกา

2.4) การปลูกถั่วเหลือง จังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 15,215 ไร่ ได้ผลผลิต 3,036 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 207 กิโลกรัมต่อไร่) มีพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ในเขต อำเภอเซกา อำเภอพรเจริญ อำเภอโซ่พิสัย อำเภอบึงกาฬ และอำเภอศรีเชียงใหม่

2.5) การปลูกถั่วลิสง เกษตรกรในจังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกถั่วลิสง 2,530 ไร่ ได้ผลผลิต 506 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 216 กิโลกรัมต่อไร่) มีพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ในเขต อำเภอเซกา อำเภอพรเจริญ อำเภอโซ่พิสัย อำเภอบึงกาฬ และอำเภอศรีเชียงใหม่

2.6) การปลูกสับปรด เกษตรกรจังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกสับปรด 21,187 ไร่ มีผลผลิต 94,282 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 4,450 กิโลกรัมต่อไร่) การปลูกสับปรดพบปลูกมากในเขตพื้นที่อำเภอโพนพิสัย

2.7) การปลูกยาสูบ จังหวัดหนองคายมีพื้นที่การปลูกยาสูบส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอศรีเชียงใหม่ เนื่องจากมีโรงงานยาสูบตั้งอยู่ในเขตอำเภอนี้ทำให้เกษตรกรนิยมปลูกยาสูบกันมากขึ้น

นอกจากการใช้พื้นที่ดินเพื่อการเกษตรในกิจกรรมต่างๆข้างต้น เกษตรกรในจังหวัดหนองคายยังประกอบอาชีพทำสวนผักต่างๆตามฝั่งลำน้ำโขงเป็นจำนวนมาก โดยอาศัยน้ำจากลำน้ำโขงเป็นแหล่งน้ำสำคัญ

2.8) การประกอบอาชีพประมง อาชีพการประมงเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่เกษตรกรเกือบทั่วทั้งจังหวัดทำอยู่ทั่วไป เนื่องจากมีแม่น้ำโขงไหลผ่านตลอดแนวฝั่งของจังหวัดและมีปลาชุกชุมตลอดปี นอกจากแม่น้ำโขงแล้วจังหวัดหนองคายยังมีแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆมาก และยังมีการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามด้วย

3) สภาพการปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย

การปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายเริ่มในปี 2527 เป็นต้นมาหลังจากที่สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ได้วิจัยถึงความเหมาะสมของการปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อปี 2519 การส่งเสริมการปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายเริ่มจริงจังในปี 2532 โดยกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ส่งเสริมการปลูกยางพาราตามโครงการเร่งรัดการปลูกยางพาราเพื่อกระจายรายได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2532-2535

จังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากรายงานของสำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย ปีเพาะปลูก 2537/2538 พบว่า มีพื้นที่ปลูกยางแยกตามหน่วยงาน ดังนี้คือ พื้นที่ปลูกยางของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์สวนยาง มีจำนวน 34,110.75 ไร่ พื้นที่ปลูกยางของสำนักงานปฏิรูปที่ดิน มีจำนวน 1,366.50 ไร่ พื้นที่ปลูกยางของกรมส่งเสริมการเกษตร มีจำนวน 34,080.00 ไร่ และพื้นที่ปลูกยางของส่วนเอกชน มีจำนวน 3,000.00 ไร่ รวมพื้นที่ปลูกยางของจังหวัดหนองคายทั้งหมด จำนวน 72,557.20 ไร่

2.3.6 แผนการพัฒนาตลาดยางของจังหวัดหนองคายและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อพิจารณาเนื้อที่ปลูกยาง และผลผลิตยางในภาคนี้ตามข้อมูลปัจจุบัน ควบคู่กับการพิจารณาศักยภาพการผลิต สภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานแล้ว เห็นควรที่จะพัฒนาจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและตอนล่าง เป็นศูนย์กลางการตลาดยางของภูมิภาคนี้ คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีจังหวัดหนองคายเป็นศูนย์กลางการตลาดจังหวัดปลูกยางในเครือข่าย 7 จังหวัด ประกอบด้วย อุดรธานี เลย นครพนม สกลนคร

มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และขอนแก่น มีเนื้อที่ปลูกยางรวม 186,533 ไร่ ให้ผลผลิตรวมนับจากปี 2542 จำนวน 14,092 ตัน และสูงสุดในปี 2548 จำนวน 45,693 ตัน ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีจังหวัดบุรีรัมย์เป็นศูนย์กลางการตลาดยางจังหวัดเครือข่าย 7 จังหวัด ประกอบด้วย มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร ศรีสะเกษ อุบลราชธานี สุรินทร์ และนครราชสีมา มีเนื้อที่ปลูกยางรวม 97,020 ไร่ ให้ผลผลิตรวมนับจากปี 2543 จำนวน 12,848 ตัน และสูงสุดในปี 2548 จำนวน 24,394 ตัน

นอกจากจะเร่งพัฒนาให้จังหวัดหนองคายเป็นศูนย์กลางการตลาดยางพาราในประเทศแล้ว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางการส่งออกยางที่สำคัญในอนาคต เพื่อรองรับกับปริมาณยางที่เพิ่มมากขึ้นในภูมิภาคนี้อีกด้วย กล่าวคือ

การพัฒนาระบบตลาดยางแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระบบตลาดยางระดับท้องถิ่น และระบบตลาดยางระดับประเทศ ดังนี้

2.3.6.1 ระบบตลาดยางระดับท้องถิ่น ลักษณะของวิถีการตลาดยางในภาคใต้ประกอบด้วยพ่อค้าคนกลางหลายระดับ ซึ่งแต่ละระดับจะมีต้นทุนการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าขนส่ง ค่าจัดเก็บ และดอกเบี้ย) ส่งผลให้ราคายางที่ชาวสวนยางได้รับต่ำกว่ายางที่เป็นจริง แนวทางหนึ่งที่จะทำให้ชาวสวนยางได้รับราคายางที่เป็นธรรมมากขึ้น คือ การลดระดับพ่อค้าคนกลางให้น้อยที่สุดเท่าที่สามารถจะกระทำได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบตลาดยางระดับท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงควรเน้นที่การจัดระบบตลาดยางและระบบสถาบันเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพ สนับสนุน และเชื่อมโยงระบบการบริการต่าง ๆ ของทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

1) ตลาดประมูลยางท้องถิ่น เป็นระบบตลาดกลางยางพาราที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติ (17 ธันวาคม 2534) ให้จัดตั้งขึ้นอันเป็นมาตรการหนึ่งในการแก้ไขปัญหาราคายางตกต่ำ โดยใช้รูปแบบและวิธีการเหมือนตลาดกลางยางพารา ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง การตั้งตลาดประมูลยางท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรพิจารณาปริมาณยางที่อยู่ในรัศมีรอบตลาดเป็นหลัก และขนาดของเนื้อที่สวนยางที่เหมาะสมคือประมาณ 30,000 ไร่ต่อตลาด ตลาดประมูลยางที่จัดตั้งขึ้นทุกตลาด ต้องเชื่อมโยงระบบการบริการซื้อขายเป็นระบบเครือข่าย เพื่อให้ตลาดยางในภาคนี้เป็นระบบตลาดเดียว ในระยะเวลาปี 2542-48 ควรมีการตั้งตลาดประมูลยางท้องถิ่นในภาคนี้ 8 ตลาด คือ ที่จังหวัดหนองคาย 2 ตลาด และที่เหลือเป็นจังหวัดละ 1 ตลาด คือ จังหวัดเลย อุดรธานี บุรีรัมย์และสุรินทร์ อุบลราชธานี กาฬสินธุ์และร้อยเอ็ด สกลนครและนครพนม ตลาดประมูลยางท้องถิ่นที่ตั้งขึ้นต้องเชื่อมโยงระบบบริการกับตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้การซื้อขายยางเป็นไปอย่างกว้างขวาง และไม่เกิดระบบการผูกขาด

2) การพัฒนาระบบสถาบันเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรชาวสวนยางเป็นปึกแผ่นและมีอำนาจในการต่อรองเพิ่มมากขึ้นจำเป็นต้องพัฒนาสถาบันเกษตรกร สหกรณ์สมาคมชาวสวนยาง และอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และสถาบันเหล่านี้จะเชื่อมโยงระบบการซื้อขายยางกับตลาดประมูลยางท้องถิ่นที่จัดตั้งขึ้น และรวบรวมยางของตนไปขายที่ตลาดประมูลยาง เพื่อให้ผู้ซื้อได้มีความมั่นใจว่า ตลาดประมูลยางมีปริมาณยางมากพอและสามารถดำเนินการในเชิงธุรกิจได้ การตั้งสถาบันเกษตรกรสามารถดำเนินการได้ทันที

3) ตั้งศูนย์ข้อมูลการตลาดและราคายาง ที่ศูนย์วิจัยยางหนองคาย สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร เพื่อทำหน้าที่ประกาศราคายางและให้บริการข้อมูลข่าวสารการตลาดและราคายางเพื่อสร้างระบบราคายางในภาคนี้ให้เป็นธรรมมีเสถียรภาพ และเป็นการสร้างโอกาสการรับรู้ข่าวสารข้อมูลการตลาดและราคายางให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจการยางได้เท่าเทียมกัน โดยเฉพาะตลาดประมูลยางท้องถิ่นและสถาบันเกษตรกรที่จัดตั้งขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทราบการเคลื่อนไหวของการตลาดและราคายางอย่างถูกต้องและทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานของตนเองได้ ศูนย์ข้อมูลการตลาดฯ ที่ตั้งขึ้นจะเป็นศูนย์เครือข่ายและเชื่อมโยงระบบการบริการข่าวสารกับศูนย์สนเทศข้อมูลการตลาดและราคายางของสำนักตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (ที่จะจัดตั้งขึ้นในปี 2540) และศูนย์สนเทศฯ ทำหน้าที่ในการกำหนดราคายางและประกาศราคายางอย่างเป็นทางการของประเทศและเป็นระบบราคาเดียว ตลอดจนทำการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การผลิต การตลาดและราคายาง ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศและต่างประเทศ

2.3.6.2 ระบบตลาดยางระดับประเทศ การพัฒนาระบบตลาดยางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพียงระบบตลาดท้องถิ่นนั้น ไม่สามารถเป็นศูนย์กลางการส่งออกยางของประเทศและของภูมิภาคอินโดจีนได้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบตลาดสู่ระดับประเทศด้วยการ

1) การพัฒนาจังหวัดหนองคาย ให้เป็นศูนย์กลางการส่งออก ปัจจุบันได้มีสะพานเชื่อมระหว่างไทยกับลาวที่จังหวัดนี้แล้ว ในอนาคตจะมีการสร้างทางรถไฟสายมณฑลยูนาน หลวงน้ำทา หลวงพระบาง เวียงจันทน์ และหนองคายขึ้น ดังนั้นจังหวัดหนองคายจะเป็นศูนย์กลางการส่งออกยางที่สำคัญในภูมิภาคนี้ซึ่งรัฐบาลต้องเร่งเตรียมสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานรองรับการส่งออก เช่น ระบบการขนส่งด้วยตู้ส่งสินค้า การสร้างคลังสินค้า ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การธนาคารและการพาณิชย์

2) รัฐบาลไทยต้องร่วมมือกับจีนในการจัดตั้งตลาดแลกเปลี่ยนยางที่คุนหมิง (มณฑลยูนาน) และสามารถเชื่อมโยงระบบการบริการซื้อขายกับห้องค้ายางตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่จะพัฒนาเป็นตลาดแลกเปลี่ยนยางไทย (Thai Rubber Exchange) ในปี 2539 นี้

เพื่อสามารถซื้อขายยางทุกชนิดทั้งจากแหล่งปลูกยางเดิมในภาคใต้ ภาคตะวันออก และแหล่งปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และของประเทศสมาชิกโครงการหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ตลาดแห่งนี้เน้นการเป็นตลาดส่งมอบยางจริงมากกว่าการเป็นตลาดของนักเก็งกำไร ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางของมณฑลยูนาน

3) รัฐบาลไทยควรวางแผนการสร้างคลังสินค้า ที่ศูนย์วิจัยยางหนองคาย และสถานีทดลองยางบุรีรัมย์ มีความจุแห่งละ 5,000 ตัน รวม 10,000 ตันหรือร้อยละ 10 ของปริมาณยางปี 2552 เพื่อสนับสนุนตลาดประมูลยางท้องถิ่นและการส่งออกในอนาคต

2.3.6.3 การสนับสนุนจากภาครัฐ

การพัฒนายางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในระยะแรก ปี 2539-48 นั้น จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐเป็นหลัก โดยเฉพาะปัจจัยขั้นพื้นฐาน เพราะยังเป็นระยะที่ภาคเอกชนไม่สามารถดำเนินการในเชิงธุรกิจได้ ประกอบกับการพัฒนายางในภาคนี้ ต้องดำเนินการให้ประสานและสอดคล้องกับโครงการความร่วมมือในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขงซึ่งโครงการจะประสบกับผลสำเร็จ เมื่อรัฐให้การลงทุนในระยะเริ่มของโครงการ ประกอบด้วย

1) พัฒนาจังหวัดหนองคาย ให้เป็นศูนย์กลางการส่งออกยางของประเทศที่แท้จริงด้วยการพัฒนาระบบการคมนาคมทางรถยนต์/รถไฟ การสื่อสารโทรคมนาคม การเงิน/การธนาคาร และระบบการบริการการส่งออกให้ทันสมัย

2) พัฒนาให้มีการจัดตั้ง นิคมอุตสาหกรรมเฉพาะยางพารา 2 แห่ง คือ จังหวัดหนองคาย และบุรีรัมย์ แห่งละ 500 ไร่ เพื่อเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมยางดิบ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง และอุตสาหกรรมไม้ยางพารา ซึ่งรัฐไม่สามารถที่จะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างพร้อมมูลในนิคมอุตสาหกรรมที่จะจัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะระบบสาธารณูปโภค การสื่อสารคมนาคม การกำหนดและควบคุมคุณภาพและการถ่ายทอดเทคโนโลยียางสาขาที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการส่งออก พร้อมทั้งให้สิทธิพิเศษต่าง ๆ ในการลงทุนเป็นกรณีพิเศษ เพื่อกระตุ้นให้นักลงทุนหันมาลงทุนในภูมิภาคนี้มากขึ้น

3) การสร้างและการพัฒนาบุคลากรในสาขายางพารา ด้วยการสนับสนุนให้สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนจัดตั้ง ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยียาง ที่ศูนย์วิจัยยางหนองคาย เพื่อให้การศึกษาฝึกอบรม แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจการยางทุกสาขาทั้งจากในประเทศและจากประเทศในภูมิภาคอินโดจีน

1) พัฒนาจังหวัดหนองคาย ให้เป็นศูนย์กลางการส่งออกยางของประเทศที่แท้จริง ด้วยการพัฒนาระบบการคมนาคมทางรถยนต์/รถไฟ การสื่อสารโทรคมนาคม การเงิน/การธนาคาร และระบบการบริการการส่งออกให้ทันสมัย

2) พัฒนาให้มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเฉพาะยางพารา 2 แห่ง คือ จังหวัดหนองคาย และบุรีรัมย์ แห่งละ 500 ไร่ เพื่อเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมยางดิบ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง และอุตสาหกรรมไม้ยางพารา ซึ่งรัฐไม่สามารถที่จะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างพร้อมมูลในนิคมอุตสาหกรรมที่จะจัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะระบบสาธารณูปโภค การสื่อสารคมนาคม การกำหนดและควบคุมคุณภาพและการถ่ายทอดเทคโนโลยียางสาขาที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุนสินเชื่อเพื่อการส่งออก พร้อมทั้งให้สิทธิพิเศษต่าง ๆ ในการลงทุนเป็นกรณีพิเศษ เพื่อกระตุ้นให้นักลงทุนหันมาลงทุนในภูมิภาคนี้มากขึ้น

3) การสร้างและการพัฒนาบุคลากรในสาขายางพารา ด้วยการสนับสนุนให้สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนจัดตั้ง ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยียาง ที่ศูนย์วิจัยยางหนองคาย เพื่อให้การศึกษาฝึกอบรม แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจการยางทุกสาขาทั้งจากในประเทศและจากประเทศในภูมิภาคอินโดจีน

2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความต้องการรับการส่งเสริมและเรื่องการปลูกยางพารา ได้มีผู้ศึกษาพอที่จะสรุปแยกตามประเด็นได้ดังนี้

2.4.1 ความต้องการรับการส่งเสริม

วรัญญู ขามขุนทด (2524) ได้ศึกษาความต้องการฝึกอบรมของประชาชนในการเข้ารับการอบรมการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรม หลักสูตรระยะสั้นของโรงเรียนเกษตรกรรมสิงห์บุรี พบว่า ประชาชนครึ่งหนึ่งมั่นใจว่าจะต้องเข้ารับการอบรม อีกครึ่งหนึ่งไม่มั่นใจขึ้นอยู่กับเวลาว่างจากงาน สาขาที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรม สาขาพืชได้แก่ วิชาดินและปุ๋ย การใช้ยากำจัดศัตรูพืช สาขาสัตวบาล ได้แก่วิชาการผลิตสุกร การผลิตสัตว์ปีก สาขาช่างเกษตรได้แก่ ช่างเชื่อมโลหะ การใช้และการบำรุงเครื่องมือทุ่นแรงขนาดเล็ก ช่วงเวลาในการเปิดฝึกอบรม คือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน ใช้ฝึกอบรม 2 สัปดาห์ มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

พะเยาว์ รัตนวิบูลย์ (2524) ได้ศึกษาความต้องการความรู้ของสมาชิกยุวเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า แหล่งความรู้ของสมาชิกยุวเกษตรกรส่วนมากคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แหล่งเงินทุนส่วนมากคือบิดา มารดา สมาชิกส่วนมากไม่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน และผลที่ได้รับจากการเป็นสมาชิกยุวเกษตรกร กิจกรรมหลักต่าง ๆ ของสมาชิกยุวเกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่ได้ร่วมทำกิจกรรม ความต้องการความรู้เพิ่มเติมและความร่วมมือในการดำเนินงานไม่มีความสัมพันธ์กับอายุของสมาชิก

วิรัตน์ สมตน (2525) ศึกษาความต้องการของเกษตรกรที่มีต่อบทบาทของเกษตรตำบลและเกษตรผู้นำในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรต้องการให้เกษตรตำบลเป็นผู้ให้ความรู้ ให้บริการ และติดต่อกับเกษตรกรด้วยวิธีรายบุคคล กลุ่ม และมวลชน มากกว่าเกษตรกรผู้นำ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรได้รับความรู้ทางวิชาการจากเกษตรตำบลและเกษตรกรผู้นำน้อย แต่มีผู้ที่ได้รับความรู้จากเกษตรตำบลมากกว่าเกษตรกรผู้นำ

ประทุมวรรณ บุลยเลิศ (2528) ได้ศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาจังหวัดลำปาง ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมในสาขาพืช คือการทำนา การปลูกถั่วลิสง ในสาขาสัตว์ได้แก่ การเลี้ยงสุกร การเลี้ยงไก่ สำหรับสาขาธุรกิจได้แก่ การตลาด ผลิตผลการเกษตรและการจัดการฟาร์ม

ดำรง ชำนาญรบ (2528) ได้ศึกษาความต้องการของประชาชนในการเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมหลักสูตรระยะสั้นของวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนเกือบทั้งหมดมีความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้เวลาไม่เกิน 1-2 สัปดาห์ ความรู้ที่ต้องการมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที ปัญหาทางด้านการประกอบอาชีพ ทางด้านการเพาะปลูกพืช ศัตรูพืชเป็นปัญหาสำคัญที่สุด ด้านการเลี้ยงสัตว์ พันธุ์และการรักษาโรคสัตว์สำคัญที่สุด

พลากร โคตรจันทร์ (2529) ได้ศึกษาความต้องการของประชาชนในการเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมหลักสูตรระยะสั้นของวิทยาลัยเกษตรกรรมร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนเกือบทั้งหมดต้องการเข้ารับการฝึกอบรมและต้องการให้สมาชิกเข้ารับการฝึกอบรมด้วย วิชาที่ต้องการคือ การเลี้ยงสัตว์ปีก การทำนาแผนใหม่ ช่างไฟฟ้า ตามลำดับ ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 1-2 สัปดาห์ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เดือนเมษายน มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นอกจากนั้นยังต้องการฝึกนอกสถานที่ด้วย

ปราโมทย์ โพธิวัตถุธรรม (2529) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการความรู้ทางการเกษตรของสมาชิกนิคมสร้างตนเองคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกนิคมสร้างตนเองต้องการความรู้เกี่ยวกับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมมากที่สุดในเรื่องโรคและการป้องกันโรคของไหม แมลงและการป้องกันแมลงของไหม การทำความสะอาดโรงเรือนเลี้ยงไหม การดูแลรักษาและการใส่ปุ๋ยแปลงหม่อน การเก็บไหมสุกเข้าทำรัง การคัดเลือกรังไหม การขยายพันธุ์หม่อน การให้อาหารหนอนไหม การตัดแต่งกิ่งหม่อน ตามลำดับ เดือนที่เหมาะสมในการรับความรู้คือเดือนมีนาคมและเมษายน โดยใช้เวลา 3 วันต่อเรื่อง โดยต้องการให้เจ้าหน้าที่นิคมสร้างตนเองไปเยี่ยมเยียนเกษตรกรถึงบ้าน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

สุมน เพชรพันธุ์ (2530) ได้ศึกษาความต้องการความรู้ทางการเกษตรของประชาชนในหมู่บ้านใกล้เคียงวิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุง ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ต้องการความรู้ด้านการเลี้ยงสัตว์ในระดับปานกลาง เกี่ยวกับการเลี้ยงไก่ สุกร เป็ด โคนม โคเนื้อ และต้องการความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชในระดับปานกลาง เกี่ยวกับการปลูกข้าว ผัก ข้าวโพด ไม้ผล ต้องการความรู้ในด้านช่างเกษตรในระดับน้อย เกี่ยวกับการใช้และบำรุงรักษารถไถเดินตาม การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและประชาชนไม่ต้องการความรู้ด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมเกษตร

ประภา ปราบพินาศ (2531) ได้ศึกษาความต้องการของสมาชิกนิคมสร้างตนเองพระพุทธบาท ในการเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมในโครงการศูนย์สาธิตและการฝึกอบรม จังหวัดสระบุรี ลพบุรี พบว่า ประชาชนที่มีความแตกต่างกันเรื่องอายุ ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ รายได้ ระยะเวลาการเป็นสมาชิกนิคม และการเป็นสมาชิกกลุ่มไม่มีผลต่อความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรม

สุนันท์ มูลสาร (2532) ได้ศึกษาความต้องการของหัวหน้าครัวเรือนในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อการพัฒนาชนบท ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุการอาศัยในหมู่บ้านระดับพัฒนาและความรู้ความเข้าใจในการศึกษานอกระบบต่างกัน มีความต้องการทางการศึกษานอกโรงเรียนไม่แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าครอบครัวที่มีรายได้และสถานภาพทางสังคมแตกต่างกันมีความต้องการทางการศึกษานอกโรงเรียนแตกต่างกัน

อรัญ สิงห์คำ (2533) ได้ศึกษาความต้องการฝึกอบรมของเกษตรกรผู้เลี้ยงไหมในอำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกร 128 ราย พบว่า เรื่องที่เกษตรกรต้องการความรู้มากที่สุดคือ การป้องกันกำจัดศัตรูหม่อนไหมต้องการอบรมในช่วงเดือนเมษายน โดยใช้เวลา 3 วัน ในช่วงวันหยุดและทุกวัน ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น. ที่ศาลากลางบ้าน เกษตรกรส่วนมากต้องการไปทัศนศึกษา แต่ไม่ต้องการให้มีการทดสอบความรู้

บุญปลูก บุญอาจ (2536) ได้ศึกษาความต้องการความรู้ทางการเกษตรของประชาชนในหมู่บ้านใกล้เคียงวิทยาลัยเกษตรกรรมกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่าประชาชนได้รับความรู้ทางการเกษตรจากวิทยาลัยเกษตรกรรมกำแพงเพชรมีจำนวนน้อย ประชาชนต้องการความรู้ในด้านการปลูกพืชในระดับมาก ประชาชนมีปัญหาเกี่ยวกับความต้องการความรู้ทางการเกษตรมากที่สุด คือ ไม่ทราบเกี่ยวกับความรู้ที่วิทยาลัยเกษตรกรรมกำแพงเพชรดำเนินการเผยแพร่ และไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพอย่างได้ผล

อดุลย์ อภินันทร์ และคณะ (2536) ได้ศึกษาการสื่อสารเพื่อรับข่าวสารข้อมูลการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง 120 ราย ในพื้นที่โครงการพัฒนาประมงภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากจังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ และมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า แหล่งข่าวสารการเกษตรที่สำคัญของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายคือ สื่อโทรทัศน์และวิทยุ เกษตรกรรับข่าวสารจากโทรทัศน์มากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือวิทยุ และจดหมายข่าว เกษตรกรมีความต้องการให้เสนอเนื้อหาสาระเรื่องการเลี้ยงปลาผ่านสื่อต่างๆ เรียงตามลำดับความต้องการดังนี้ โทรทัศน์ จดหมายข่าว และวิทยุกระจายเสียง

นครินทร์ บุญกอแก้ว (2536) ได้ศึกษาความต้องการของสมาชิกกลุ่มยุวเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการที่สำคัญของสมาชิกกลุ่มยุวเกษตรกรส่วนใหญ่ได้แก่ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการประกอบอาชีพให้ผู้ปกครองให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำกิจกรรมทางการเกษตร ให้ผู้นำชุมชนและชุมชนในท้องถิ่นช่วยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ต้องการได้ที่ปรึกษาที่เป็นเพศชายหรือหญิงก็ได้ ที่ปรึกษาควรมีอายุไม่เกิน 40 ปี มีอาชีพเกษตรและเป็นโสด ต้องการเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเพศชายหรือหญิงก็ได้ อายุไม่เกิน 40 ปี เป็นโสด มีภูมิลำเนาอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต้องการให้สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร และต้องการให้เจ้าหน้าที่เยี่ยมกลุ่มเดือนละ 1-2 วัน

2.4.2 การปลูกยางพารา

รัตนวรรณ รุณภัย และเอมอร อังสุรัตน์ (2531) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการส่งเสริมการปลูกยางพาราในจังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่าเหตุผลในการปลูกยางพาราเนื่องจากว่าขายผลผลิตได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาศัตรูพืช การลงทุนต่ำ และไม่ต้องใช้แรงงานมาก เกษตรกรส่วนมากไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ และไม่ได้รับการฝึกอบรมความรู้วิชาการด้านยางพารา ปัญหาที่พบในการปลูกยางพาราได้แก่ ขาดความรู้ในการใช้สารเคมี การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่วนความต้องการในการเพิ่มผลผลิต

ในการปลูกยางพาราได้แก่ ต้องการได้รับการฝึกอบรมความรู้ทางวิชาการด้านยางพารา ต้องการให้รัฐมีการประกันราคายาง เกษตรกรส่วนมากมีความต้องการปลูกยางพาราเพิ่มเพราะราคายางขายได้ราคาดีกว่าพืชอื่นและต้องการได้รับเงินทุนสงเคราะห์

กุลดิลก แก้วประพาฬ (2534) ได้ศึกษาการปลูกยางพาราในจังหวัดอุดรธานี และได้ประเมินจากข้อมูลจากการเจริญเติบโตของยางพาราที่ปลูกในท้องที่ต่าง ๆ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของยางขึ้นอยู่กับ

1. ลักษณะประจำพันธุ์ยาง จะตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม การดูแลรักษา และการใส่ปุ๋ยจะแตกต่างไปตามพันธุ์

2. พืชแซมยาง การปลูกพืชแซมมีผลทำให้ต้นยางเจริญดีกว่าการปลูกพืชคลุมและการปลูกพืชแซมต่างชนิดกันก็มีผลทำให้ต้นยางเจริญเติบโตแตกต่างกัน

3. การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะทำให้ต้นยางเจริญเติบโตดียิ่งขึ้น

4. การปฏิบัติต่อต้นยาง ได้แก่การตัดแต่งกิ่ง การเลือกใช้วัสดุปลูก การเตรียมพื้นที่ การกำจัดวัชพืช

5. สภาพพื้นที่ตั้งแปลง พบว่า แนวโน้มของการเจริญเติบโตของต้นยางขึ้นอยู่กับเขตภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ ดินที่ใช้ปลูกและการจัดสวน

ผลจากการส่งเสริมโดยเน้นการมีส่วนร่วมการทำความเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับทำให้เกษตรกรมีการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาสวนยางพารา ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด อัตราการเจริญเติบโตของยางพาราพันธุ์ดีที่ส่งเสริม วัดได้จากพื้นดินเมื่ออายุ 2 ปี และ 2 ปีครึ่งเฉลี่ย 14.60 เซนติเมตร และ 22.56 เซนติเมตรตามลำดับ

สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์, โสพส จินดาประเสริฐและทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ (2534) ได้ศึกษายางพาราในสภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลจากการทดสอบพบว่า การปรับตัวของยางพาราในสภาพค่อนข้างแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราการเหลือรอดของพืชน้อยมากในปีที่ 3 และปีที่ 4 จำนวนร้อยละ 37.5 และร้อยละ 8.5 ตามลำดับ จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าการจัดการในด้านการให้ความชื้นในดินมีความสำคัญมากในเขตค่อนข้างแห้งแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ศึกษายังได้เสนอข้อคิดว่าการปลูกยางพาราในสภาพแห้งแล้งยังพอมีลู่ทางความเป็นไปได้ค่อนข้างสูง ถ้าหากว่ามีการให้น้ำแก่พืชในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้เพราะว่าการปลูกยางพาราในสภาพค่อนข้างแห้งแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังมีปัจจัยการผลิตตามธรรมชาติที่เหมาะสมอื่น ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืชอยู่อีกมาก เช่น ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ไม่มากเกินไปจนก่อให้เกิดโรคใบร่วง อย่างเช่นยางพาราที่ปลูกในภาคใต้ ความยาวนานของแสงแดด ความเข้มของแสง ยางพารามีการเจริญเติบโตได้ดีมากเพียงระยะเวลาหนึ่งฤดูฝนแรกเท่านั้น

ก็มีความสูงของทรงพุ่มถึง 69.42 เซนติเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมีขนาดกว้าง 0.99 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ชัยโรจน์ และคณะ (2524) ฉะนั้นการปลูกยางพาราในเขตค่อนข้างแห้งแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สามารถให้น้ำได้ในช่วงฤดูแล้ง และถ้าหากสามารถให้น้ำในระบบน้ำหยดได้ จะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่มีความเป็นไปได้ยิ่งในอนาคต