



วารสาร PARA RUBBER BULLETIN

# ยางพารา

ปีที่ 43 ฉบับที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2565



## บทความที่น่าสนใจ

ความต้องการธาตุอาหาร  
ในยางพาราพันธุ์ RRIT 251

ทรัพยากรดิน และการสำรวจดิน  
ในประเทศไทย

- แนวทางการใช้ปุ๋ยยางพาราในภาวะปุ๋ยเคมีแพง
- เทคนิคการเพิ่มผลผลิตในการกรีดยาง
- ประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อการควบคุมโรคใบร่วงชนิดใหม่จากเชื้อรา *Colletotrichum*



สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

สร้างความเป็นเลิศด้านงานวิจัย เพื่อเป็นองค์กรแห่งความรู้ นำสู่การสร้างนวัตกรรมด้านการผลิตยางพารา

# วารสารยางพารา

สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

## บรรณาธิการบริหาร

ดร.กฤษดา ตั้งขันธ์สีห์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยยาง

## บรรณาธิการ/ผู้จัดการสื่อสิ่งพิมพ์

ดร.วิทยา พรหมมี หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง

## กองบรรณาธิการ

### สถาบันวิจัยยาง

ดร.ฐิตาภรณ์ ภูมิไชย

นายเกษม แนนสนิท

นายนิโรจน์ รอดสม

นางกรภัทร สุชาติกุล

นางอารมณี โรจน์สุจิตร์

นางสาวรัชณี รัตนวงศ์

ดร.ปิยะนุช ปิยะตระกูล

ดร.ชัชวณธ์ แดงกนิษฐ นาถาวร

### ฝ่ายเศรษฐกิจยาง

นางสาวอริวิณ์ แดงกนิษฐ

นายวิญญู โครมกระโทก

### ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง

ดร.นภาพรรณ เลขะวิวัฒน์

นางสาวพัชรินทร์ ศรีวารินทร์

นางปรีดีเปรม ทศนกุล

วารสารยางพาราเป็นวารสารของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย บทความ ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยางพาราทั้งระบบ (ต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการยางแห่งประเทศไทยทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้บริหารและพนักงานการยางแห่งประเทศไทย เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ผู้ประกอบการยาง สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนา และจัดการสวนยางให้มีประสิทธิภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของประเทศ

**กำหนดพิมพ์เผยแพร่** ปีละ 3 ฉบับ (ฉบับที่ 1 เดือนตุลาคม-มกราคม ฉบับที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม และฉบับที่ 3 เดือนมิถุนายน-กันยายน) ผลงานทางวิจัย บทความ ข่าวสาร หรือ ความคิดเห็นในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียน กองบรรณาธิการ สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

**เปิดรับผลงานเผยแพร่** โดยจัดส่งต้นฉบับในกระดาษ A4 ผลงานทางวิชาการ ความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ ข่าวสาร หรือ ความคิดเห็น ความยาวไม่เกิน 2 หน้ากระดาษ พิมพ์โดยใช้ Front TH SarabunPSK ขนาด 16 สำหรับภาษาไทย และ Time New Roman ขนาด 11 สำหรับภาษาอังกฤษ ภาพหรือตารางประกอบให้แยกกับส่วนของเนื้อหา (ถ้ามี)

**ส่งผลงานเผยแพร่** มาที่กองบรรณาธิการ กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย อาคาร 50 ปี ชั้น 5 เลขที่ 67/53 ถนนบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.๑ 10700 เบอร์โทรศัพท์ : 02-4246832 หรือ 02-4332222 ต่อ 537 หรือ E-mail : rprd2561@gmail.com พร้อมทั้งระบุชื่อและนามสกุลจริง สถานที่ติดต่อและเบอร์โทรศัพท์มายังบรรณาธิการเพื่อพิจารณา ผลงานที่ได้รับการพิจารณาของบรรณาธิการจะเป็นผู้ติดต่อและแจ้งให้ทราบและขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขและจะไม่ส่งต้นฉบับที่ไม่ได้รับการพิจารณาคืน

# สารบัญ

## 01 บทบรรณาธิการ

## 02 บทความวิชาการเฉพาะสาขา

- 02 ความต้องการธาตุอาหารในยางพาราพันธุ์ RRIT 251
- 18 ทรัพยากรดิน และการสำรวจดินในประเทศไทย
- 24 แนวทางการใช้ปุ๋ยยางพาราในภาวะปุ๋ยเคมีแพง
- 31 เทคนิคการเพิ่มผลผลิตในการกรีดยาง
- 35 ประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อการควบคุมโรคใบร่วงชนิดใหม่จากเชื้อรา *Colletotrichum*



## บทความที่น่าสนใจ

ความต้องการธาตุอาหารในยางพาราพันธุ์ RRIT 251



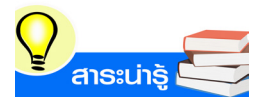
ทรัพยากรดิน และการสำรวจดินในประเทศไทย

## 43 สรุปข่าวสารยางพารา

## 49 สาระนำรู้ “รู้รอบยางพารา”



สรุปข่าวสารยางพารา



สาระนำรู้  
“รู้รอบยางพารา”

# บทบรรณาธิการ

ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นยางนอกจากพันธุ์ยางแล้วสภาพแวดล้อมของสวนยางและการจัดการสวนยางที่ถูกต้องเหมาะสมนั้นยังมีความสำคัญไม่น้อยทีเดียว ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะปลูกยางพันธุ์ดีที่มีการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูงก็ตาม แต่ถ้าการจัดการสวนยางไม่ดีก็ทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตไม่เป็นไปตามศักยภาพของต้นยาง ในวารสารยางพาราฉบับนี้มีบทความทางวิชาการที่เกี่ยวกับดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินในการปลูกสร้างสวนยาง แนวทางในการใส่ปุ๋ยของพาราให้มีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่ามากที่สุด รวมถึงการเพิ่มผลผลิตยางด้วยเทคนิคการกรีดยางซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรชาวสวนยางในการจัดการสวนยางให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล “ลดต้นทุน เพิ่มรายได้”

ความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นหัวใจสำคัญของการปลูกพืชทุกชนิด ตามหลักวิชาการดินประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ สารอินทรีย์ (45 %) สารอนินทรีย์ (5 %) อากาศ (25 %) และน้ำ (25 %) โดยสารอินทรีย์ได้จากการสลายตัวของสิ่งมีชีวิตที่เน่าเปื่อยผุพังสลายตัวที่ถมอยู่ในดินของซากพืช ซากสัตว์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก สารอนินทรีย์ได้จากการสลายตัวของหินและแร่โดยดินแต่ละที่จะมีแร่ธาตุในดินในปริมาณแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิดเดิมของดิน อากาศแทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน ดินที่โปร่งมีรูพรุนมากจะมีการระบายอากาศได้ดี ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการหายใจของสิ่งมีชีวิตในดิน น้ำจะแทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน ช่วยละลายแร่ธาตุต่าง ๆ ทำให้รากพืชสามารถดูดธาตุอาหารขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการสังเคราะห์แสงได้ ตามหลักการผลิตพืช ดินพืชทุกชนิดจะเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ดินที่มีความร่วนซุย มีปริมาณน้ำ อากาศ และธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์

ต่อพืชอย่างเพียงพอ แต่ความเป็นจริงธรรมชาติของดินมีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่เพียงพอเนื่องจากมีสารอินทรีย์ เพียง 5 % และดินพืชมีการนำธาตุอาหารในดินไปใช้เพื่อสร้างการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตยังทำให้ธาตุอาหารในดินลดลง จึงต้องมีการเติมธาตุอาหารในดินเพื่อชดเชยธาตุอาหารที่ถูกนำออกไปโดยการใส่ปุ๋ยเคมี (ธาตุอาหาร) ให้แก่ดินเพื่อให้มีธาตุอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช โดยพืชแต่ละชนิดแต่ละพันธุ์นั้นมีความต้องการธาตุอาหารที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับยางพารา ดังนั้นจึงต้องมีการประเมินความต้องการธาตุอาหารของต้นยางและใส่ปุ๋ยกลับไปในดินตามความต้องการของพืช

ปัจจัยที่สำคัญในการผลิตพืช คือ ปุ๋ยเคมี ซึ่งปัจจุบันมีราคาแพงส่งผลกระทบต่อการผลิตพืชของเกษตรกรทำให้ต้นทุนในการปลูกพืชเพิ่มขึ้น ดังนั้นทางออกที่ดีของเกษตรกรชาวสวนยางในสภาวะที่ปุ๋ยเคมีมีราคาแพง คือ การใส่ปุ๋ยของพาราให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้พืชนำปุ๋ยไปใช้ให้เกิดประโยชน์เต็มที่ นอกจากนั้นเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตยางได้โดยเกษตรกรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการสวนยางให้ถูกต้องและเหมาะสม โดยยึดหลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการจัดการสวนยางพาราตามมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practices) ของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

ดร.วิทยา วสภูมิ  
บรรณาธิการ

# ความต้องการธาตุอาหารใน ยางพาราพันธุ์ RRIT 251

ภรภัทร สุชาติกุล<sup>1</sup> ชมลวรรณ โทณูสิน<sup>2</sup> และ เกษตร แนนสนิท<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ศูนย์วิจัยยางสงขลา 9 ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

<sup>2</sup>ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์ 17 ม. 15 ต.ร่อนทอง อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ 31150

<sup>3</sup>ศูนย์วิจัยยางหนองคาย 209 หมู่ 8 ต. พระบาทนาสิงห์ อ.รัตนวาปี จ.หนองคาย 43120

การผลิตพืชให้ได้ผลตอบแทนที่ดีจะไม่ประสบความสำเร็จและไม่ยั่งยืน ถ้าจัดการธาตุอาหารพืชไม่เหมาะสม เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการชดเชยธาตุอาหารที่ถูกนำออกไปและใส่เพิ่มเข้ามาในปริมาณที่เพียงพอเท่าที่พืชต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยังยากเนื่องจากความต้องการธาตุอาหารพืชมีความแตกต่างกันไปตามพันธุ์ ตามระยะการเติบโต และยังมีการสูญเสียไปโดยการกร่อน การชะล้าง การตรึง และการระเหยอีกด้วย (Wolf, 1999)

ข้อมูลปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดินที่ระยะการเติบโตต่างๆ และในผลผลิตน้ำยาง สามารถนำมาใช้ในการประเมินขั้นต้นถึงปริมาณธาตุอาหารส่วนที่ควรใช้เพื่อการเติบโตของต้นและส่วนที่ต้องการใช้เพื่อสร้างผลผลิตน้ำยาง (vegetative growth + productive growth) ปริมาณธาตุอาหารที่ใช้เพื่อการเติบโตเป็นส่วนที่พืชดูดใช้จากดินซึ่งแม้จะยังอยู่ในพื้นที่ปลูก แต่ส่วนใหญ่ถูกตรึงไว้ในองค์ประกอบของดินส่วนน้อยถูกตัดหรือหลุดร่วงอยู่ในแปลงและในส่วนสุดท้ายที่มีการโค่นต้นและทิ้งกาไว้ในพื้นที่ ปริมาณธาตุอาหารในดินจะถูกหมุนเวียนกลับสู่ดิน ส่วนปริมาณธาตุอาหารในผลผลิตน้ำยางเป็นการสูญเสียออกจากพื้นที่ หากพิจารณาในแนวทำคุณประโยชน์ของธาตุอาหารพืชเช่นนี้ จะประเมินปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการในแต่ละระยะการเติบโตได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ใช้เพื่อสร้างองค์ประกอบของต้นและส่วนที่สูญเสียออกจากแปลง ทำให้การชดเชย

ปริมาณธาตุอาหารให้พืชเป็นปริมาณที่สัมพันธ์กับระดับผลผลิตเพื่อเป็นการอนุรักษ์ระดับปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน (สุนทร และจินตนา, 2549) ดังนั้นการรู้ระดับปริมาณธาตุอาหารของดินข้างในแต่ละระยะการเติบโตและในระดับผลผลิตที่ตั้งเป้าไว้ จะสามารถนำมากำหนดปริมาณธาตุอาหารพืชแต่ละธาตุที่ต้นยางควรได้รับในแต่ละระยะการเติบโต รวมถึงสามารถให้ผลผลิตตามเป้าที่ตั้งไว้ได้

การศึกษานี้ได้ทำการประเมินปริมาณธาตุอาหารทั้งต้นที่ระยะการเติบโตต่างๆ และในผลผลิตน้ำยางของต้นยางพันธุ์ RRIT 251 จากดินที่ประเมินว่ามีการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตยางสูง รวมถึงประเมินปริมาณธาตุอาหารในส่วนของเศษซากพืชที่จะหมุนเวียนกลับคืนสู่ดิน ข้อมูลที่ได้นำมาประเมินปริมาณธาตุอาหารขั้นต้น และความต้องการปุ๋ยขั้นต้นที่ต้นยางต้องการ

## วิธีการศึกษา

ดำเนินการวิจัยในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ของปี 2560 ถึงปี 2563 ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ใบยางมีอายุ 100-150 วัน หลังจากแตกใบใหม่ในยางพันธุ์ RRIT 251 ทำการคัดเลือกต้นที่มีความสมบูรณ์ มีขนาดเส้นรอบวงลำต้นใหญ่และให้ผลผลิตสูง ใบเขียวทรงพุ่มใหญ่ไม่เป็นโรคหรือเป็นโรคน้อยที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนในแต่ละอายุยางจากแปลงยางพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร,

ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์ และศูนย์วิจัยยางหนองคาย สำหรับ ต้นยางอายุ 1 และ 2 ปี ทำการปลูก รดน้ำ และใส่ปุ๋ยบำรุงอย่างดี จากนั้นเลือกต้นที่โตดีที่สุดเป็นตัวแทนในการศึกษา

1. การหามวลชีวภาพของใบร่วง ดำเนินการ โดยกำหนดพื้นที่รอบต้นยางที่จะตัดฟันออกเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 3x7 เมตร จากนั้นค่อยๆ เลิกกวาดเก็บใบยางร่วงภายในบริเวณพื้นที่ที่รอบสี่เหลี่ยม โดยพยายามให้ปนเปื้อนดินน้อยที่สุด นำมาชั่งน้ำหนักสด น้ำหนักที่ได้รวมกับน้ำหนักสดจากใบร่วงในกระบะตาข่าย ประมาณเป็นมวลชีวภาพของใบร่วง

2. การหามวลชีวภาพของทั้งต้น ใช้วิธีการตัดฟันพืชทั้งต้น (harvesting method) ตามวิธีการของ สุนทรี และ จินตนา (2549) โดยเริ่มแรกจะตัดกิ่งใหญ่ออกมาทีละกิ่ง จากนั้นชูดรากออกเป็นชั้นๆ โดยยังไม่ตัดต้นเมื่อชูดรากเสร็จจึงตัดลำต้นออกจากรากบริเวณเท้าช้าง ประเมินมวลชีวภาพด้วยวิธีชั่งมวลสดแยกตามส่วนต่างๆ ของต้นยาง ได้แก่ ใบ ก้านใบ กิ่งเขียว กิ่งแขนง กิ่งรอง กิ่งหลัก ลำต้น และดอกยาง

3. การหามวลชีวภาพของราก ชุดดินเพื่อเก็บรากในบริเวณพื้นที่ 3x7 ตารางเมตร ที่กำหนดไว้ เลือกเก็บรากฝอยก่อน โดยนำจอบชุดหน้าดินให้พลิกขึ้นมา แล้วเลือกเก็บรากฝอยใส่ภาชนะเมื่อเก็บรากฝอยหมดแล้ว จึงค่อยแฉะชุดดินไล่ไปตามแต่ละรากจนกว่าจะสิ้นสุดปลยราก ตัดรากออกจากรากแก้วเพื่อสะดวกในการชุดเก็บรากแก้ว เมื่อแฉะชุดดินจนถึงระดับปลยรากแก้วแล้ว จึงค่อยดึงลำต้นพร้อมรากแก้วขึ้นมาด้วยรถแทรกเตอร์ จากนั้นตัดแยกลำต้นออกจากรากแก้ว ณ บริเวณขอบเท้าช้าง รากที่เก็บได้ทั้งหมดรีบนำมาล้างคราบดินออกผึ่งไว้ในที่ร่ม 1 คืนให้หมาดน้ำ จากนั้นแยกรากออกเป็น 4 ขนาด ได้แก่ (1) รากฝอย (2) รากขนาดน้อยกว่า 3.5 เซนติเมตร (3) รากขนาด 3.5-8.0 เซนติเมตร และ (4) รากขนาดมากกว่า 8.0 เซนติเมตร (รวม โคนรากบริเวณเท้าช้าง) ชั่งมวลสด

ของรากตามแต่ละขนาด

4. สุ่มเก็บตัวอย่างส่วนต่างๆ ของต้นยาง เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร

5. การวิเคราะห์ธาตุอาหาร อบตัวอย่างที่อุณหภูมิ 70-75 องศาเซลเซียส ด้วยตู้อบลมร้อนจนมวลแห้งมีค่าคงที่ นำมาชั่งน้ำหนักแห้งแล้วบดตัวอย่างด้วยเครื่องบดตัวอย่างพีช วิเคราะห์หาความเข้มข้นของธาตุอาหาร ดำเนินการ โดยศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ธาตุอาหารที่วิเคราะห์ ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารที่ได้นำมาใช้คำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง โดยเป็นผลคูณของความเข้มข้นของธาตุอาหารกับมวลแห้งของส่วนต่างๆ ของต้นยาง ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยางรวมกันเป็นปริมาณธาตุอาหารทั้งต้น ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้ประเมินอัตราปุ๋ยขั้นต่ำที่ควรใส่ให้ต้นยางในแต่ละช่วงอายุ

## ผลการศึกษา

### 1. มวลชีวภาพของต้นยางพันธุ์ RRIT 251

ข้อมูลน้ำหนักตัวอย่างแต่ละส่วนของต้นยางก่อนและหลังอบแห้งนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง แล้วคำนวณหาน้ำหนักแห้งในแต่ละส่วนของต้นยาง โดยผลการคำนวณเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของตัวอย่างและผลรวมของน้ำหนักแห้งในแต่ละส่วนของต้นยาง ในต้นยางอายุ 1, 3, 4½, 5½, 7½, 10, 11, 15, 16, และ 17 ปี แสดงดังตารางที่ 1 นอกจากนี้ผลรวมของน้ำหนักแห้งในแต่ละส่วนของต้นยาง คือ มวลชีวภาพของต้นยางในแต่ละอายุ ผลการคำนวณหามวลชีวภาพของต้นยางพบว่า ต้นยางพันธุ์ RRIT 251 ที่เป็นตัวแทนอายุ 1, 3, 4½, 5½, 7½, 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี มีมวลชีวภาพเท่ากับ 1.92, 54.3, 169.9, 374.4, 657, 668.8, 873.9, 834.2 และ

1,295.9 กิโลกรัม ตามลำดับในการศึกษานี้ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างดินยางอายุ 2, 6½ และ 18 ปีได้ เนื่องจากติดปัญหาสถานการณ์การระบาดของของโรคไวรัสโคโรนา-19 ผลการศึกษาพบว่าต้นยางอายุ 1 ปีซึ่งยังไม่แตกกิ่ง มวลชีวภาพส่วนใหญ่จะอยู่ในส่วนของลำต้น คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมาคือราก ร้อยละ 34.4 โดยเปอร์เซ็นต์ของมวลชีวภาพในส่วนของลำต้นพบว่า ลดลงเมื่อต้นยางอายุมากขึ้นซึ่งมวลชีวภาพส่วนใหญ่จะอยู่ในส่วนของกิ่งรองและกิ่งแขนง รองลงมา คือ ลำต้นและราก (ตารางที่ 1)

## 2. ความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นผลผลิตยาง และเศษซากใบยาง

ความเข้มข้นของธาตุอาหารแต่ละธาตุในทั้งต้นของต้นยางพันธุ์ RRIT 251 ได้จากผลรวมของความเข้มข้นธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง โดยเป็นผลคูณของความเข้มข้นของธาตุอาหารกับมวลแห้งของส่วนต่างๆ ของต้นยาง ส่วนความเข้มข้นของธาตุอาหารในผลผลิตยาง คำนวณที่ระดับผลผลิตยางแห้งที่ 400 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีเฉลี่ย 5.26 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ข้อมูลความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ และในผลผลิตยาง สามารถนำมาใช้ในการประเมินขึ้นต้นถึงปริมาณธาตุอาหารส่วนที่ต้องการใช้เพื่อการเจริญเติบโต โดยถูกนำไปสร้างมวลของต้นและเพื่อใช้สร้างผลผลิตน้ำยาง ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้น แสดงดังตารางที่ 2 และ 3

ธาตุอาหารที่พบเป็นองค์ประกอบของต้นยางมากที่สุด คือ ไนโตรเจน (N) รองลงมา คือ โพแทสเซียม (K) ในสัดส่วนประมาณ 2 : 1 ธาตุที่ปรากฏเป็นปริมาณมากอีกธาตุหนึ่ง คือ แคลเซียม (Ca) ในปริมาณที่ใกล้เคียงกับโพแทสเซียม ส่วนฟอสฟอรัส (P) เป็นธาตุที่พบในปริมาณที่น้อยที่สุดในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับแมกนีเซียม (Mg) ในส่วนของยางแห้งมีธาตุไนโตรเจนเป็นปริมาณมากที่สุด รองลงมา คือ โพแทสเซียมและฟอสฟอรัส ส่วนแคลเซียม

และแมกนีเซียม มีในปริมาณที่น้อยมาก โดยพบว่าไนโตรเจนมีปริมาณมากที่สุดในทุกส่วนของต้นยางรวมถึงในยางแห้ง

ในยางหลังเปิดกรีด พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี สามารถดำเนินการได้ 1 อายุ คือ อายุ 7 ปีครึ่ง พื้นที่ศูนย์วิจัยยางหนองคายดำเนินการได้ 3 อายุ คือ 15, 16 และ 17 ปี ส่วนพื้นที่ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์ ดำเนินการได้ 2 อายุ คือ 10 และ 11 ปี ผลการศึกษาพบว่า ต้นยางที่อายุ 16 ปี และอายุ 11 ปี มีความเข้มข้นในทั้งต้นของธาตุอาหารทั้ง 5 ชนิดลดลงเมื่อเทียบกับต้นยางอายุ 15 ปีและ 10 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากในปีที่ทำการศึกษาต้นยางประสบปัญหาเป็นโรคทางใบระดับรุนแรงส่งผลให้มวลชีวภาพลดลงผลการประเมินปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นและในส่วนของน้ำยางจึงต่ำลงด้วย

**ตารางที่ 1** เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของตัวอย่างและผลการคำนวณหามวลแห้งในแต่ละส่วนของดินยางพันธุ์ RRIT 251 ที่อายุ 1, 3, 4½, 5½, 7½, 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี (ในแถว นน. แห้ง ตัวเลขด้านบน คือ มวลชีวภาพ ส่วนตัวเลขในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์ของมวลชีวภาพในทั้งดิน)

	ส่วนของพืช													รวม	ใบร่วง
	ลำต้น	กิ่งหลัก	กิ่งรอง	กิ่งแขนง	กิ่งเขียว	ก้านใบ	ใบ	ราก > 8.0 cm	ราก 3.5-8.0 cm	ราก < 3.5 cm	รากฝอย	ดอกยาง			
<b>อายุ 1 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	50.6	-	-	-	-	52.0	53.9	-	-	66.0	-	-	-	-	
นน. สด (กก.)	1.8	-	-	-	-	0.126	0.523	-	-	1.00	-	-	-	3.45	
มวลแห้ง (กก.)	0.91	-	-	-	-	0.07	0.28	-	-	0.66	-	-	-	1.92	
	(47.4)					(3.6)	(14.6)			(34.4)				(100)	
<b>อายุ 3 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	62.8	-	-	63.9	45.2	46.8	54.0	64.1	67.2	56.7	66.6	-	-	-	
นน. สด (กก.)	33.0	-	-	17.5	9.2	1.6	7.4	9.3	1.0	4.9	6.0	-	-	89.9	
มวลแห้ง (กก.)	20.7	-	-	11.2	4.2	0.7	4.0	6.0	0.6	2.8	4.0	-	-	54.3	
	(38.1)			(20.6)	(7.7)	(1.3)	(7.4)	(11.0)	(1.2)	(5.2)	(7.4)			(100)	
<b>อายุ 4½ ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	61.4	-	64.9	56.2	43.1	53.9	62.4	61.0	58.9	59.7	47.0	-	-	96.0	
นน. สด (กก.)	63.1	-	58.5	58.4	25.2	15.3	242	32.9	2.0	5.7	3.0	-	-	288.4	
มวลแห้ง (กก.)	38.8	-	38.0	32.8	11.0	8.2	15.1	20.1	1.2	3.4	1.4	-	-	169.	
	(22.9)		(22.4)	(19.3)	(6.5)	(4.8)	(8.9)	(11.7)	(0.7)	(2.0)	(0.8)			(100)	
<b>อายุ 5½ ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	66.7	65.3	64.1	65.7	46.5	43.1	49.7	67.1	69.6	47.0	42.8	-	-	90.0	
นน. สด (กก.)	102.8	39.9	128.0	139.6	62.6	9.0	47.8	46.8	10.2	17.9	5.3	-	-	609.9	
มวลแห้ง (กก.)	68.8	26.1	82.1	91.7	29.1	3.9	23.8	31.4	7.1	8.4	2.3	-	-	374.4	
	(18.5)	(7.0)	(22.2)	(24.8)	(7.9)	(1.0)	(6.4)	(8.5)	(1.9)	(2.3)	(0.6)			(100)	
<b>อายุ 7½ ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	63.2	-	68.3	71.2	45.7	42.0	46.7	70.8	69.4	62.7	52.9	-	-	84.4	
นน. สด (กก.)	134.2	-	378.4	215.9	69.8	12.1	64.5	79.3	21.5	30.5	7.0	-	-	1,013.2	
มวลแห้ง (กก.)	84.9	-	258.3	153.7	31.9	5.1	30.1	56.1	14.9	19.1	3.7	-	-	657.8	
	(12.9)		(39.3)	(23.4)	(4.8)	(0.8)	(4.6)	(8.5)	(2.9)	(2.9)	(0.6)			(100)	
<b>อายุ 10 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	70.7	62.7	75.8	68.5	50.5	41.4	50.1	69.3	64.1	45.3	56.1	-	-	94.2	
นน. สด (กก.)	153.6	106.8	183.6	145.8	56.0	11.0	50.7	57.6	14.6	23.8	4.4	-	-	807.9	
มวลแห้ง (กก.)	108.7	67.0	139.2	99.8	28.3	4.6	25.4	39.9	9.4	10.8	2.5	-	-	535.5	
	(20.3)	(12.5)	(26.0)	(18.6)	(5.3)	(0.9)	(4.7)	(7.5)	(1.8)	(2.0)	(0.5)			(100)	
<b>อายุ 11 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	67.5	69.3	66.5	57.7	57.8	41.2	49.6	66.2	61.3	60.3	70.9	39.1	-	61.2	
นน. สด (กก.)	189.6	172.0	239.2	215.6	56.4	7.3	36.8	92.0	18.1	17.9	1.84	0.29	-	1,047.1	
มวลแห้ง (กก.)	128.0	119.2	159.1	124.5	32.6	3.0	18.3	60.9	11.1	10.8	1.3	0.1	-	668.8	
	(19.1)	(17.8)	(23.8)	(18.6)	(4.9)	(0.4)	(2.7)	(9.1)	(1.7)	(1.6)	(0.2)	(0.0)		(100)	

หมายเหตุ: นน. = น้ำหนัก



**ตารางที่ 1** เปรอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของตัวอย่างและผลการคำนวณหาผลแห้งในแต่ละส่วนของต้นขางพาราพันธุ์ RRIT 251 ที่อายุ 1, 3, 4½, 5½, 7½, 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี (ในแถว นน. แห้ง ตัวเลขด้านบน คือ มวลชีวภาพ ส่วนตัวเลขในวงเล็บ คือ เปรอร์เซ็นต์ของมวลชีวภาพในทั้งต้น) (ต่อ)

	ส่วนของพืช													รวม	ใบร่วง
	ลำต้น	กิ่งหลัก	กิ่งรอง	กิ่งแขนง	กิ่งเขียว	ก้านใบ	ใบ	ราก > 8.0 cm	ราก 3.5-8.0 cm	ราก < 3.5 cm	รากฝอย	ดอกยาง			
<b>อายุ 15 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	54.9	38.4	64.4	59.5	92.7	40.5	57.9	48.0	50.9	42.9	91.7	79.6		86.5	
นน. สด (กก.)	303.2	175.4	497.3	233.3	48.3	10.6	71.0	76.5	28.7	69.0	9.0	2.0	1,524.3	18.0	
มวลแห้ง (กก.)	166.6	67.3	320.4	138.7	44.8	4.3	41.1	36.7	14.6	29.6	8.3	1.6	873.9	15.6	
	(19.1)	(7.7)	(36.7)	(15.9)	(5.1)	(0.5)	(4.7)	(4.2)	(1.7)	(3.4)	(0.9)	(0.2)	(100)		
<b>อายุ 16 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	64.9	63.7	66.2	62.9	43.2	37.6	46.9	64.3	58.8	54.1	63.5	29.2		86.9	
นน. สด (กก.)	332.0	178.0	199.0	366.0	34.2	8.5	55.0	87.4	23.0	43.6	9.0	2.5	1,338.2	32.2	
มวลแห้ง (กก.)	215.4	113.4	131.8	230.1	14.8	3.18	25.8	56.2	13.5	23.6	5.71	0.73	834.2	28.0	
	(25.8)	(13.6)	(15.8)	(27.6)	(1.8)	(0.4)	(3.1)	(6.7)	(1.6)	(2.8)	(0.7)	(0.1)	(100)		
<b>อายุ 17 ปี</b>															
นน. แห้ง (%)	52.4	60.0	59.0	66.0	48.7	43.4	59.2	63.0	56.8	55.4	50.0	61.9		58.0	
นน. สด (กก.)	545.0	184.5	688.0	369.0	91.1	16.4	77.7	110.7	43.2	100.2	7.45	4.8	2,238.0	24.0	
มวลแห้ง (กก.)	285.6	110.8	405.7	243.6	44.3	7.1	46.0	69.7	24.5	55.5	3.7	2.9	1299.4	13.9	
	(22.0)	(8.5)	(31.2)	(18.7)	(3.4)	(0.5)	(3.5)	(5.4)	(1.9)	(4.3)	(0.3)	(0.2)	(100)		

หมายเหตุ: นน. = น้ำหนัก

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง และผลรวมของปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นของยางพันธุ์ RRIT 251 อายุ 1, 3, 4½, 5½ และ 7½ ปี

ส่วนของต้นยาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)					มวลแห้ง (กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
<b>อายุ 1 ปี</b>											
ลำต้น	0.67	0.12	0.79	0.84	0.17	0.91	6.10	1.09	7.19	7.64	1.55
ก้านใบ	0.77	0.20	1.45	1.23	0.09	0.07	0.54	0.14	1.02	0.86	0.06
ใบ	2.84	0.22	1.07	1.06	0.12	0.28	7.95	0.62	3.00	2.97	0.34
ราก	0.69	0.10	0.56	0.34	0.14	0.66	4.55	0.66	3.70	2.24	0.92
<b>รวม</b>						<b>1.92</b>	<b>19.14</b>	<b>2.51</b>	<b>14.90</b>	<b>13.72</b>	<b>2.87</b>
<b>อายุ 3 ปี</b>											
ลำต้น	0.61	0.04	0.39	0.18	0.12	20.7	126.27	8.28	80.73	37.26	24.84
กิ่ง	0.64	0.05	0.52	0.46	0.10	11.2	71.68	5.60	58.24	51.52	11.20
กิ่งเขียว	1.16	0.13	1.02	1.12	0.20	4.2	48.72	5.46	42.84	47.04	8.40
ก้านใบ	1.07	0.10	1.18	1.11	0.18	0.7	7.49	0.70	8.26	7.77	1.26
ใบ	3.22	0.18	0.90	0.55	0.17	4.0	128.80	7.20	36.00	22.00	6.80
โคนราก	0.62	0.05	0.51	0.23	0.09	6.0	37.20	3.00	30.60	13.80	5.40
ราก > 3.5 cm	0.65	0.05	0.50	0.22	0.08	0.67	4.36	0.335	3.35	1.47	0.54
ราก < 3.5 cm	0.84	0.05	0.72	0.54	0.13	2.8	23.52	1.40	20.16	15.12	3.64
รากฝอย	1.37	0.08	1.03	0.46	0.21	4.0	54.80	3.20	41.20	18.40	8.40
<b>รวม</b>						<b>54.3</b>	<b>502.84</b>	<b>35.17</b>	<b>321.38</b>	<b>195.98</b>	<b>70.48</b>
<b>อายุ 4½ ปี</b>											
ลำต้น	0.56	0.02	0.27	0.14	0.09	38.8	217.3	7.76	104.8	54.3	34.9
กิ่งรอง	0.52	0.02	0.35	0.15	0.06	38	197.6	7.60	133.0	57.0	22.8
กิ่งแขนง	0.59	0.02	0.44	0.37	0.06	32.8	193.5	6.56	144.3	121.4	19.7
กิ่งเขียว	1.07	0.07	1.12	1.07	0.15	10.9	116.6	7.63	122.1	116.6	16.4
ก้านใบ	1.12	0.07	1.35	0.88	0.14	8.2	91.8	5.74	110.7	72.2	11.5
ใบ	3.49	0.16	0.98	0.65	0.21	15.1	527.0	24.16	148.0	98.2	31.7
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.64	0.03	0.32	0.17	0.08	20.1	128.6	6.03	64.3	34.2	16.1
ราก 3.5-8.0 cm	0.73	0.03	0.39	0.20	0.09	1.2	8.8	0.36	4.7	2.4	1.1
ราก < 3.5 cm	0.76	0.03	0.44	0.26	0.09	3.4	25.8	1.02	15.0	8.8	3.1
รากฝอย	1.58	0.07	1.13	0.39	0.20	1.4	22.1	0.98	15.8	5.5	2.8
<b>รวม</b>						<b>169.9</b>	<b>1529.0</b>	<b>67.84</b>	<b>862.6</b>	<b>570.5</b>	<b>160.0</b>
ใบร่วง	1.44	0.04	0.18	1.10	0.16	3.9	56.2	1.6	7.0	42.9	6.2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นขาง และผลรวมของปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นของขางพันธุ์ RRIT 251 อายุ 1, 3, 4½, 5½ และ 7½ ปี (ต่อ)

ส่วนของต้นขาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)					มวลแห้ง (กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
<b>อายุ 5½ ปี</b>											
ลำต้น	0.50	0.03	0.27	0.42	0.07	68.6	343.0	20.6	185.2	288.1	48.0
กิ่งหลัก	0.53	0.04	0.32	0.27	0.05	26.1	138.3	10.4	83.5	70.5	13.1
กิ่งรอง	0.57	0.05	0.36	0.46	0.06	82.1	468.0	41.1	295.6	377.7	49.3
กิ่งแขนง	0.50	0.05	0.36	0.34	0.04	91.7	458.5	45.9	330.1	311.8	36.7
กิ่งเขียว	1.07	0.11	0.93	0.97	0.10	29.1	311.4	32.0	270.6	282.3	29.1
ก้านใบ	1.0	0.09	1.57	1.40	0.11	3.9	39.0	3.5	61.2	54.6	4.3
ใบ	3.37	0.19	0.88	0.63	0.21	23.8	802.1	45.2	209.4	149.9	50.0
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.62	0.04	0.41	0.25	0.08	31.4	194.7	12.6	128.7	78.5	25.1
ราก 3.5-8.0 cm	0.65	0.04	0.42	0.35	0.09	7.1	46.2	2.8	29.8	24.9	6.4
ราก < 3.5 cm	0.86	0.05	0.67	0.67	0.12	8.4	72.2	4.2	56.3	56.3	10.1
รากฝอย	1.35	0.09	0.83	0.38	0.19	2.3	31.1	2.1	19.1	8.7	4.4
<b>รวม</b>						<b>374.4</b>	<b>2904.4</b>	<b>220.3</b>	<b>1669.7</b>	<b>1703.2</b>	<b>276.3</b>
ใบร่วง	1.58	0.04	0.13	1.48	0.13	5.2	82.16	2.08	6.76	76.96	6.76
<b>อายุ 7½ ปี</b>											
ลำต้น	0.58	0.03	0.28	0.55	0.09	84.9	492.4	25.5	237.7	467.0	76.4
กิ่งหลัก						ไม่มีกิ่งหลัก					
กิ่งรอง	0.46	0.03	0.19	0.27	0.05	258.3	1188.2	77.5	490.8	697.4	129.2
กิ่งแขนง	0.54	0.04	0.24	0.38	0.04	153.7	830.0	61.5	368.9	584.1	61.5
กิ่งเขียว	0.93	0.14	0.66	1.0	0.16	31.9	296.7	44.7	210.5	319.0	51.0
ก้านใบ	1.08	0.11	0.79	0.54	0.15	5.1	55.1	5.6	40.3	27.5	7.7
ใบ	2.79	0.21	0.69	0.50	0.20	30.1	839.8	63.2	207.7	150.5	60.2
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.56	0.03	0.23	0.35	0.09	56.1	314.2	16.8	129.0	196.4	50.5
ราก 3.5-8.0 cm	0.63	0.03	0.30	0.58	0.09	14.9	93.9	4.5	44.7	86.4	13.4
ราก < 3.5 cm	0.70	0.05	0.43	0.79	0.10	19.1	133.7	9.6	82.1	150.9	19.1
รากฝอย	1.20	0.08	0.57	0.60	0.14	3.7	44.4	3.0	21.1	22.2	5.2
<b>รวม</b>						<b>657.8</b>	<b>4288.3</b>	<b>311.7</b>	<b>1832.8</b>	<b>2701.3</b>	<b>474.1</b>
ขางแห้ง	0.88	0.11	0.28	0.01	0.02	5.6	0.046	0.006	0.015	0.001	0.001
<b>รวม</b>						<b>663.1</b>	<b>4334.5</b>	<b>317.5</b>	<b>1847.6</b>	<b>2701.8</b>	<b>475.2</b>
ใบร่วง	1.62	0.05	0.14	1.30	0.18	8.9	144.18	4.45	12.46	115.70	16.02

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง และผลรวมของปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นของยางพันธุ์ RRIT 251 อายุ 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี

ส่วนของต้นยาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)					มวลแห้ง (กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
<b>อายุ 10 ปี</b>											
ลำต้น	0.58	0.05	0.22	0.20	0.12	108.7	0.63	0.05	0.24	0.22	0.13
กิ่งหลัก	0.53	0.07	0.34	0.29	0.09	67	0.36	0.05	0.23	0.19	0.06
กิ่งรอง	0.55	0.08	0.34	0.21	0.07	139.2	0.77	0.11	0.47	0.29	0.10
กิ่งแขนง	0.6	0.11	0.45	0.3	0.05	99.8	0.60	0.11	0.45	0.30	0.05
กิ่งเขียว	1.06	0.19	1.15	0.96	0.12	28.3	0.30	0.05	0.33	0.27	0.03
ก้านใบ	1.27	0.15	1.73	1.02	0.12	4.6	0.06	0.01	0.08	0.05	0.01
ใบ	3	0.2	1.12	0.74	0.18	25.4	0.76	0.05	0.28	0.19	0.05
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.5	0.04	0.35	0.41	0.14	39.9	0.20	0.02	0.14	0.16	0.06
ราก 3.5-8.0 cm	0.54	0.04	0.34	0.34	0.14	9.4	0.05	0.00	0.03	0.03	0.01
ราก < 3.5 cm	1.01	0.11	1.02	0.79	0.16	10.8	0.11	0.01	0.11	0.09	0.02
รากฝอย	1.39	0.13	1.17	0.69	0.17	2.5	0.03	0.00	0.03	0.02	0.00
ยางแห้ง	0.96	0.35	0.61	0.002	0.14	5.26	0.05	0.02	0.03	0.00	0.01
<b>รวม</b>							<b>3.91</b>	<b>0.49</b>	<b>2.42</b>	<b>1.81</b>	<b>0.52</b>
ใบรวม							00.13	0.01	0.013	0.10	0.01
<b>อายุ 11 ปี</b>											
ลำต้น	0.56	0.05	0.22	0.2	0.12	128	0.72	0.06	0.28	0.26	0.15
กิ่งหลัก	0.45	0.05	0.34	0.29	0.09	119.2	0.54	0.06	0.41	0.35	0.11
กิ่งรอง	0.54	0.07	0.34	0.21	0.07	159.1	0.86	0.11	0.54	0.33	0.11
กิ่งแขนง	0.58	0.08	0.45	0.3	0.05	124.5	0.72	0.10	0.56	0.37	0.06
กิ่งเขียว	1.07	0.15	1.15	0.96	0.12	32.6	0.35	0.05	0.37	0.31	0.04
ก้านใบ	1.28	0.11	1.73	1.02	0.12	3.0	0.04	0.00	0.05	0.03	0.00
ใบ	3.19	0.16	1.12	0.74	0.18	18.3	0.58	0.03	0.20	0.14	0.03
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.61	0.05	0.35	0.41	0.14	60.9	0.37	0.03	0.21	0.25	0.09
ราก 3.5-8.0 cm	0.66	0.05	0.34	0.34	0.14	11.1	0.07	0.01	0.04	0.04	0.02
ราก < 3.5 cm	0.94	0.08	1.02	0.79	0.16	10.8	0.10	0.01	0.11	0.09	0.02
รากฝอย	1.67	0.12	1.17	0.69	0.17	1.3	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00
ยางแห้ง	0.59	0.09	0.15	0.01	0.02	5.26	0.031	0.005	0.008	0.001	0.001
<b>รวม</b>						<b>674.1</b>	<b>4.40</b>	<b>0.47</b>	<b>2.80</b>	<b>2.17</b>	<b>0.63</b>
ใบรวม							2.11	0.08	0.19	1.47	0.19

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง และผลรวมของปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นของยางพันธุ์ RRIT 251 อายุ 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี (ต่อ)

ส่วนของต้นยาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)					มวลแห้ง (กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
<b>อายุ 15 ปี</b>											
ลำต้น	0.42	0.03	0.24	0.23	0.04	166.6	0.70	0.05	0.40	0.38	0.07
กิ่งหลัก	0.44	0.03	0.21	0.19	0.09	67.3	0.30	0.02	0.14	0.13	0.06
กิ่งรอง	0.51	0.03	0.16	0.08	0.1	320.4	1.63	0.10	0.51	0.26	0.32
กิ่งแขนง	0.46	0.04	0.24	0.26	0.04	138.7	0.64	0.06	0.33	0.36	0.06
กิ่งเขียว	1.09	0.15	0.79	1.2	0.17	44.8	0.49	0.07	0.35	0.54	0.08
ก้านใบ	1.05	0.16	1.26	0.57	0.17	4.3	0.05	0.01	0.05	0.02	0.01
ใบ	3.34	0.17	0.83	0.65	0.25	41.1	1.37	0.07	0.34	0.27	0.10
ดอกยาง	2.57	0.2	1.22	0.27	0.2	1.6	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.5	0.02	0.19	0.43	0.11	36.7	0.18	0.01	0.07	0.16	0.04
ราก 3.5-8.0 cm	0.56	0.03	0.21	0.29	0.1	14.6	0.08	0.00	0.03	0.04	0.01
ราก < 3.5 cm	0.68	0.05	0.38	0.39	0.1	29.6	0.20	0.01	0.11	0.12	0.03
รากฝอย	1.26	0.1	0.56	0.54	0.18	8.3	0.10	0.01	0.05	0.04	0.01
ยางแห้ง	0.65	0.07	0.23	0.01	0.04	5.26	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
<b>รวม</b>						<b>879.26</b>	<b>5.82</b>	<b>0.41</b>	<b>2.43</b>	<b>2.32</b>	<b>0.79</b>
ใบรวม	1.45	0.04	0.22	1.39	0.23	15.6	0.23	0.01	0.03	0.22	0.04
<b>อายุ 16 ปี</b>											
ลำต้น	0.49	0.03	0.23	0.23	0.09	215.4	1.06	0.06	0.50	0.50	0.19
กิ่งหลัก	0.47	0.03	0.23	0.16	0.07	113.4	0.53	0.03	0.26	0.18	0.08
กิ่งรอง	0.47	0.03	0.23	0.18	0.06	131.8	0.62	0.04	0.30	0.24	0.08
กิ่งแขนง	0.47	0.04	0.26	0.31	0.04	230.1	1.08	0.09	0.60	0.71	0.09
กิ่งเขียว	0.95	0.14	0.84	0.65	0.12	14.8	0.14	0.02	0.12	0.10	0.02
ก้านใบ	1.09	0.14	1.08	0.48	0.13	3.2	0.03	0.00	0.03	0.02	0.00
ใบ	3.2	0.16	0.85	0.49	0.17	25.8	0.83	0.04	0.22	0.13	0.04
ดอกยาง	2.91	0.27	1.13	0.22	0.22	0.7	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.44	0.03	0.23	0.12	0.11	56.2	0.25	0.02	0.13	0.07	0.06
ราก 3.5-8.0 cm	0.58	0.04	0.31	0.28	0.11	13.5	0.08	0.01	0.04	0.04	0.01
ราก < 3.5 cm	0.8	0.06	0.49	0.48	0.11	23.6	0.19	0.01	0.12	0.11	0.03
รากฝอย	1.3	0.09	0.53	0.35	0.12	5.7	0.07	0.01	0.03	0.02	0.01
ยางแห้ง	0.46	0.12	0.24	0.01	0.06	5.26	0.024	0.006	0.013	0.001	0.003
<b>รวม</b>						<b>839.46</b>	<b>4.92</b>	<b>0.35</b>	<b>2.37</b>	<b>2.11</b>	<b>0.62</b>
ใบรวม	1.58	0.06	0.41	0.98	0.21	28	0.44	0.02	0.11	0.27	0.06

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารทั้งหมดในส่วนต่างๆ ของต้นยาง และผลรวมของปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นของยางพันธุ์ RRIT 251 อายุ 10, 11, 15, 16 และ 17 ปี (ต่อ)

ส่วนของต้นยาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)					มวลแห้ง (กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
อายุ 17 ปี											
ลำต้น	0.35	0.02	0.17	0.17	0.1	285.6	1.00	0.06	0.49	0.49	0.29
กิ่งหลัก	0.42	0.02	0.2	0.36	0.08	110.8	0.47	0.02	0.22	0.40	0.09
กิ่งรอง	0.34	0.02	0.18	0.18	0.08	405.7	1.38	0.08	0.73	0.73	0.32
กิ่งแขนง	0.35	0.04	0.23	0.35	0.04	243.6	0.85	0.10	0.56	0.85	0.10
กิ่งเขียว	0.8	0.11	0.55	0.99	0.1	44.3	0.35	0.05	0.24	0.44	0.04
ก้านใบ	0.87	0.1	0.69	0.74	0.14	7.11	0.06	0.01	0.05	0.05	0.01
ใบ	2.63	0.14	0.63	0.77	0.23	46	1.21	0.06	0.29	0.35	0.11
ดอกยาง	2.25	0.23	1.01	0.41	0.19	2.94	0.07	0.01	0.03	0.01	0.01
ราก > 8.0 cm + โคนราก	0.38	0.02	0.19	0.58	0.13	69.7	0.26	0.01	0.13	0.40	0.09
ราก 3.5-8.0 cm	0.44	0.03	0.24	0.62	0.17	24.5	0.11	0.01	0.06	0.15	0.04
ราก < 3.5 cm	0.71	0.06	0.37	0.65	0.15	55.5	0.39	0.03	0.21	0.36	0.08
รากผ้อย	1.12	0.09	0.5	0.62	0.21	3.72	0.04	0.00	0.02	0.02	0.01
ยางแห้ง	0.57	0.13	0.17	0.004	0.08	5.26	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00
<b>รวม</b>						<b>1304.73</b>	<b>6.23</b>	<b>0.45</b>	<b>3.03</b>	<b>4.26</b>	<b>1.19</b>
ใบรวม	1.83	0.07	0.18	1.24	0.2	13.9	0.25	0.01	0.03	0.17	0.03

**หมายเหตุ:** N โดยวิธี In house method based on Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL, 17th ed., 993.13, 2000. Analyze with CN Analyzer, Brand Leco, Model TruSpec CN.  
 P, K, Ca and Mg โดยวิธี In house method based on Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL, 17th ed., 984.27, 2000. Analyze with ICP-OES, Brand Perkin, Model Avio 200.

**3. ปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่เพิ่มขึ้นต่อปี**

เมื่อต้นยางมีอายุเพิ่มขึ้นจะมีมวลชีวภาพและปริมาณธาตุอาหารเพิ่มขึ้นด้วย ปริมาณธาตุอาหารที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีในยางเล็กอายุ 1 ปี ถึง 7 ปี ประเมินค่าความเข้มข้นในต้นยางในแต่ละอายุด้วยการสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอายุของต้นยาง (1, 3, 4½, 5½ และ 7½ ปี) กับผลรวมของค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นที่ประเมินได้ และประเมินเส้นแนวโน้มความสัมพันธ์พบว่า ความสัมพันธ์เป็นแบบสมการโพลีโนเมียลยกกำลัง 2 โดย  $Y = aX^2 + bX + C$  เมื่อ Y คือ ค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้น

และ X คือ อายุของต้นยาง จากนั้นนำสมการที่ได้มาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นที่อายุ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ปี ผลการคำนวณแสดงดังตารางที่ 4 ค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นที่ได้นำมาคำนวณหาปริมาณธาตุอาหารที่เพิ่มขึ้นต่อปี ผลการคำนวณแสดงสรุปดัง ตารางที่ 5 ส่วนในยางหลังเปิดกรีดไม่สามารถประเมินปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่เพิ่มขึ้นได้ จากเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

**ตารางที่ 4** ผลการคำนวณหาค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้น จากสมการเส้นกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้นกับอายุของต้นยาง ในยางเล็กอายุ 1-6 ปี

อายุต้นยาง	ความเข้มข้นของธาตุอาหารในทั้งต้น (กิโลกรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg
	$Y = 0.0621X^2 + 0.1669X - 0.3192$ $R^2 = 0.9759$	$Y = 0.0062X^2 - 0.0025X - 0.0078$ $R^2 = 0.9345$	$Y = 0.0019X^2 + 0.2959X - 0.377$ $R^2 = 0.9169$	$Y = 0.0637X^2 - 0.1062X + 0.0055$ $R^2 = 0.9610$	$Y = 0.0082X^2 + 0.0043X - 0.0124$ $R^2 = 0.9962$
1 ปี	0.019	0.003	0.015	0.014	0.003
2 ปี	0.263	0.022	0.222	0.048	0.029
3 ปี	0.740	0.056	0.528	0.260	0.074
4 ปี	1.342	0.101	0.837	0.600	0.136
5 ปี	2.068	0.160	1.150	1.067	0.214
6 ปี	2.918	0.230	1.467	1.662	0.309

**ตารางที่ 5** ผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำในทั้งต้นที่เพิ่มขึ้นต่อปี ในยางเล็ก (ตัวเลขในวงเล็บ คือ สัดส่วนของธาตุอาหารที่เพิ่มขึ้นต่อปี)

อายุต้นยาง (ปี)	ปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้นที่เพิ่มขึ้นต่อปี (กรัม)				
	N	P	K	Ca	Mg
1	19 (1)	3 (1)	15 (1)	14 (1)	3 (1)
2	244 (12.8)	19 (6.3)	207 (13.8)	34 (2.4)	26 (8.7)
3	477 (2.0)	34 (1.8)	305 (1.5)	212 (6.2)	45 (1.7)
4	602 (1.3)	46 (1.4)	340 (1.1)	340 (1.6)	62 (1.4)
5	726 (1.2)	58 (1.3)	313 (0.9)	467 (1.4)	78 (1.3)
6	852 (1.2)	71 (1.2)	317 (1.0)	595 (1.3)	95 (1.2)

#### 4. วิธีการประเมินอัตราปุ๋ยขั้นต่ำที่ยางพาราพันธุ์ RRIT 251 ต้องการ

ข้อมูลปริมาณธาตุอาหารที่เพิ่มขึ้นขั้นต่ำต่อปีคือ ปริมาณธาตุอาหารที่ถูกตรึงไว้ในองค์ประกอบของต้นยางในแต่ละปี เมื่อรวมกับปริมาณธาตุอาหารที่ติดไปกับน้ำยางที่ประเมิน ณ ระดับผลผลิตที่ต้องการ ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำของต้นยางในแต่ละปี เมื่อหักลบด้วยปริมาณธาตุอาหารในเศษซากใบหรือ

ใบยางที่ร่วงหล่น ซึ่งเป็นส่วนที่หมุนเวียนกลับคืนสู่ดิน ค่าที่หักลบแล้วจะเป็นอัตราพื้นฐานของปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่ควรใส่ให้ต้นยาง (nutrient requirement) ดังนี้

ความต้องการธาตุอาหาร

$$= \text{ปริมาณธาตุอาหารในทั้งต้น} + \text{ปริมาณธาตุอาหารในผลผลิตยาง} - \text{ปริมาณธาตุอาหารในเศษซากใบยาง}$$

จากนั้นคำนวณหาความต้องการปุ๋ย  
ขั้นต่ำต่อปีโดยแปลง P เป็น  $P_2O_5$ , K เป็น  $K_2O$ , Ca เป็น  
CaO และ Mg เป็น MgO โดยผลการคำนวณความ

ต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำ ความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำโดย  
ประมาณในแต่ละปี และสัดส่วนปุ๋ยสำหรับยางพันธุ์  
RRIT 251 ระยะยางก่อนเปิดกรีดแสดงไว้ใน ตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ผลการคำนวณความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำ ผลการประเมินความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำ และสัดส่วนของปุ๋ย  
ระยะยางก่อนเปิดกรีดพันธุ์ RRIT 251

	อายุ 1 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	19	3	15	14	3
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	-	-	-	-	-
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	19	3	15	14	3
	N	$P_2O_5$	$K_2O$	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	19	7	18	20	5
สัดส่วนขั้นต่ำของปุ๋ย	3.8	1.4	3.6	4.0	1.0
	(19)	(7)	(18)	(20)	(5)
	อายุ 2 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	244	19	207	34	26
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	-	-	-	-	-
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	244	19	207	34	26
	N	$P_2O_5$	$K_2O$	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	244	44	250	47	43
สัดส่วนขั้นต่ำของปุ๋ย	5.7	1.0	5.8	1.1	1.0
	(28)	(5)	(29)	(5)	(5)



**ตารางที่ 6** ผลการคำนวณความต้องการธาตุอาหารขั้นต้น ผลการประเมินความต้องการปุ๋ยขั้นต้น และสัดส่วนของปุ๋ยระยะยางก่อนเปิดกรีดพันธุ์ RRIT 251 (ต่อ)

	อายุ 3 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต้นที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	477	34	305	212	45
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	-	-	-	-	-
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต้นต่อปี (กรัม)	477	34	305	212	45
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต้นต่อปี (กรัม)	477	77	368	297	75
สัดส่วนขั้นต้นของปุ๋ย	6.4	1.0	4.9	4.0	1.0
	(32)	(5)	(25)	(20)	(5)
	อายุ 4 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต้นที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	602	46	340	340	62
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	60	2	7	43	6
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต้นต่อปี (กรัม)	542	44	333	297	56
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต้นต่อปี (กรัม)	542	101	401	416	93
สัดส่วนขั้นต้นของปุ๋ย	5.8	1.1	4.3	4.5	1.0
	(29)	(5)	(22)	(22)	(5)
	อายุ 5 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต้นที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	726	58	313	467	78
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	82	2	7	77	7
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต้นต่อปี (กรัม)	644	56	306	390	71
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต้นต่อปี (กรัม)	644	128	369	546	118
สัดส่วนขั้นต้นของปุ๋ย	5.5	1.1	3.1	4.6	1.0
	(27)	(5)	(16)	(23)	(5)

**ตารางที่ 6** ผลการคำนวณความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำ ผลการประเมินความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำ และสัดส่วนของปุ๋ยระยะยางก่อนเปิดกรีดพันธุ์ RRIT 251 (ต่อ)

	อายุ 6 ปี				
	N	P	K	Ca	Mg
ปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่ถูกตรึงอยู่ในต้นยาง (กรัม)	852	71	317	595	95
ปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนจากเศษซากใบ (กรัม)	113	3	10	96	11
ความต้องการธาตุอาหารขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	739	68	307	499	84
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
ความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำต่อปี (กรัม)	739	156	370	698	139
สัดส่วนขั้นต่ำของปุ๋ย	5.3 (27)	1.1 (6)	2.7 (13)	5.0 (25)	1.0 (5)

**หมายเหตุ:** แปลง P เป็น P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> คูณด้วย 2.2915, K เป็น K<sub>2</sub>O คูณด้วย 1.2047, Ca เป็น CaO คูณด้วย 1.3994, และ Mg เป็น MgO คูณด้วย 1.6581 ในยางอายุ 1, 2 และ 3 ปี ไม่มีเศษซากใบร่วง, ปริมาณธาตุอาหารในเศษซากใบร่วงซึ่งหมุนเวียนกลับคืนสู่ดินในยางอายุ 4 และ 5 ปี ใช้ค่าจากยางอายุ 4½ and 5½ ปี ส่วนปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนสู่ดินในยางอายุ 6 ปี ใช้วิธีประมาณจากค่าเฉลี่ยปริมาณธาตุอาหารในใบร่วงของยางอายุ 5½ และ 7½ ปี, ตัวเลขด้านล่างในวงเล็บเป็นการลดคำนวณเพื่อเติมเต็มให้เป็นสูตรปุ๋ย

## สรุปผลการศึกษา

### การประเมินความต้องการธาตุอาหารพืช

การประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืช ควรพิจารณาทั้งธาตุอาหารส่วนที่สูญเสียไปพร้อมกับผลผลิตที่เก็บเกี่ยวออกไป และปริมาณธาตุอาหารในส่วนที่เป็นองค์ประกอบของดิน รวมถึงธาตุอาหารในส่วนของเศษซากชิ้นส่วนของพืชที่หลุดร่วงลงพื้นดิน ซึ่งเป็นส่วนที่จะหมุนเวียนอยู่ในดินเมื่อมีการย่อยสลาย ทั้งนี้ปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารจากดินในส่วนที่ติดไปกับผลผลิตน้ำยางและที่อยู่ในส่วนต่างๆ ของต้นยาง สามารถประเมินได้จากผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในส่วนของดินและส่วนของผลผลิตยาง ส่วนปริมาณธาตุอาหารที่หมุนเวียนกลับคืนสู่ดิน ประเมินได้จากผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในเศษซากชิ้นส่วนของพืชที่หลุดร่วงลงดิน

จากการศึกษาปริมาณธาตุอาหารขั้นต่ำที่ต้นยางพันธุ์ RRIT 251 ต้องการในยางเล็กอายุ 1 ปี ถึง 6 ปี เพื่อใช้สร้างมวลของต้นพบว่า ความต้องการธาตุอาหาร

มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีตามอายุของต้นยาง โดยพบว่า N เป็นธาตุที่ต้นยางมีความต้องการในปริมาณที่สูงกว่าธาตุอื่นๆ มาก รองลงมา คือ K, Ca, Mg และ P ตามลำดับ โดย P ต้องการในปริมาณที่ต่ำกว่าธาตุอื่นๆ มาก ในขณะที่ K เป็นธาตุที่ต้องการในปริมาณที่สูงกว่า Ca แต่เมื่อยางอายุ 6 ปีไปแล้วพบว่า ความต้องการ Ca บางปีจะสูงกว่า K สำหรับ Mg พบว่า ต้องการในสัดส่วนที่มากกว่า P ในปริมาณ 1.3-1.4 เท่า ในขณะที่ N ในปีแรกมีสัดส่วนที่สูงกว่า P ถึง 6 เท่าปีที่ 2 ถึงปีที่ 6 มีสัดส่วนที่สูงกว่า P ปีละ 12-13 เท่า

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าต้นยางเล็กต้องการ N สูงมาก ความเข้มข้นของ N ที่ปรากฏในยางอายุ 1 ปี คำนวณได้เท่ากับ 0.019 กิโลกรัม/ต้น ความเข้มข้นในยางอายุ 2 และ 3 ปี เพิ่มขึ้น 0.244 และ 0.477 กิโลกรัม/ต้น หรือก็คือต้องการปุ๋ย N เท่ากับ 0.244 และ 0.477 กิโลกรัม/ต้น/ปี ตามลำดับ เพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่าต่อปี จากนั้นในปีที่ 4 ถึง 6 ความต้องการ N เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ย 1.2 เท่าต่อปี

ในธาตุอาหารทั้ง 5 ชนิด P เป็นธาตุที่ต้นยางต้องการปริมาณน้อยที่สุด ความต้องการที่ประเมินได้ในยางอายุ 1 ปีคือ 0.003 กิโลกรัม/ต้น อายุ 2 ปี คือ 0.019 กิโลกรัม/ต้น และอายุ 3 ปี คือ 0.034 กิโลกรัม/ต้น (เพิ่มขึ้น 1.8 เท่า) ในยางอายุ 4-6 ปี พบว่าความต้องการ P มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 1.2-1.3 เท่า

ความเข้มข้นของ K ที่ปรากฏในยางอายุ 1 ปี คือ 0.015 กิโลกรัม/ต้น ในยางอายุ 2 ปี คือ 0.207 กิโลกรัม/ต้น เพิ่มขึ้น 0.098 กิโลกรัม/ต้น จากนั้นความต้องการ K ในยางอายุ 3-6 ปีมีอัตราใกล้เคียงกัน คือ มีความต้องการ K เฉลี่ยปีละ 0.32-0.34 กิโลกรัม/ต้น

ความต้องการ Ca พบว่า ในปีที่ 2 และ 3 ของการเจริญเติบโต ต้นยางต้องการ Ca ในอัตราที่เพิ่มขึ้นสูงมาก อัตราการเพิ่มขึ้นของ Ca เท่ากับ 2.4 และ 6.2 เท่าตามลำดับ จากนั้นในปีที่ 4 ถึงปีที่ 6 ความต้องการ Ca จะลดลงเป็น 1.6, 1.4 และ 1.3 เท่า ตามลำดับ

### การประมาณความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำ

ผลการประมวลอัตราปุ๋ยขั้นต่ำที่ควรใส่ให้กับยางพาราพันธุ์ RRIT 251 โดยนำผลการคำนวณปริมาณธาตุอาหารที่มีในผลผลิตและที่มีอยู่ในส่วนของดินหักลบด้วยส่วนที่หมุนเวียนกลับคืนสู่ดิน ซึ่งก็คือค่า crop removal (cr) หรือ nutrient removal ผลการประมวลอัตราปุ๋ยขั้นต่ำ ของ N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO และ MgO สำหรับยางอายุ 1 ปีแรก เท่ากับ 19, 7, 18, 20 และ 5 กรัม/ต้น/ปี ตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 19:7:18:20:5), ยางอายุ 2 ปี เท่ากับ 244, 44, 250, 47 และ 43 กรัม/ต้น/ปีตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 28:5:29:5:5), อายุ 3 ปี เท่ากับ 477, 77, 368, 297 และ 75 กรัม/ต้น/ปีตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 32:5:25:20:5), อายุ 4 ปี เท่ากับ 542, 101, 401, 416 และ 93 กรัม/ต้น/ปี ตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 29:5:22:22:5), อายุ 5 ปีเท่ากับ 644, 128, 369, 546 และ 118 กรัม/ต้น/ปี ตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 27:5:16:23:5) และยางอายุ 6 ปี

เท่ากับ 739, 156, 370, 698 และ 139 กรัม/ต้น/ปีตามลำดับ (เทียบเท่าปุ๋ยสูตร 27:6:13:25:5) อัตราปุ๋ยขั้นต่ำที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าคำแนะนำปุ๋ยยางเล็กในพื้นที่ปลูกยางเดิม คือ สูตร 20-8-20 อัตราและเวลาที่ใส่ขึ้นกับอายุของต้นยาง (สถาบันวิจัยยาง, 2554)

ในยางหลังเปิดกรีด ไม่สามารถประมวลผลการศึกษาได้ เนื่องจากประสบปัญหาไม่สามารถหาต้นยางที่เจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูงได้ อีกทั้งเมื่อพยายามคัดเลือกหาต้นยางที่จะเป็นตัวแทนในแต่ละอายุไว้ได้แล้ว เมื่อถึงระยะที่จะดำเนินการตัดฟันต้นยาง ก็ประสบปัญหาต้นยางเป็นโรคทางใบอีก ส่งผลกระทบต่อข้อมูลมวลชีวภาพและปริมาณธาตุอาหารในต้นยาง

## การนำไปใช้ประโยชน์

### การประเมินความต้องการธาตุอาหารพืช

จากผลการศึกษาที่ได้นี้แสดงให้เห็นว่ายางพันธุ์ RRIT 251 ต้องการธาตุอาหารมากที่สุดในช่วง 2-3 ปีแรกของการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตามอัตราปุ๋ยที่ได้จากการศึกษานี้เป็นอัตราปุ๋ยขั้นต่ำ เนื่องจากต้นยางที่เป็นตัวแทนในการศึกษานี้มีโอกาสไม่ใช้ดินยางที่โตดีที่สุด สมบูรณ์ที่สุด และให้ผลผลิตที่ดีที่สุด นอกจากนี้การนำค่าความต้องการธาตุอาหารที่ได้ไปประยุกต์ใส่ให้ต้นยาง เพื่อให้ได้ปุ๋ยที่ตรงกับความต้องการของพืชมากที่สุดนั้น ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ให้ยังต้องเผื่อปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารไปจากดินโดยกระบวนการต่างๆ หลังจากใส่ปุ๋ย หากไม่ได้ใส่ปุ๋ยโดยวิธีฝังกลบ และหากผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ดินมีความเข้มข้นของธาตุอาหารอยู่ในระดับต่ำ ก็ต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มมากขึ้นอีกเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินจนกว่าดินจะมีปริมาณธาตุอาหารอยู่ในระดับที่เหมาะสม

### การประมาณความต้องการปุ๋ยขั้นต่ำ

การประมาณค่าความต้องการปุ๋ยตามค่าความต้องการธาตุอาหารของพืชเป็นหนึ่งในวิธีที่นักวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคำแนะนำ

ปุ๋ยให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่ต้องการ หากมีข้อมูลด้านความต้องการธาตุอาหารของพืชที่ระยะการเติบโตต่างๆ และที่ระดับผลผลิตเป้าหมายแล้ว ตัวแปรหลักของความต้องการปุ๋ยสำหรับสวนยางในแต่ละที่ในภูมิภาคนั้นๆ จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน นอกจากนี้ชนิดและปริมาณของธาตุอาหารที่จำเป็นต้องเติมเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงไม่ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของพืชเท่านั้นแต่ยังขึ้นอยู่กับ (1) อัตราการปลดปล่อยธาตุอาหาร (2) ปริมาณความเค็มที่อยู่ในปุ๋ย และ (3) ใส่ปุ๋ยให้เมื่อใดและใส่บริเวณไหน (Wolf, 1999)

### คำขอบคุณ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ข้าพเจ้าขอขอบคุณพนักงานและลูกจ้างชั่วคราวของศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์ และศูนย์วิจัยยางสงขลา ที่มีบทบาทสนับสนุนให้งานวิจัยประสบความสำเร็จ เริ่มตั้งแต่หาต้นยางเพื่อเป็นตัวแทนในการศึกษาการตัดฟันต้นยาง บุคลากรแยกชิ้นส่วนต่างๆ ของต้นยาง เก็บตัวอย่างน้ำยาง ตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ ของต้นยาง ซึ่งต้องทุ่มเทใช้แรงกาย แรงใจ แข่งกับเวลาที่ต้องรีบเร่งดำเนินการให้เสร็จอย่างรวดเร็ว ก่อนส่วนต่างๆ ของต้นยางจะแห้ง

### เอกสารอ้างอิง

- นุชนารถ กังพิศดาร. 2542. การประเมินระดับธาตุอาหารพืชเพื่อแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- สถาบันวิจัยยาง. 2554. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา ปี 2554. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- สุนทรียังชัชวาลย์และจินตนาบางจั่น. 2549. ปริมาณธาตุอาหารหลักในต้นยางพาราพันธุ์ RRIM 600. ว. วิทยาศาสตร์การเกษตร. 37(4):353-364.

Wolf, B. 1999. The Interrelationship of Air, Water, and Nutrient in Maximizing Soil Productivity. p. 355-366. The Haworth Press, Inc., New York.

# ทรัพยากรดิน และการสำรวจดิน ในประเทศไทย

## พิเชษฐ ไชยพานิชย์

ศูนย์วิจัยยางชะเง้อ 99 ม.4 ต.ลาดกระบัง อ.สนามชัยเขต  
จ.ฉะเชิงเทรา 24160

ดินเป็นวัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยสิ่งต่างๆ หลายอย่าง เช่น กรวด ทราย ดินเหนียว อินทรีย์สาร เป็นต้น เนื่องจากอิทธิพลของหินต้นกำเนิด การกัดกร่อนผุพัง การพัดพา และการตกตะกอนทับถม การจัดหมวดหมู่ของดินที่มีคุณสมบัติเฉพาะคล้ายกัน เข้าอยู่ในพวกเดียวกันตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน จำเป็นต้องมีการจำแนกประเภทของดิน เนื่องจากมีผู้เกี่ยวข้องกับดินอยู่หลายสาขาด้วยกัน การจำแนกประเภทดินจึงแตกต่างกันออกไป แล้วแต่วัตถุประสงค์ในการใช้งานในแต่ละสาขา เช่น ทางด้านเกษตรศาสตร์ จะจำแนกดินตามความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารที่พืชจะนำไปใช้ประโยชน์ ทางด้านธรณีวิทยาจะอาศัยลักษณะหินต้นกำเนิดและการกัดกร่อนผุพังเป็นปัจจัยในการจำแนก ทางด้านวิศวกรรมโยธาจะพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพและกลศาสตร์ของดินเป็นหลัก เช่น ขนาดของเม็ดดิน แรงยึดเกาะของมวลดิน เป็นต้น

ประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งหมด 514,000 ตารางกิโลเมตร หรือ 321 ล้านไร่ มีความยาวจากทิศเหนือถึงใต้ประมาณ 1,620 กิโลเมตร ความกว้างจากทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตกประมาณ 750 กิโลเมตร มีที่ดินที่เหมาะสมในการทำนา ทำไร่ และทำสวนประมาณ 160 ล้านไร่ หรือร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ที่เหลือเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เช่น พื้นที่ภูเขาสูงชัน พื้นที่เป็นดินลูกรัง ดินตื้น ดินทรายจัด ดินเค็ม แหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัย ถนน แหล่งประกอบการพาณิชย์ อุตสาหกรรมต่างๆ

เป็นต้น เราสามารถแบ่งทรัพยากรดินของประเทศไทยในภาคต่างๆ ดังนี้

1. ภาคเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 106.03 ล้านไร่ มีดินที่เหมาะสมสำหรับทำนาประมาณ 16.9 ล้านไร่ และมีดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้นประมาณ 18.87 ล้านไร่

2. ภาคกลาง มีพื้นที่ประมาณ 43.45 ล้านไร่ มีดินที่เหมาะสมสำหรับทำนาประมาณ 8.83 ล้านไร่ และมีดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้นประมาณ 10.26 ล้านไร่

3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 105.53 ล้านไร่ มีดินที่เหมาะสมสำหรับทำนาประมาณ 21.57 ล้านไร่ และมีดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้นประมาณ 44.1 ล้านไร่

4. ภาคตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 21.49 ล้านไร่ มีดินที่เหมาะสมสำหรับทำนาประมาณ 2.75 ล้านไร่ และมีดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้นประมาณ 6.6 ล้านไร่

5. ภาคใต้ มีพื้นที่ประมาณ 44.2 ล้านไร่ มีดินที่เหมาะสมสำหรับทำนาประมาณ 4.59 ล้านไร่ และมีดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้นประมาณ 16.17 ล้านไร่

## การสำรวจดินภาคสนามในประเทศไทย

หลังจากที่กรมพัฒนาที่ดินได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 29 กันยายน พ.ศ. 2515 ก็ได้มีการสำรวจดินเพื่อจัดทำแผนที่ดินอย่างละเอียดขึ้นทั่วประเทศ

โดยกองสำรวจและจำแนกดิน เป็นการนำภาพถ่ายทางอากาศมาเป็นฐานในการแบ่งขอบเขต (boundary) ชุดดิน (soil series) หรือหน่วยแผนที่ดิน (soil mapping units) จากการสำรวจภาคสนาม ในการจัดทำแผนที่ดิน มาตราส่วน 1 : 25,000 ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินยังคงมีการสำรวจดินภาคสนามเพื่อทำแผนที่ให้มีความละเอียดขึ้น มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาเสริม เช่น การจับพิกัดพื้นที่ด้วย GPS (Global Positioning System) หรือการใช้คลื่นอินฟราเรดจากดาวเทียม นำมาแปรผลเป็นการเฉพาะในการหาพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ หรือในการเรียนสาขาวิชาการสำรวจดินในมหาวิทยาลัย ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการออกไปสำรวจดินจะมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. วางแผนออกสำรวจ หัวหน้าที่มจะวางแผนว่าทริปนี้จะสำรวจจังหวัดอะไร อำเภออะไร คาดว่ากี่วัน จะสำรวจเสร็จ เป็นต้น

2. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการออกสำรวจดิน เช่น สว่านเจาะดิน (auger) เครื่องมือวัดความลาดเอียงของพื้นที่ (Abney) สมุดเทียบสีดิน (Munsell Soil Color Chart) สมุดจดบันทึก เข็มทิศ ถุงพลาสติกเก็บตัวอย่างดิน ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่างของดินภาคสนาม (pH test kit) เป็นต้น

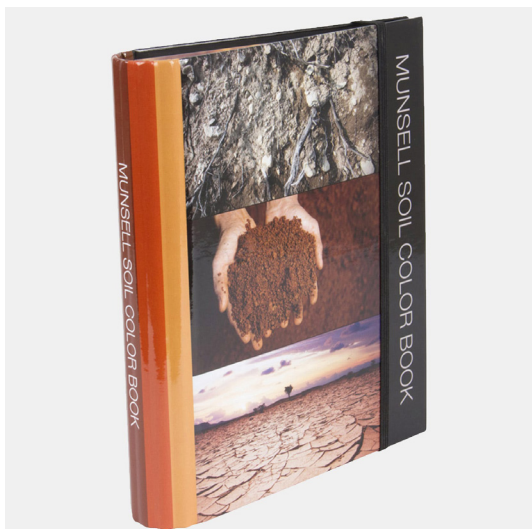


ชุดสว่านเจาะดิน มีหัวเจาะ และด้ามต่อ สามารถถอดประกอบได้ มีความยาวหลายขนาด ตั้งแต่ 1 เมตร ถึง 1.5 เมตร มีหัวเจาะหลายแบบตามการใช้งาน เช่น หัวเจาะแบบเกลียว ใช้กับดินเหนียวจัดหรือดินนา หัวเจาะแบบทรงกระบอก ใช้กับดินร่วนทรายทั่วไป เป็นต้น

อุปกรณ์หาระดับ Abney หรือ clinometer (เครื่องวัดมุมเอียง) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการมองมุมเอียง และบอกทิศทางได้ในเครื่องเดียวกัน เป็นเครื่องมือวัดที่อาจใช้ในหลายๆ อาชีพ ด้วยฟังก์ชันที่สำคัญของอุปกรณ์คือการตรวจวัดที่แม่นยำ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความลาดเอียง ความสูง และระยะทาง clinometer มักจะใช้ในอาชีพของอุตุนิยมวิทยา เช่นเดียวกับในป่าไม้ และการสำรวจ clinometer ยังใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความสูงของต้นไม้ การใช้ลำแสงที่พุ่งออกมาจากอุปกรณ์นั้นเป็นไปได้ที่จะกำหนดความสูงโดยไม่ต้องใช้วิธีการดั้งเดิมในการวัดต้นไม้ clinometer ยังมีประโยชน์สำหรับนักอุตุนิยมวิทยาที่ต้องการวัดความสูงของเมฆในเวลากลางคืน โดยการใช้ลำแสงแคบๆ ของแสงที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์มันเป็นไปได้ที่จะเล็งลำแสงไปที่จุดบนเมฆ และวัดระยะห่างจากพื้นผิวโลก สามารถช่วยนักอุตุนิยมวิทยาทำนายสภาพ อากาศที่แตกต่างกันได้อย่างแม่นยำ



สมุดเทียบสีดิน ใช้สำหรับจำแนกสีของดินในแต่ละชั้นความลึก ซึ่งดินแต่ละชุดดินก็จะมีสีแตกต่างกันไป วิธีการวัดคือนำดินที่มีความชื้นพอสมควรมาสอดในช่องของสมุดเทียบสีดินแล้วดูว่าตรงกับสีของสมุดเทียบสีช่องไหน จะเขียนเป็นรหัสไว้ เช่น 10YR 4/2, 10YR คือ สีต้น (hue), 4 คือ ค่าสี (value) และ 2 คือ ค่ารงค์ (chroma) ดังนั้นจะแปลความหมายได้ว่า ดินนี้มีสีน้ำตาลปนเทา เป็นต้น นอกจากจะวัดสีของดินแล้วเรายังใช้วัดสีของจุดประในดิน (mottle) ซึ่งจะพบได้ในชั้นดินที่มีการขึ้นลงของระดับน้ำใต้ดิน เราสามารถใช้สีดินในการจำแนกชนิดของดินได้ เช่น ดินนาจะมีลักษณะของการมีน้ำขัง ดินจะมีสีเทาดำ หรือดินที่มีแร่เหล็กอยู่มากจะเป็นดินสีแดง เป็นต้น



ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่างของดินภาคสนาม ใช้สำหรับทดสอบความเป็นกรดเป็นด่างของดิน โดยการนำดินประมาณ 10-15 กรัม (1/2 ช้อนชา) มาใส่ลงในหลอดที่ให้มากับชุดตรวจแล้วเติมน้ำสะอาดลงไป 3/4 ของหลอด เขย่าให้ดินละลายทิ้งไว้สัก 5 นาที ให้ตกตะกอน จากนั้นจึงหยดสารละลาย (test solution) ลงไปในหลอดประมาณ 4-5 หยดน้ำในหลอดจะเป็นสีแล้วนำแผ่นเทียบสีมาเทียบดูว่าอยู่ในช่วงใด เช่น ถ้าเป็นสีฟ้า ค่า pH จะอยู่ประมาณ 7.5 ถ้าเป็นสีเหลือง ค่า pH จะเป็น 6.0 เป็นต้น ส่วนมากดินที่ปลูกยาง จะอยู่ในช่วง 5.5-6.0 จะอยู่ในช่วงสีเหลือง



3. การจัดทีมและการออกสำรวจ โดยจะจัดเป็นทีมๆ ละ 5-6 คน แต่ละคนมีหน้าที่ต่างกัน คือ คนที่ 1 เป็นหัวหน้าทีม มีหน้าที่วางแผนการเดินทาง วางแผนการสำรวจดิน เรียกประชุมลูกทีมเพื่อกำหนดเป้าหมายในแต่ละครั้ง ตลอดจนจำแนกลักษณะดินที่สำรวจ หัวหน้าทีมจะเป็นผู้ตัดสินใจ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอันอาจเกิดขึ้นได้ ส่วนมากจะเป็นนักวิชาการด้านดินที่ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านดิน โดยเฉพาะการจำแนกดิน

คนที่ 2 เป็นผู้จดบันทึกลักษณะภูมิประเทศ ที่ทำการสำรวจ ด้วย Abney รวมถึงเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

คนที่ 3 เป็นคนเจาะดินโดยใช้สว่าน เจาะดินควรเป็นผู้ชายที่แข็งแรง

คนที่ 4 เป็นพนักงานขับรถยนต์ ช่วยถือสัมภาระและอุปกรณ์การสำรวจต่างๆ

คนที่ 5 เป็นผู้ช่วยผลักดันเปลี่ยนในการเจาะดินและบริการทั่วไป

คนที่ 6 เป็นผู้ช่วยนักวิจัย และช่วยงานบริการอื่นๆ มีความจำเป็นในกรณีไปสำรวจครั้งละหลายวัน หรืออาจเป็นแรมเดือน ต้องอาศัยพ่อครัวในการทำอาหาร เป็นต้น ในสมัยก่อนตอน

เริ่มสำรวจ (ประมาณ พ.ศ. 2516-2530) สภาพถนนส่วนมากเป็นลูกรัง ตลอดจนรถยนต์ที่ใช้ก็มีสมรรถนะต่ำ หลายครั้งต้องเดินเท้าเข้าไปยังสถานที่ที่จะสำรวจ จำเป็นต้องนำเสบียงอาหารติดไปด้วย การออกสำรวจ หัวหน้าทีมจะนำแผนที่ทางอากาศมาดู แล้วตีเป็นตาราง เป็นช่องๆ ถ้าสภาพภูมิประเทศค่อนข้างราบเรียบ (almost flat or slightly slope) การสำรวจจะทำได้ง่าย การกำหนดขอบเขตรอยต่อแต่ละชุดดิน (soil boundary) ทำได้ง่าย และมีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง แต่ถ้าสภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบ เป็นลูกคลื่น (undulating) การสำรวจอาจต้องทำละเอียดขึ้น เนื่องจากขอบเขตของการเปลี่ยนชุดดินมีมากขึ้นนั่นเอง

### การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการจำแนกดิน

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อจำแนกดิน เป็นการเจาะดินโดยใช้ส่วนมือ มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. เลือกตำแหน่งหลุมเจาะที่ต้องการ ถางหญ้าหรือทำความสะอาดผิวดินบริเวณหลุมเจาะ เพื่อสะดวกในการทำงาน ถ้าสามารถทราบค่าระดับ (Elevation) ที่ผิวดิน ณ หลุมเจาะจะได้ข้อมูลที่ดี แต่ถ้าไม่ทราบให้ถือว่าผิวดินเป็นระดับ 0.00 ม.

2. เปิดปากหลุม ด้วยจอบหรือเสียมนำจนกระทั่งถึงผิวดินจริง โดยเฉพาะถ้าดินผิวน้ำแข็งหรือมีเศษพง เศษอิฐอยู่มาก

3. ใช้ส่วนมือ โดยใช้คนอย่างน้อย 2 คน ช่วยกันกดแล้วหมุน ถ้าเป็นสว่านแบบ Iwan ช่วงหนึ่งจะลงไปได้ประมาณ 20 ซม. ดินก็จะเต็มใบสว่าน นำขึ้นมาล้างดินออก โดยกองรวมกันไว้ที่หนึ่ง จะใช้ประโยชน์ในการดูความลึกของชั้นดินได้ภายหลัง

4. ใช้สว่านเจาะลงไปในลักษณะเดียวกัน โดยใช้เศษดินนำไปกองต่อกันเป็นแถวจะทำให้เห็นความแตกต่างของชั้นดินได้ชัด บันทึกความลึกที่ชั้นดินเปลี่ยนไป สี และการจำแนกดินในชั้นต่างๆ ให้ชัดเจนลงในแบบบันทึก (Boring Log)



5. เมื่อถึงระดับความลึกที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน (เพื่อการศึกษาขอแนะนำให้เก็บตัวอย่างทุกๆ ความลึก 1.50 ม.) นำกระบอกล้อกลับข้างคิดข้อต่อเก็บดิน และก้านเจาะหย่อนลงก้นหลุม แล้วค่อยๆ กดด้วยแรงคน (ถ้าดินแข็งให้ใช้คานงัดช่วย) จนกระบอกล้อจมลึกลงไปประมาณ 50–60 ซม. ดินจะเข้าไปในกระบอกล้อเพียงพอแล้วหมุนก้านเจาะเวียนขวา 3 รอบเป็นการเดือนตัวอย่างดินที่ปลายกระบอกล้อให้ขาด แล้วจึงดึงกระบอกล้อขึ้น

6. นำกระบอกล้อเก็บดินมาล้างทำความสะอาดภายนอก แล้วอุดด้วยพาราฟินกันความชื้นระเหยออกไป ปิดฉลาก ระบุตำแหน่งหลุมเจาะ ความลึกวันที่ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น แล้ววางไว้ในที่ปลอดภัยเพื่อรวบรวมส่งไปห้องทดลอง

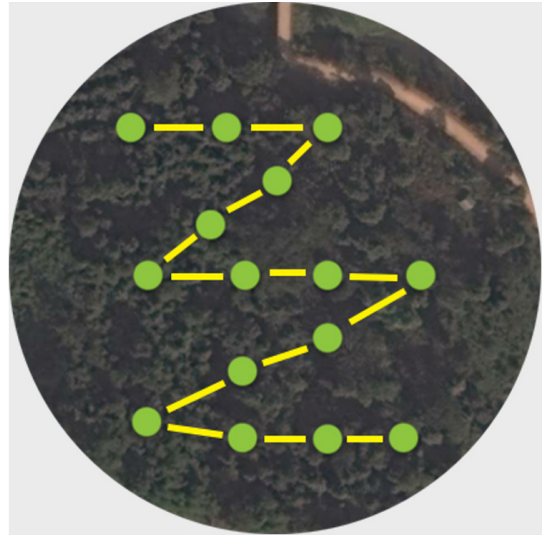
7. บางครั้งอาจต้องทำคำอธิบายหน้าตัดดิน (soil profile description) ในแต่ละชั้นดินด้วยการขุดดินเป็นหลุมขนาดกว้าง x ยาว x ลึก ประมาณ 1 x 1 x 1.5-2 เมตร เพื่อจำแนกลักษณะของดินที่พบครั้งแรกอย่างละเอียด

### การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

สำหรับการเก็บตัวอย่างดิน เพื่อหาความอุดมสมบูรณ์ของดินจากแปลงเกษตรกร ก็จะมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. สุ่มเก็บตัวอย่างดินภายในแปลง 15-20 จุด ให้ทั่วแปลงขนาดของพื้นที่ไม่ควรเกิน 25 ไร่ โดยใช้อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน ดังนี้

- จอบ
- soil tube
- สว่านเจาะดิน
- เสียม
- พลั่ว
- ผ้าใบ
- ถุงพลาสติก



2. เก็บตัวอย่างดินแต่ละจุด ใช้พลั่วหรือจอบขุดดินเป็นรูปตัว V ให้มีความลึกประมาณ 15 เซนติเมตร จากนั้นใช้เสียมหรือพลั่ว แชะดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา 2-3 เซนติเมตร





3. เทดินลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าดินให้เข้ากัน กองดินเป็นรูปฝาชี แบ่งดินออกเป็น 4 ส่วน เก็บดินไว้เพียงส่วนเดียว



### สรุป

บทความนี้เป็น การบรรยายให้ทราบถึงทรัพยากรดินที่ใช้ในการเกษตรของประเทศไทย รวมถึงวิธีการในการสำรวจดิน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจดิน เพื่อเป็นความรู้ให้แก่ผู้สนใจ หรือผู้ที่ จะทำการศึกษาด้านนี้ ได้นำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินความเหมาะสมในการปลูกพืช หรือทำการเกษตรต่างๆ ได้อย่างมีหลักการ และสามารถนำไปแปลผล เพื่อวางแผนในการปลูกพืชต่อไป



4. นำดินไปตากในที่ร่มประมาณ 1 เดือน บดให้ละเอียด เก็บใส่ถุง แล้วเขียนหมายเลขกำกับ เพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

# แนวทางการใช้ปุ๋ยยางพารา ในภาวะปุ๋ยเคมีแพง

ณัฐวุฒิ สารกุล และ เกษตร แนนสนิท

ศูนย์วิจัยยางหนองคาย 290 ม.8 ต.พระบาทนาสิงห์ อ.รัตนวาปี

จ.หนองคาย 43120

การทำสวนยางพาราให้ประสบผลสำเร็จนั้น การใช้ปุ๋ยมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะยางพาราจำเป็นต้องใช้ธาตุอาหารในการบำรุงรักษา เจริญเติบโต และให้ผลผลิตน้ำยาง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้สภาวะเศรษฐกิจถดถอยและเกิดสงครามของประเทศที่ผลิตปุ๋ยเคมี คือ รัสเซียและยูเครน ทำให้ราคาแม่ปุ๋ยที่ใช้ในประเทศไทยซึ่งเป็นสินค้านำเข้าทั้งหมด ทอยปรับราคาขึ้นทีละตัวเริ่มแรกคือ ปุ๋ยฟอสฟอรัสจากแหล่งของจีน อิสราเอล และรัสเซีย รวมถึงตัวอื่นๆ ตามมา ซึ่งทุกตัวปรับขึ้นเกินร้อยละ 90 ส่งผลให้ปุ๋ยสำเร็จปรับราคาขึ้นตามเกินร้อยละ 100 เช่นกัน โดยปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 จากเดิมกระสอบละ 500-600 บาท ขณะนี้ราคาสูงกว่า 1,300 บาท และกำลังจะมากถึง 1,400 บาท ส่วนปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตร 18-46-0 ตัว เดิมกระสอบละ 700 บาท ปรับขึ้นเป็น 1,300-1,500 บาท และจะขึ้นอีกเรื่อยๆ เชื่อว่าอาจจะถึง 2,000 บาท (ณ เดือน มี.ค. 2565) และราคาใหม่ปุ๋ยทุกตัวจะปรับขึ้นอีกอย่างน้อยกระสอบละ 100 บาท ทำให้ปัจจุบันเกษตรกรมีปัญหาในการใช้ปุ๋ยบำรุงสวนยาง ไม่ว่าจะการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำสูตรสำเร็จ หรือการใช้ปุ๋ยเคมีผสมใช้เองตามคำแนะนำวิชาการของการยางแห่งประเทศไทย

## ความรู้ทั่วไปของการใช้ปุ๋ยเคมี

**ปุ๋ยเคมี** คือ สารประกอบอนินทรีย์ที่ให้ธาตุอาหารพืชโดยสารประกอบที่ผ่านกระบวนการผลิตทางเคมี เมื่อใส่ลงไปดินที่มีความชื้นที่เหมาะสมปุ๋ยเคมีจะละลายให้พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว แบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามพระราชบัญญัติปุ๋ย ดังนี้

(1) **ปุ๋ยเชิงเดี่ยวหรือแม่ปุ๋ย** หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารหลักธาตุเดียว ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ปุ๋ยฟอสฟอรัส (P) หรือปุ๋ยโพแทสเซียม (K) เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยหนึ่งหรือสองธาตุ แล้วแต่ชนิดของสารประกอบที่เป็นแม่ปุ๋ยนั้นๆ และมีปริมาณของธาตุอาหารปุ๋ยคงที่ เช่น ปุ๋ยยูเรีย มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 46 ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 21 ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 18 และมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ( $P_2O_5$ ) ร้อยละ 46 ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ มีปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ ( $K_2O$ ) ร้อยละ 60 ส่วนปุ๋ยโพแทสเซียมไนเตรต มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 13 และมีปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ร้อยละ 46 อยู่ร่วมกันสองธาตุ

(2) **ปุ๋ยเชิงประกอบ** หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมีและมีธาตุอาหารหลักอย่างน้อยสองธาตุขึ้นไป

(3) **ปุ๋ยเชิงผสม** หมายความว่า ปุ๋ยเคมีที่ได้จากการผสมปุ๋ยเคมีชนิดหรือประเภทต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ธาตุอาหารตามต้องการ

เมื่อเราใส่ปุ๋ยเคมีลงไปในดิน ธาตุอาหารหลักของพืช คือ ไนโตรเจนและโพแทสเซียม ก็จะมีโอกาสสูญเสียไปมากกว่าร้อยละ 50 ส่วนฟอสฟอรัสที่พืชจะสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาณที่ใส่ลงไปในดิน ฟอสฟอรัสที่เหลือทั้งหมดก็จะทำปฏิกิริยากับดินกลายเป็นสารประกอบที่ละลายน้ำยาก พืชดูดไปใช้ไม่ได้ ดังนั้นความต้องการใส่ปุ๋ยลงไปในดิน ก็เพื่อให้พืชสามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ให้ได้มากที่สุดและสูญเสียธาตุอาหารน้อยที่สุด จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการใช้ปุ๋ยให้ถูกวิธี เพราะถึงแม้ว่าเราใช้ปุ๋ยชนิดเดียวกันสูตรเดียวกันใส่ลงไปในพื้นที่เดียวกัน แต่เราใส่ต่างวิธีกัน พืชจะใช้ประโยชน์จากปุ๋ยได้ไม่เท่ากัน อาทิ ในพื้นที่ลาดชันการใส่ปุ๋ยแบบขุดกลบฝัง ยางพาราข่อมได้ธาตุอาหารพืชมากกว่าใส่แบบหว่านหรือที่ใส่โรยแบบเป็นแถวใกล้ต้นพืช ฉะนั้น การใช้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพสูงจึงควรมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

### 1. การเลือกชนิดของปุ๋ยที่ใช้ให้ถูกต้อง (ถูกชนิด)

หมายถึง ถูกต้องตามรูปของธาตุอาหารในปุ๋ยเคมี สูตรปุ๋ยเคมี และเรโซของปุ๋ยเคมี (fertilizer ratio)

**1.1 รูปของธาตุอาหารในปุ๋ยเคมี** ธาตุอาหารในดินมี 2 รูป (forms) คือ รูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (available form) และรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช (unavailable form)

**1.2 สูตรปุ๋ยเคมี** หมายถึง ตัวเลขที่เขียนบอกปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในปุ๋ยเคมี โดยบอกเป็นค่าของร้อยละ โดยน้ำหนักของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ สูตรปุ๋ยจะเขียนไว้ที่ภาชนะบรรจุปุ๋ยเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น ปุ๋ยยางพารา ก่อนเปิดกริดตามคำแนะนำวิชาการสำหรับเกษตรกรของการยางแห่งประเทศไทยในพื้นที่ปลูกยางเดิม (ภาคใต้ 14 จังหวัด และภาคตะวันออก 3 จังหวัด คือ ระยอง จันทบุรี และตราด) คือสูตร 20-8-20 โดยเป็นที่ทราบกันเป็นสากลว่า เลขตัวแรก คือ ไนโตรเจน ตัวกลางคือ ฟอสฟอรัส และตัวสุดท้าย คือ โพแทสเซียม โดยจะไม่มีการสลบที่กัน จึงไม่จำเป็นต้องเขียนตัวหนังสือกำกับไว้ โดยตัวเลขชุดแรกจะบอกปริมาณไนโตรเจนว่ามีอยู่โดยน้ำหนัก 20 กิโลกรัม ตัวเลขชุดที่สองบอกปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์โดยน้ำหนัก 8 กิโลกรัม และตัวเลขชุดที่สามจะบอกปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้โดยน้ำหนัก 20 กิโลกรัม รวมเป็นธาตุอาหารทั้งหมด 48 กิโลกรัม เมื่อปุ๋ยมีน้ำหนัก 100 กิโลกรัม

**1.3 เรโซปุ๋ยเคมี** หมายถึง สัดส่วนอย่างต่ำที่เป็นเลขลงตัวระหว่างปริมาณธาตุอาหารพืช คือ ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และปุ๋ยสูตร 16-16-16 แสดงค่าเรโซระหว่าง  $N : P_2O_5 : K_2O$  เท่ากับ 1 : 1 : 1 ซึ่งเป็นเรโซที่เหมือนกัน หรือกรณีสูตรปุ๋ยก่อนเปิดกริดตามคำแนะนำวิชาการของการยางแห่งประเทศไทยในพื้นที่ปลูกยางใหม่ คือ ปุ๋ยสูตร 20-10-12 โดยปุ๋ยสูตรนี้จะมีเรโซปุ๋ยเท่ากับ 10 : 5 : 6 ได้จากการหารตลอดด้วย 2 หรือสูตร 20-8-20 ปุ๋ยสูตรนี้จะมีเรโซปุ๋ยเท่ากับ 5 : 2 : 5 นั่นคือปุ๋ยสูตรต่างๆ ที่มีเรโซเดียวกัน จะแตกต่างกันที่ปริมาณธาตุอาหารรวมที่มีอยู่ในปุ๋ย เช่น สูตร 15-15-15 มีธาตุอาหารรวม NPKหนัก 45 กิโลกรัม ในปุ๋ยหนัก 100 กิโลกรัม ส่วนปุ๋ย 16-16-16 มีธาตุอาหารรวมหนัก 48 กิโลกรัม ในปุ๋ยหนัก 100 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่าปุ๋ยสูตรแรกเท่าตัว ปุ๋ยที่มีเรโซเดียวกัน แสดงว่าเป็นปุ๋ยชนิดเดียวกัน สามารถใช้แทนกันได้ ถ้าใช้ปุ๋ย 15-15-15 อยู่โดยใช้อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ สามารถเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ย 16-16-16 แทนได้ แต่เนื่องจากปุ๋ยนี้มีธาตุอาหารรวมมากกว่า ก็จะต้องลดอัตราที่ใช้ให้น้อยลง คือ ใช้เพียง 37.5 กิโลกรัม/ไร่ เท่านั้น ก็จะ ได้ธาตุอาหารที่เท่ากัน

สำหรับสูตรปุ๋ยในยางพารา ก่อนเปิดกริดตามคำแนะนำเกษตรกรของการยางแห่งประเทศไทยในพื้นที่ปลูกยางเดิม คือ สูตร 20-8-20 และในพื้นที่ปลูกยางใหม่ คือ สูตร 20-8-12 (ดินร่วนทราย) และใช้สูตร 20-8-12 (ดินร่วนเหนียว) พบว่า มีเรโซของไนโตรเจนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม เพราะในช่วงเริ่มปลูกถึงก่อนเปิดกริดยางพาราจะใช้ไนโตรเจนจำนวนมากสำหรับเร่งการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น และใช้ฟอสฟอรัส

เร่งใบและรากเพื่อการสังเคราะห์แสงและดูดซับน้ำและธาตุอาหารจากดิน และใช้โพแทสเซียมในการบำรุงรักษาต้นยาง แต่ในพื้นที่ปลูกยางเดิมนั้นระดับการใช้ประโยชน์ในดินของโพแทสเซียมต่ำกว่าในเขตปลูกยางใหม่ เรโซของโพแทสเซียม จึงเท่ากับเรโซของไนโตรเจน

ส่วนสูตรปุ๋ยในยางพาราหลังเปิดกรีดตามคำแนะนำเกษตรกรของการยางแห่งประเทศไทยในทุกพื้นที่ปลูกยาง คือ สูตร 30-5-18 (ปุ๋ยผสม) และหรือสูตรใกล้เคียง 29-5-18 (ปุ๋ยสำเร็จ) พบว่า มีเรโซของไนโตรเจนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม เพราะในช่วงกรีดยางพารามีความจำเป็นต้องใช้ในโตรเจนจำนวนมากขึ้นสำหรับการเจริญเติบโตของลำต้น ส่วนฟอสฟอรัสใช้ลดลงเล็กน้อย และใช้โพแทสเซียมเพิ่มขึ้นเพราะจำเป็นต้องใช้ในการเพิ่มคุณภาพผลผลิต คือ น้ำยาง รวมถึงใช้ในการบำรุงรักษาดินยางและซ่อมแซมดินยางจากการกรีดด้วย

## 2. การเลือกใช้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสม (ถูกปริมาณ)

ปริมาณปุ๋ยที่พอเหมาะ หมายถึง จำนวนหรืออัตราปุ๋ยที่ใช้ต่อไร่หรือต่อต้นที่พืชจะได้รับ ความพอเหมาะนี้มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ (1) พอเหมาะในแง่ของปริมาณที่พืชควรจะได้รับ เพื่อให้ได้ผลผลิตผลสูงสุด ถ้าน้อยกว่านั้นก็จะทำให้พืชไม่เจริญเติบโต และไม่ให้ผลผลิตสูงเท่าที่ควร หรือถ้าให้มากเกินไปนั้นก็อาจเป็นพิษแก่พืชหรือจะไม่ทำให้พืชเติบโตและไม่ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่ทำให้เสียเงินโดยเปล่าประโยชน์ และ (2) พอเหมาะในแง่ของหลักเศรษฐกิจ คือ ปริมาณของปุ๋ยที่ใช้จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับราคาของปุ๋ย และราคาของผลผลิตที่จะขายได้เสียก่อน การใช้ปุ๋ยที่พอเหมาะในแง่นี้เป็นการใส่ปุ๋ยจำนวนหนึ่ง (ต่อไร่หรือต่อต้น) ซึ่งจะมีผลทำให้ผลผลิตสูงขึ้นที่ระดับหนึ่ง (ไม่จำเป็นต้องเป็นผลผลิตสูงสุด) ทำให้ได้กำไรต่อเงินที่ลงทุนซื้อปุ๋ยมาใช้มากที่สุด การพิจารณาความพอเหมาะพอดีของจำนวนปุ๋ยหรืออัตราปุ๋ยที่จะใช้ จะต้องอาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการต่างๆ หลายประการมาประกอบการพิจารณา เช่น ชนิดของพืช ระดับความชื้น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน วิธีการปลูก การดูแลบำรุงรักษาของเกษตรกร ตลอดจนราคาของปุ๋ยและของพืชที่ปลูกประกอบด้วย เป็นต้น

## 3. ใส่ปุ๋ยขณะที่พืชต้องการ (ถูกเวลา)

พืชที่ปลูกในดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหาร มักจะแคระแกร็นและให้ผลผลิตต่ำ การใส่ปุ๋ยจะช่วยยกระดับธาตุอาหารที่ขาดแคลน ให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของพืช อย่างไรก็ตามปุ๋ยที่ใส่ลงไปดินเดียวกันกับพืชชนิดเดียวกัน อาจจะทำให้ผลผลิตที่แตกต่างกันมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจังหวะเวลาของการใส่ปุ๋ยแก่พืชตรงกับระยะเวลาที่พืชมีความต้องการธาตุอาหารนั้นในปริมาณที่มากหรือไม่ นอกจากนี้พืชแต่ละชนิดก็ยังมีความต้องการปริมาณธาตุอาหารที่แตกต่างกัน

## 4. ใส่ปุ๋ยให้ตรงจุดที่พืชสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายและเร็วที่สุด (ถูกที่)

นอกจากจังหวะการใส่แล้ว วิธีการใส่เพื่อให้พืชนำไปใช้ได้มีประสิทธิภาพนั้น ก็มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากทันทีที่ปุ๋ยลงไปอยู่ในดิน ปฏิกริยาการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายของปุ๋ยจะเกิดขึ้นทันที ไนโตรเจนในปุ๋ยจะเคลื่อนที่ได้รวดเร็วเพราะละลายน้ำได้ง่าย ไนโตรเจนในรูปไนเตรตจะถูกน้ำพัดพาออกไปจากชั้นของดินได้อย่างรวดเร็ว ถ้ารากพืชดึงดูดเอาไว้ไม่ทันก็จะสูญหายไปหมด และไม่เกิดประโยชน์ต่อพืชแต่อย่างใด ปกติแล้วปุ๋ยไนโตรเจนในดินจะสูญหายไป โดยการชะล้างประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ใส่ลงไป ไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียม ( $\text{NH}_4^+$ ) ถึงแม้จะดูดซับอยู่ที่ผิวของอนุภาคดินเหนียวได้ และถูกชะล้างได้ยากก็จริง แต่เมื่อดินมีการถ่ายเทอากาศดี จะถูกแปรรูปโดยจุลินทรีย์ในดินให้กลายเป็นไนเตรต ( $\text{NO}_3^-$ ) ได้ง่ายและเร็วมาก ฟอสฟอรัสในปุ๋ยถึงแม้จะละลายน้ำได้ง่าย แต่เมื่ออยู่ในดินจะทำปฏิกริยาอย่างรวดเร็วกับธาตุต่างๆ ในดิน กลายเป็นสารประกอบที่ละลายน้ำได้ยาก ความเป็นประโยชน์ต่อพืชลดลงและไม่เคลื่อนย้ายไปไหน ดังนั้นเมื่อใส่ปุ๋ยฟอสเฟตตรงจุดไหน ฟอสเฟตที่

ละลายน้ำได้ง่ายก็มักจะอยู่ตรงจุดนั้น ถ้าจะเคลื่อนย้ายจากจุดเดิมก็เป็นระยะใกล้ๆ ในรัศมี 1-5 ซม. เท่านั้น ดังนั้น การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตให้กับพืช จึงต้องใส่ให้อยู่ใกล้กับรากมากที่สุด เพื่อที่รากจะได้ไม่เป็นอันตรายจากปุ๋ยนั้น การใส่บนผิวดินจะเป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยกว่าการใส่ได้ผิวดินในบริเวณที่รากจะแพร่กระจายไปถึง ซึ่งผิดกับปุ๋ยในโตรเจนที่ใส่บนผิวดินก็สามารถซึมลงมายังบริเวณรากที่อยู่ใต้ผิวดินได้ง่าย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยในโตรเจนใต้ผิวดินจึงไม่ได้ดีกว่าการใส่บนผิวดิน ส่วนการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมจะเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่าฟอสเฟตแต่จะช้ากว่าในโตรเจน ถึงแม้ว่าโพแทสเซียมในปุ๋ยจะละลายน้ำได้ง่ายพอๆ กับในโตรเจนก็จริง แต่เนื่องจากมีประจุบวกซึ่งสามารถดูดยึดอยู่ที่ผิวของอนุภาคดินเหนียวได้จึงถูกชะล้างได้ยาก และก็ยังเป็นประโยชน์ต่อพืชได้ง่าย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม จึงสามารถใส่บนผิวดินหรือใต้ผิวดินก็ได้ แต่การเคลื่อนย้ายจะช้ากว่าในโตรเจน รวมถึงการสูญเสียจากการชะล้างก็จะน้อยกว่าด้วย

### แนวทางการใส่ปุ๋ยยางพาราในภาวะปุ๋ยเคมีแพง

แนวทางที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยยางพาราในภาวะปุ๋ยแพง คือ การผสมปุ๋ยใช้เอง เป็นการนำเอาแม่ปุ๋ยชนิดต่างๆ มาผสมกันเพื่อให้ได้สูตรตามพืชที่ต้องการ ซึ่งการผสมปุ๋ยใช้เองตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีดังนี้

**1. สูตรปุ๋ยยางพาราก่อนเปิดกรีดในเขตปลูกยางเดิม** ได้แก่ สูตร 20-8-20 หากเราต้องการปุ๋ยสูตรนี้ 100 กิโลกรัม ปกติเราจะใช้แม่ปุ๋ย 3 ชนิด คือ (1) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 46 (2) ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) หรือปุ๋ย DAP มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 18 และปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 46 และ (3) ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) หรือปุ๋ย KCl มีปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ร้อยละ 60 โดยมีวิธีการคำนวณการผสม ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 8 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $8 / 46 \times 100$  รวม 17.4 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 17.4 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 17.4$  รวม 3.1 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $20 - 3.1$  รวม 16.9 กก.

ต้องการ 16.9 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $16.9 / 46 \times 100$  รวม 36.7 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 20 ใช้ KCl เท่ากับ  $20 / 60 \times 100$  รวม 33.3 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-8-20 จำนวน 100 กิโลกรัม คือ ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 36.7 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ย DAP จำนวน 17.4 กิโลกรัม และใช้ปุ๋ย KCl จำนวน 33.3 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 จำนวน 87.4 กิโลกรัม ที่เหลือเป็นสารตัวเติม (Fillers) อีก 12.6 กิโลกรัม จะครบจำนวน 100 กิโลกรัม

แต่หากแม่ปุ๋ยชนิดใดมีราคาสูงหรือหาได้ยากในพื้นที่ เราสามารถใช้ปุ๋ยชนิดอื่นที่มีธาตุอาหารเดียวกันที่ราคาถูกกว่า หาได้ง่ายกว่ามาทดแทน เช่น ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) แทนปุ๋ยยูเรียหรือการใช้ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟตหรือ TSP (0-46-0) หรือหินฟอสเฟต (0-3-0) (แท้จริงแล้วมีปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดถึงร้อยละ 25) ทดแทนปุ๋ย DAP หรือใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50) ทดแทนปุ๋ย KCl เป็นต้น แต่หากเราใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตแทนปุ๋ยยูเรีย เพื่อผสมปุ๋ยสูตร 20-8-20 ขณะที่ใช้แม่ปุ๋ยอื่นๆ ใช้ชนิดเดิมทั้ง 2 ชนิด (DAP และ KCl) จะมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 8 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $8 / 46 \times 100$  รวม 17.4 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 17.4 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 17.4$  รวม 3.1 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $20 - 3.1$  รวม 16.9 กก.

ต้องการ 16.9 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $16.9 / 21 \times 100$  รวม 80.5 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 20 ใช้ KCl เท่ากับ  $20 / 60 \times 100$  รวม 33.3 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-8-20 คือ ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต จำนวน 80.5 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ย DAP จำนวน 17.4 กิโลกรัม และใช้ปุ๋ย KCl จำนวน 33.3 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ย จำนวน 131.2 กิโลกรัม

**2. สูตรปุ๋ยของพารา ก่อนเปิดกรีดในเขตปลูกยางใหม่ในดินร่วนเหนียว** คือ สูตร 20-10-12 หากเราต้องการปุ๋ย สูตรนี้ 100 กิโลกรัม เมื่อเราใช้แม่ปุ๋ย 3 ชนิดตามข้อ 1 มีวิธีคำนวณการผสม ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 10 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $10 / 46 \times 100$  รวม 21.7 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 21.7 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 21.7$  รวม 3.9 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $20 - 3.9$  รวม 16.1 กก.

ต้องการ 16.1 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $16.1 / 46 \times 100$  รวม 35 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 20 ใช้ KCl เท่ากับ  $20 / 60 \times 100$  รวม 33.3 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-10-12 จำนวน 100 กิโลกรัม คือ ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 35 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ย DAP จำนวน 21.7 กิโลกรัม และปุ๋ย KCl จำนวน 20 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยสูตร 20-8-12 จำนวน 76.7 กิโลกรัม ที่เหลือเป็นสารตัวเติม อีก 23.3 กิโลกรัมจะครบจำนวน 100 กิโลกรัม

แต่หากเราใช้ปุ๋ย TSP มาทดแทนปุ๋ย DAP ขณะที่แม่ปุ๋ยอื่นใช้ชนิดเดิมทั้ง 2 ชนิด (ยูเรียและ KCl) จะมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 10 ใช้ปุ๋ย TSP เท่ากับ  $10 / 46 \times 100$  รวม 21.7 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 กก. ใส่ยูเรียเพิ่มเท่ากับ  $20 / 46 \times 100$  รวม 43.5 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 12 ใช้ KCl เท่ากับ  $12 / 60 \times 100$  รวม 20 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-10-12 คือ ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 43.5 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ย TSP จำนวน 21.7 กิโลกรัม และใช้ปุ๋ย KCl จำนวน 20 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยสูตร 20-8-12 จำนวน 85.2 กิโลกรัม ที่เหลือเป็นสารตัวเติม อีก 14.8 กิโลกรัม จะครบจำนวน 100 กิโลกรัม

**3. สูตรปุ๋ยของพารา ก่อนเปิดกรีดในเขตปลูกยางใหม่ในดินร่วนทราย** คือ สูตร 20-10-17 หากเราต้องการปุ๋ย สูตรนี้ 100 กิโลกรัม เมื่อเราใช้แม่ปุ๋ย 3 ชนิดตามข้อ 1 มีวิธีคำนวณการผสม ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 10 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $10 / 46 \times 100$  รวม 21.7 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 21.7 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 21.7$  รวม 3.9 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $20 - 3.9$  รวม 16.1 กก.

ต้องการ 16.1 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $16.1 / 46 \times 100$  รวม 35 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 17 ใช้ KCl เท่ากับ  $17 / 60 \times 100$  รวม 28.3 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-10-17 จำนวน 100 กิโลกรัม คือ ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 35 กิโลกรัม ปุ๋ย DAP จำนวน 21.7 กิโลกรัม และปุ๋ย KCl จำนวน 28.3 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยสูตร 20-8-17 จำนวน 85 กิโลกรัม ที่เหลือเป็นสารตัวเติม อีก 15 กิโลกรัม จะครบจำนวน 100 กิโลกรัม

แต่หากเราใช้หินฟอสเฟตมาทดแทนปุ๋ย DAP ขณะที่แม่ปุ๋ยอื่นๆ ใช้ชนิดเดิมทั้ง 2 ชนิด (ยูเรียและ KCl) จะมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 10 ใช้หินฟอสเฟต เท่ากับ  $10 / 3 \times 100$  รวม 333.3 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 20 กก. ใส่ยูเรียเพิ่มเท่ากับ  $20 / 46 \times 100$  รวม 43.3 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 17 ใช้ KCl เท่ากับ  $17 / 60 \times 100$  รวม 28.3 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมปุ๋ยสูตร 20-10-17 คือ ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 43.5 กิโลกรัม ใช้หินฟอสเฟต จำนวน 333.3 กิโลกรัม และใช้ปุ๋ย KCl จำนวน 20 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยจำนวน 396.8 กิโลกรัม

**4. สูตรปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีดในทุกเขตปลูกยาง** คือสูตร 30-5-18 เมื่อเราใช้แม่ปุ๋ย 3 ชนิดตามข้อ 1 มีวิธีคำนวณการผสม ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 5 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $5 / 46 \times 100$  รวม 10.9 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 10.9 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 17.4$  รวม 2.0 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 30 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $30 - 2$  รวม 28 กก.

ต้องการ 28 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $28 / 46 \times 100$  รวม 60.9 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 18 เท่ากับ  $18 / 60 \times 100$  รวม 30 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมสูตร 30-5-18 จำนวน 100 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 60.9 กิโลกรัม ปุ๋ย DAP จำนวน 10.9 กิโลกรัม และปุ๋ย KCl จำนวน 30 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยรวม 101.8 กิโลกรัม สูตรนี้ไม่ต้องใส่สารตัวเติม

แต่หากเราใช้โพแทสเซียมซัลเฟต มาทดแทนปุ๋ย KCl ขณะที่แม่ปุ๋ยอื่นๆ ใช้ชนิดเดิมทั้ง 2 ชนิด (ยูเรีย และ DAP) จะมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ต้องการ  $P_2O_5$  ร้อยละ 5 ใช้ปุ๋ย DAP เท่ากับ  $5 / 46 \times 100$  รวม 10.9 กก.

แต่ในปุ๋ย DAP 10.9 กก. มี N เท่ากับ  $18 / 100 \times 17.4$  รวม 2.0 กก.

ต้องการ N ร้อยละ 30 ขาด N ที่ต้องการอีกเท่ากับ  $30 - 2$  รวม 28 กก.

ต้องการ 28 กก. ใส่ยูเรียเพิ่ม N เท่ากับ  $28 / 46 \times 100$  รวม 60.9 กก.

ต้องการ  $K_2O$  ร้อยละ 18 ใช้ โพแทสเซียมซัลเฟตเท่ากับ  $18 / 50 \times 100$  รวม 36 กก.

สรุปปุ๋ยที่ใช้ผสมสูตร 30-5-18 จำนวน 100 กิโลกรัม ใช้ปุ๋ยยูเรีย จำนวน 60.9 กิโลกรัม ปุ๋ย DAP จำนวน 10.9 กิโลกรัม และปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต จำนวน 36 กิโลกรัม จะได้ปุ๋ยรวม 107.8 กิโลกรัม สูตรนี้ไม่ต้องใส่สารตัวเติมเช่นกัน

## สรุป

การผสมปุ๋ยใช้เองเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยยางพาราในภาวะปุ๋ยแพง ด้วยการที่เกษตรกรชาวสวนยางนำแม่ปุ๋ยชนิดต่างๆ มาผสมกันเพื่อให้ได้สูตรตามที่ต้องการ ก่อนจะนำไปใช้ตามความเหมาะสม แม้ว่าในปัจจุบันจะมีปุ๋ยสำเร็จรูปวางจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด แต่ก็มีราคาแพงและขาดแคลนอยู่เป็นประจำ ดังนั้นการผสมปุ๋ยใช้เองจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อแก้ไขปัญหา และยังทำให้ประหยัดเงินได้ถึงร้อยละ 10-30 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้เวลาและแรงงานในครัวเรือนให้เป็นประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่เพียงเท่านั้น การผสมปุ๋ยใช้เองอาจพัฒนาเป็นการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี หรือการปลูกพืชคลุมดิน ครอบคลุมทั่วในสวนยางเพื่อช่วยเพิ่มธาตุอาหาร ซึ่งจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรชาวสวนยางต่อไป



## คำขอขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ นายพิเชษฐ ไชยพานิชย์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยยางยะเจิงเทรา สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ได้กรุณามอบคำปรึกษาและข้อคิดเห็นทางวิชาการในบทความ วิชาการฉบับนี้

## เอกสารอ้างอิง

กองแผนงานและวิชาการ. 2559. การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต การยางแห่งประเทศไทย.

กองแผนงานและวิชาการ. 2559. การใช้ปุ๋ยของพารา. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต การยางแห่งประเทศไทย.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยของพาราปี 2554. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร. 2556. ข้อมูลวิชาการของพาราปี 2555. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. 2560. คำแนะนำการปลูกพืชคลุมดินในสวนยาง ปี 2560. บริษัทนิเวศรรวมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. กรุงเทพมหานคร.

# เทคนิคการเพิ่มผลผลิต ในการกรีดยาง

สถิตย์ มณีสาร และ นิโรจน์ รอดสม

ศูนย์วิจัยยางบุรีรัมย์ 17 ม.15 ต.ร่อนทอง อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ 31150

การเพิ่มผลผลิตยาง เป็นเทคนิคการจัดการสวนยางอย่างหนึ่งที่เกษตรกรควรให้ความสำคัญ นอกจากจะลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตแล้ว ยังสามารถสร้างความยั่งยืนให้กับเกษตรกรชาวสวนยางได้ โดยสามารถกรีดยางได้นานขึ้น ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้นจึงแนะนำให้เกษตรกรใช้หลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการจัดการแปลงยางพาราตามมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practices) เพื่อให้ชาวสวนยางมีวิธีจัดการสวนยางพาราได้อย่างถูกต้องตั้งแต่การปลูก การใส่ปุ๋ย วิธีการกรีดยางระบบกรีดยาง ใช้เทคนิคที่ง่ายไม่ต้องลงทุนแต่อย่างใด เพียงปรับพฤติกรรมกรีดยางด้วยการใช้ระบบกรีดยางตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย 3 ระบบ ดังนี้

1. กรีดยางครั้งละต้น (กรีดยาง 2 หน้า) โดยกรีดยาง 1 วัน หยุด 2 วัน (S/2 d3) เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป โดยเฉพาะพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง อาทิ พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง

2. กรีดยางครั้งละต้น โดยกรีดยาง 1 วัน หยุด 1 วัน (S/2 d2) ใช้ได้กับพันธุ์ยางทั่วไป

3. กรีดยางครั้งละต้นหรือกรีดยาง 1 ใน 3 ของลำต้น (กรีดยาง 3 หน้า) กรีดยางติดต่อกัน 2 วัน หยุด 1 วัน (S/2 d1 2d3, S/3 d1 2d3) ใช้กับเปลือกยางใหม่ ไม่ควรกรีดยางเกิน 160 วันต่อปี และไม่ควรรีดยางกับพันธุ์ยางที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง

## เทคนิคการกรีดยางต่ำกว่าหัวเข่า

นอกจาก 3 ระบบ ตามที่กล่าวข้างต้น มีข้อเสนอแนะสำหรับต้นยางที่กรีดยางต่ำกว่าหัวเข่า ซึ่งชาวสวนยางมักประสบปัญหาเรื่องมุมกรีดยางไม่ได้ องศา กรีดยาง กิ่งกรีดยาง และหน้ากรีดยางเสียหาย เนื่องจากการกรีดยางที่ยากลำบาก ไม่มีความถนัด ไม่ทราบเทคนิค และไม่มีวิธีการแก้ไขปัญหานั้นๆ ดังนั้นเทคนิคที่ง่ายเพื่อให้ยังคงรักษามาตรฐานการกรีดยางที่ถูกวิธี ใช้เปลือกยางอย่างคุ้มค่า ได้ผลผลิตตอบแทนสูงสุด อีกทั้งยังลดการบาดเจ็บบริเวณหลังและหัวเข่าของคนกรีดยางจากการก้มต่ำ สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. ให้หงายมีดกรีดยาง แล้วจรดปลายมีดกรีดยาง (ภาพที่ 1)

2. กระทบมีดกรีดยาง โดยลากถอยหลังจากด้านล่างขึ้นด้านบน ในระหว่างการลากขึ้นให้เดินสลับเท้าเพื่อให้สัมพันธ์กับการกรีดยาง (ภาพที่ 2)

3. ลากมีดและกระทบข้อมือเบาๆ ให้สุดเส้นแบ่งครั้งด้านหลัง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 1 หงายมีดกรีดยาง แล้วจรดปลายมีดกรีดยาง



**ภาพที่ 2** กระตุกมีดกรีดยาง โดยลากถอยหลังจากด้านล่างขึ้นด้านบน



**ภาพที่ 3** ลากมีดและกระตุกข้อมือเบาๆ ให้สุดถึงเส้นแบ่งครึ่งด้านหลัง

### กรีดอย่างไรไม่ให้หน้ายางเสียหาย

ตามธรรมชาติเปลือกของต้นยางมีความลึก 6-10 มม. โดยก่อนถึงเชื้อเจริญจะมีท่อน้ำยางเรียงกันอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งการกรีดเข้าไปจะต้องไม่ให้โดนเชื้อเจริญหรือใกล้เชื้อเจริญมากนัก เพราะเชื้อเจริญมีหน้าที่สร้างเปลือกยางใหม่แทนเปลือกเก่าที่กรีดไป

การกรีดหน้ายางที่ดีจะเป็นการเพิ่มผลผลิตน้ำยางได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามจะต้องกรีดต้นยางไม่บางจนเกินไปและไม่ลึกจนถึงเชื้อเจริญ อาจจะดูเหมือนง่ายแต่ในทางปฏิบัตินั้นยาก จำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญจึงจะสามารถกรีดยางได้ แต่หากขาดการฝึกฝนและขาดความชำนาญแล้ว ความเสียหายที่เกิดขึ้นคือ หน้ายางเสียหายเป็นแผลจนถึงแก่นไม้ (ภาพที่ 4) ทำให้ไม่สามารถกรีดยางบริเวณนั้นได้อีกเนื่องจากเชื้อเจริญที่ทำหน้าที่สร้างเปลือกยางขึ้นมาใหม่จะถูกทำลายไปด้วย ทำให้ไม่สามารถสร้างเชื้อเจริญขึ้นมาใหม่ได้ จะส่งผลต่ออายุของต้นยางที่กรีดได้จำนวนวันกรีดยาง

ลดลงไปด้วย ยังมีจำนวนต้นยางที่มีลักษณะเป็นแผลจนถึงแก่นไม้จำนวนมากเท่าไร พื้นที่เกษตรกรก็จะยิ่งสูญเสียรายได้ หากจะตีราคาเป็นเม็ดเงินที่เสียหายไปนั้น นับหลักแสน หลักล้านบาทเลยทีเดียว นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดโรคที่เกี่ยวกับหน้ายาง รวมถึงไม้ยางก็ขายไม่ได้ราคาอีกด้วย



**ภาพที่ 4** หน้ายางเสียหายจากการกรีดบาด กรีดลึก กรีดถี่

ดังนั้นการใช้หลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในแปลงยางพารา ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทยจะทำให้พี่น้องเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิต สร้างรายได้ และสร้างความยั่งยืนให้กับเกษตรกรและประเทศชาติได้

## ปักมิดให้ถึงเส้นแบ่งรอยกริดหน้าหลัง

ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (เดิม) ได้แนะนำให้เปิดกริดเมื่อต้นยางมีเส้นรอบวง 50 เซนติเมตร วัดจากระดับความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน การเปิดหน้ากริดแนะนำให้แบ่งหน้ากริดแบบครึ่งต้น กริดแบบ 2 วันเว้น 1 วัน โดยที่เกษตรกรส่วนใหญ่มักจะละเลยคำแนะนำ หรือไม่มีความเข้าใจหลักการ แต่การแบ่งรอยกริดมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวน้ำยางให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับหลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ที่ให้ความสำคัญของการปักมิดกริดให้ถึงเส้นรอยแบ่งกริด ดังนี้

1. ทำรอยแบ่งหน้ากริดต้นยางออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนหน้าและส่วนหลังที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 150 ซม. ให้มีความยาวลงมา 25-30 ซม. โดยให้มีร่องลึกไม่ให้บาดเนื้อไม้

2. จรดมิดกริดยางหรือวางมิดกริดโดยให้เดือยของมิดกริดอยู่กึ่งกลางรอยแบ่งครึ่งด้านหลัง

3. ตะแคงมิดออกจากลำต้นเล็กน้อยแล้วค่อยๆ ดึงมิดให้ตรง แล้วกระตุกมิดเข้าหาตัว ให้กินเปลือกไม้ความหนาไม่เกิน 2 มม. โดยกระตุกมิดกริดตามความยาวของหน้ากริดท่ามุม 30 องศา

การกริดที่ห่างจากเส้นแบ่งรอยหน้าหลังระยะไม่ถึงเพียง 2 ซม. ถ้าต้นยาง 1,000 ต้น จะปักไม่ถึงท่อน้ำยางถึง 2,000 ซม. หากเส้นแบ่งรอยกริดหน้า-หลังมีระยะห่างโดยเฉลี่ย 25 ซม. จะทำให้กริดไม่ถึงท่อน้ำยาง 80 ต้น คิดเป็นผลผลิตเนื้อยางแห้งที่สูญเสีย 3 กิโลกรัม หากขายกิโลกรัมละ 50 บาท แสดงว่าใน 13 ไร่ จะสูญเสียรายได้ไปวันละ 150 บาท ปีหนึ่งกริดยางประมาณ 100 วัน แสดงว่าสูญเสียรายได้ปีละ 15,000 บาท หากสวนยาง 1 ล้านไร่ จะสูญเสียรายได้ปีละ 1,150 ล้านบาท ในปัจจุบันพื้นที่ปลูกยางทางภาคอีสานประมาณ 5 ล้านไร่ ปีหนึ่งจะสูญเสียรายได้ถึง 5,770 ล้านบาท ยังไม่รวมความเสียหายที่เกิดจากมูม

กริดไม่ได้ 30 องศา ซึ่งจะสูญเสียมากกว่านี้ นับหมื่นล้านบาทเลยทีเดียว ดังนั้นเพียงเพิ่มความปราณีตและความใส่ใจในรายละเอียดก็จะสามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างง่ายดาย

## ใส่ปุ๋ยยางพาราถูกสูตร ถูกวิธี และใส่ตามช่วงฤดูกาล

นอกจากการกริดที่ถูกต้องแล้วการดูแลรักษาต้นยางพารายังดูแลดีก็จะทำให้ต้นยางโตและมีขนาดพร้อมกริดได้ไม่ยาก ได้ผลผลิตดี และผลตอบแทนที่คุ้มค่า แต่หากดูแลผิดวิธีก็จะส่งผลเสียต่อต้นยางพาราได้เช่นกัน

การใส่ปุ๋ยให้ต้นยางอย่างถูกสูตรยังต้องมีการจัดการใส่ให้ถูกวิธีอีกด้วย หากใส่ผิดสูตรหรือผิดวิธี นอกจากจะเสียเงินเสียเวลาและไม่ได้ผลผลิตตามต้องการแล้ว ยังทำให้ต้นยางไม่สามารถดูดซึมธาตุอาหารได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดูแลและใส่ปุ๋ยให้ถูกสูตรตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย คือ สวนยางที่เปิดกริดแล้วสูตร 30-5-18 หรือสูตรใกล้เคียง 29-5-18 รวมถึงไม่ควรใส่ปุ๋ยตรงโคนต้นยาง เนื่องจากรากแขนงและรากฝอยไม่ได้อยู่บริเวณนั้น จึงไม่สามารถดูดธาตุอาหารได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นจึงควรใส่ตรงกลางระหว่างแถวยางซึ่งรากแขนงสามารถดูดซึมได้ดี หากโรยปุ๋ยลงระหว่างร่องแถวยาง แต่ไม่โกยใบยางออก ปุ๋ยจะซึมสู่ดินได้ช้า เป็นไปได้เพียงแคร์ฝนตกลงมาเพื่อให้ปุ๋ยละลายและซึมลงสู่ดิน ซึ่งใช้เวลานานเกินไป แต่การใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องคือต้องโกยใบยางบริเวณนั้นออกไปจนเห็นชั้นดินและโรยปุ๋ยลงไป หรือขุดดินฝังกลบที่ระดับความลึกไม่เกิน 20 ซม. หลังจากนั้นให้เอาใบยางกลบ ซึ่งการทำแบบนี้จะทำให้การดูดซึมปุ๋ยได้เร็วขึ้น นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยถูกสูตรและถูกวิธียังทำให้ต้นยางเปลือกน้มน้ำยางดี เนื้อยางแห้ง คัดลูกน้อย ใบหนาดก ผลดีใบช้ำ และเพิ่มวันกริดในปีนั้นได้อีกด้วย รวมถึงควรใส่ปุ๋ยใน

ช่วงต้นฝนและปลายฝน โดยได้ ในขณะที่ดินมีความชื้น เพียงเท่านั้นก็จะสามารถจัดการดูแลสวนยางก่อนเปิดกรีดยาง และหลังปิดกรีดยางได้ตามมาตรฐาน GAP

### การสร้างความยั่งยืนให้กับพี่น้องเกษตรกรชาวสวนยาง

การดูแลรักษาต้นยางพาราที่ดี นอกจากจะได้ผลผลิตดีคุ้มค่ากับการลงทุนแล้ว ยังสร้างความยั่งยืนให้กับพี่น้องเกษตรกรชาวสวนยางอีกด้วย การจัดการสวนยางที่ดีตามมาตรฐาน GAP นอกจากการใส่ปุ๋ยแล้ว การกรีดยางถือว่าเป็นหัวใจสำคัญ หากกรีดยางดีก็จะได้น้ำยางนาน สมกับกลอนดังนี้

“กรีดยางให้ดีอย่าให้เอียงซ้าย ขวา  
กรีดยางๆ กระตุกเบาๆ  
วางเคียวให้ดี อยู่กลางร่อง  
กระตุกเบาๆ กรีดยางๆ  
กรีดยางขยับ ลงขวาล่าง  
กรีดยางๆ กระตุกเบาๆ  
กรีดยางให้ดี อย่าให้ถึงแก่น  
จับมีดให้แน่น ใช้แขนกระตุกเบาๆ  
มีดต้องคมให้เสมอกับอาชีพของเรา  
กระตุกเบาๆ กรีดยางๆ  
ลำต้นยาง เราต้องรู้ดูเข้าใจ  
เปลือกนอกใน เชื้อเจริญอย่าเมินหนี  
ถ้ากรีดยางช่วยได้นานสามสิบปี  
กรีดยางๆ เปลือกนอกใหม่ สวยงามเอ๋ย”  
\*\*\*\*\*

เรากรีดยางระวังอย่าให้ถึงแก่น  
จับมีดให้แน่น ใช้แขนกระตุกเบาๆ  
มีดต้องคมให้เสมอกับอาชีพของเรา  
กระตุกเบาๆ กรีดยางๆ ไปด้วยดี  
ลำต้นยางเราต้องรู้ดูเข้าใจ  
เปลือกนอกในเชื้อเจริญอย่าเมินหนี  
ถ้ากรีดยางช่วยได้นาน 30 ปี  
กรีดยางๆ เปลือกนอกใหม่กรีดยางได้นาน  
\*\*\*\*\*

การพัฒนาคุณภาพของยาง โดยเฉพาะยางแผ่นดิบมี 15 ขั้นตอน ในการทำยางแผ่นดิบ ดังนี้

เมื่อน้ำยางมาถึง โรงงานทุกท่านควรรู้  
ต้องตรวจดูเครื่องมือถือเป็นเรื่องใหญ่  
ล้างให้สะอาดทุกครั้งก่อนนำไปใช้  
แล้วจึงเทใส่ถังกรองที่รองน้ำยาง  
น้ำยางสาม น้ำเปล่าสอง ต้องผสม  
เทใส่ตะก่งแน่นนอนต้องกวนก่อนทุกครั้ง  
แล้วจึงผสมน้ำกรดตามกฎที่วาง  
ตามครุสั่งแน่นนอนสามชั้นแกลง  
สามสิบนาทีที่รอก็เข้าไปตรวจ  
แข็งแล้วจึงนวดแผ่นยางให้บางอย่าหนา  
แล้วเข้าจะกลิ้งนั้นนาลักสามครา  
จากดอกนั้นหนาให้แผ่นบาง  
แล้วเอาแผ่นยางล้างน้ำให้สะอาด  
ฝั่งที่อากาศสดใสไปจนรุ่งสาง  
เครื่องมือเครื่องมือจัดเก็บเข้าที่เข้าทาง  
เก็บกวาดตั้งวางให้ดีฟุ้งนี้ต้องทำ  
\*\*\*\*\*

# ประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อการควบคุมโรคใบร่วงชนิดใหม่จากเชื้อรา *Colletotrichum*

สุปรียา เทือกสุบรรณ, พงศกร เครือเขื่อนเพชร, พนารัตน์ จู้ทิน และ อารมณ ไรจน์สุจิตร

ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี 205/5 ม.5 ต.ขุนทะเล อ.เมืองสุราษฎร์ จ.สุราษฎร์ธานี 84100

โรคใบร่วงชนิดใหม่ที่แสดงอาการแผลจุดกลมขนาดใหญ่บนใบยางแก่และทำให้ใบยางร่วงอย่างรุนแรง ระบาดครั้งแรกที่เกาะสุมาตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซียในปี 2559 ต่อมาแพร่ระบาดในประเทศปลูกยางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตยางธรรมชาติที่สำคัญของโลก ได้แก่ มาเลเซีย และอินโดนีเซียในปี 2560 ศรีลังกาและไทยในปี 2562 ที่พื้นที่ภาคใต้ยกเว้นจังหวัดนครศรีธรรมราช ระนอง และชุมพร รวมถึงล่าสุดในปี 2564 โรคแพร่ระบาดในพื้นที่ปลูกยางภาคตะวันออกของ ไทย กัมพูชา และเวียดนาม รวมเวลาเกิดโรค 5 ปีใน 6 ประเทศปลูกยาง ซึ่งจะเห็นว่าโรคแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว

ระยะแรกจนถึงปัจจุบันการระบาดของโรคยังไม่มีข้อมูลและยังมีความสับสนเรื่องเชื้อสาเหตุของโรค โดยประเทศอินโดนีเซียรายงานว่าเกิดจากเชื้อรา *Neofusicoccum* sp. ต่อมาในปี 2562 ประเทศอินโดนีเซีย (Febbiyanti, 2019) และมาเลเซีย (Adam *et al.*, 2019) สรุปว่าเป็นเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. สำหรับประเทศไทยหลังจากมีโรคระบาดอย่างรุนแรงในช่วงปลายปี 2562 ในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ ผู้เขียนได้ศึกษาพิสูจน์เชื้อสาเหตุตามหลักการทางโรคพืชวิทยาแล้วทุกขั้นตอน (Koch's Postulates) สรุปว่าโรคใบร่วงชนิดใหม่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. ซึ่งได้รายงานการพิสูจน์โรคใน

วารสารยางพาราฉบับก่อนหน้า (Arom, 2020; อารมณ และคณะ, 2563) สอดคล้องกับประเทศอินเดีย ที่รายงานว่าเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. (Shaji, 2019)

การควบคุมโรคใบร่วงชนิดใหม่ด้วยสารเคมีในระยะแรกใช้เบโนมิล (Murnita *et al.*, 2019) ไทโอฟามेट-เมทิลและแมนโคเซบ (Febbiyanti *et al.*, 2019) หลักการควบคุมโรคที่สำคัญ คือ ต้องทราบสาเหตุที่แท้จริง ซึ่งเชื้อสาเหตุเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุดในการหามาตรการควบคุมโรคให้ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างถูกต้องทิศทาง การแพร่ระบาดและผลกระทบของโรคใบร่วงชนิดใหม่ นี้ ที่ผ่านมามีการคาดการณ์ว่าจะเป็นโรคที่สำคัญที่สุดของยางพาราที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยางของโลก ที่มีโอกาสคล้ายกับโรคใบไหม้ลาตินอเมริกาสาเหตุจากเชื้อรา *Pseudocercospora ulei* ที่ทำให้การปลูกยางในแหล่งกำเนิดดั้งเดิมทวีปอเมริกาและอเมริกาใต้ไม่ประสบความสำเร็จมาจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากถูกทำลายด้วยโรคอย่างรุนแรงก่อนถึงระยะเก็บเกี่ยว (Lieberei, 2007) โรคใบร่วงชนิดใหม่จากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. เป็นโรคอุบัติใหม่ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในอุตสาหกรรมการปลูกยางพารา จึงจำเป็นต้องศึกษาวิธีการควบคุมโรคที่ใช้ได้ผลเฉพาะหน้าและรวดเร็ว เพื่อควบคุมโรคในระยะแรกที่พบการระบาด นั่นคือวิธีการควบคุมด้วยการใช้สารเคมี โดยได้คัดเลือก

สารเคมีที่มีประสิทธิภาพและอัตราการใช้ที่เหมาะสมในระดับห้องปฏิบัติการ ไปใช้ทดสอบในระดับแปลงทดลอง เพื่อการควบคุมโรคอย่างถูกต้องต่อไป

### การศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคใบร่วงในระดับห้องปฏิบัติการ

เพื่อให้ครอบคลุมถึงสารเคมีทุกประเภทในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคใบร่วงชนิดใหม่ของยางพาราจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. จึงได้ทดลองกับสารเคมีทั้งประเภทสารดูดซึม (systemic fungicides) และสารเคมีประเภทสัมผัส (nonsystemic fungicides, contact fungicides) โดยสารเคมีที่นำมาใช้ในการทดลองนี้ ได้แก่ (1) กลุ่มสารเบนซิมิดาโซล (Benzimidazole) ได้แก่ คาร์เบนดาซิมและเบนโนมิล (carbendazim and benomyl) (2) กลุ่มสารไตรอะโซล (Triazoles) ได้แก่ โพรพิโคนาโซล (propiconazole), เฮกซะโคนาโซล (hexaconazole), ไตรอะดีมีฟอน (triademefon), ไซโปรโคนาโซล (cyproconazole) และสารไดฟิโนโคนาโซลผสมโพรพิโคนาโซล (difinoconazole + propiconazole) (3) กลุ่มสารไทโอฟานเนต (Thiophanate) ได้แก่ ไทโอฟานเนต-เมทิลผสมแมนโคเซบ (thiophanate-methyl + mancozeb) (ผลิตภัณฑ์เฉพาะไทโอฟานเนต-เมทิลชนิดเดียวไม่มีขายในท้องตลาด) และ (4) ไตรดีมอร์ฟ (Tridemorph) (ไม่ทราบกลุ่มสาร) (5) กลุ่มสารเมทอกซีอะคริเลต (Methoxy-Acrylates) ได้แก่ อะซอกซิสโตรบิน (azoxystrobin) (6) กลุ่มสารไดไทโอคาร์บาเมต (Dithiocarbamate) ได้แก่ โพรพิเนบ (propineb) และแมนโคเซบ (mancozeb) และ (7) กลุ่มสารอนินทรีย์สารประกอบทองแดง (Inorganic) ได้แก่ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ (copper hydroxide) ซึ่งสารเคมี 5 กลุ่มแรกเป็นสารประเภท

ดูดซึมและ 2 กลุ่มหลังเป็นสารเคมีประเภทสัมผัส

### 1. การศึกษาประสิทธิภาพยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA โดยวิธี

**poisoned food technique** ทำการศึกษาประสิทธิภาพยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA (Potato Dextrose Agar) โดยวิธี poisoned food technique โดยใช้เชื้อสาเหตุ *Colletotrichum* ทดสอบสารเคมีจำนวน 14 ชนิดข้างต้น ที่ระดับความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ 7 ระดับคือ 1, 10, 50, 100, 200, 500 และ 1,000 ppm เปรียบเทียบกับการเจริญบน PDA ปกติ (ควบคุม) ผลการทดลองพบว่า เชื้อราบน PDA ที่ผสมสารกลุ่มเบนซิมิดาโซล และสารเคมีกลุ่มไตรอะโซลมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคาร์เบนดาซิม, โพรพิโคนาโซล, ไดฟิโนโคนาโซลผสมโพรพิโคนาโซล และเฮกซะโคนาโซล เชื้อราไม่สามารถเจริญได้ที่ระดับความเข้มข้นเพียง 10 ppm ส่วนสารเคมีประเภทสัมผัส ได้แก่ แมนโคเซบ, โพรพิเนบ, คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ และสารดูดซึมอะซอกซิสโตรบินพบว่าไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา โดยเชื้อรายังสามารถเจริญได้ดีแม้ว่าจะใช้ความเข้มข้นมากถึง 1,000 ppm (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2) สำหรับผลิตภัณฑ์สารเคมีไดฟิโนโคนาโซลที่ผสมสารอะซอกซิสโตรบินและไทโอฟานเนต-เมทิลที่ผสมสารแมนโคเซบ จะเห็นว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งสารเคมีค่อนข้างดีเช่นกัน แต่ประสิทธิภาพด้อยกว่าสารชนิดดูดซึมเดี่ยวเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากมีส่วนผสมของสารเคมีที่ไม่มีประสิทธิภาพส่วนหนึ่งจึงทำให้ความเข้มข้นของสารเคมีไดฟิโนโคนาโซล และไทโอฟานเนต-เมทิล มีประสิทธิภาพน้อยกว่าสารเคมีชนิดเดียวข้างต้น จากการทดลองนี้ แสดงว่า สารเคมีกลุ่มไตรอะโซล, เบนซิมิดาโซล และ ไทโอฟานเนตมีแนวโน้มมีศักยภาพต่อการควบคุมเชื้อราสาเหตุของโรคใบร่วงชนิดใหม่ได้ดี

**2. การทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันการทำลายและการทำให้เกิดโรคของเชื้อรา *Colletotrichum* บนใบยางในห้วงปฏิบัติการ** ในการทดลองนี้ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการควบคุมการเกิดโรคของยางพาราเมื่อได้รับเชื้อโดยตรง โดยทดสอบกับสารเคมีชนิดดูดซึม 3 ชนิด ได้แก่ เฮกซะโคนาโซล, โพรพิโคนาโซล และไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรพิโคนาโซล และสารเคมีชนิดสัมผัส 2 ชนิด ได้แก่ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์และแมนโคเซบที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm เพื่อยับยั้งประสิทธิภาพและสำหรับการพัฒนาไปใช้ในสภาพแปลงปลูกสลับกันในกรณีที่ใช้สารเคมีประเภทเดียวกันซ้ำอาจก่อให้เกิดการดื้อยาของเชื้อโรคได้ ทำการทดลองโดยการฉีดพ่นสารเคมีบนใบยางพันธุ์ RRIM 600 ร่วมกับการปลูกเชื้อด้วยสารแขวนลอยสปอร์ และบ่มเลี้ยงในกล่องพลาสติกปิดที่ให้ความชื้นในสภาพอุณหภูมิปกติ ขึ้นตอนการดำเนินการโดยสังเขป คือ คัดเลือกใบยางแก่อายุ 2 เดือนที่ปราศจากโรคชนิดอื่น นำมาทำความสะอาดผิวด้วยแอลกอฮอล์ 75 เปอร์เซ็นต์ และจุ่มลงในน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว 2 ครั้ง ซับด้วยกระดาษทิชชูฆ่าเชื้อให้แห้ง แล้วฉีดพ่นสารเคมีบนใบยางทั้งด้านบนและด้านล่างให้ทั่ว ใบละ 20 มิลลิลิตร วางเรียงในกล่องพลาสติกใสที่ให้ความชื้นจากนั้นปลูกเชื้อรา (inoculation) ด้วยน้ำแขวนลอยสปอร์เชื้อรา *Colletotrichum* ความเข้มข้น ประมาณ  $10^5$ - $10^6$  โคนิเดียต่อมิลลิลิตร โดยทำแผลด้วยปลายเข็มและหยดด้วยสารแขวนลอยสปอร์ จุกละ 20 ไมโครลิตร ใบละ 5 จุด ส่วนการทดลองควบคุมทำแผลด้วยปลายเข็มเช่นเดียวกัน แต่หยดน้ำกลั่นแทน ปิดฝากล่องตั้งไว้ในสภาพอุณหภูมิปกติ ตรวจสอบการเกิดโรคและวัดขนาดอาการหลังปลูกเชื้อ 3, 5 และ 7 วัน

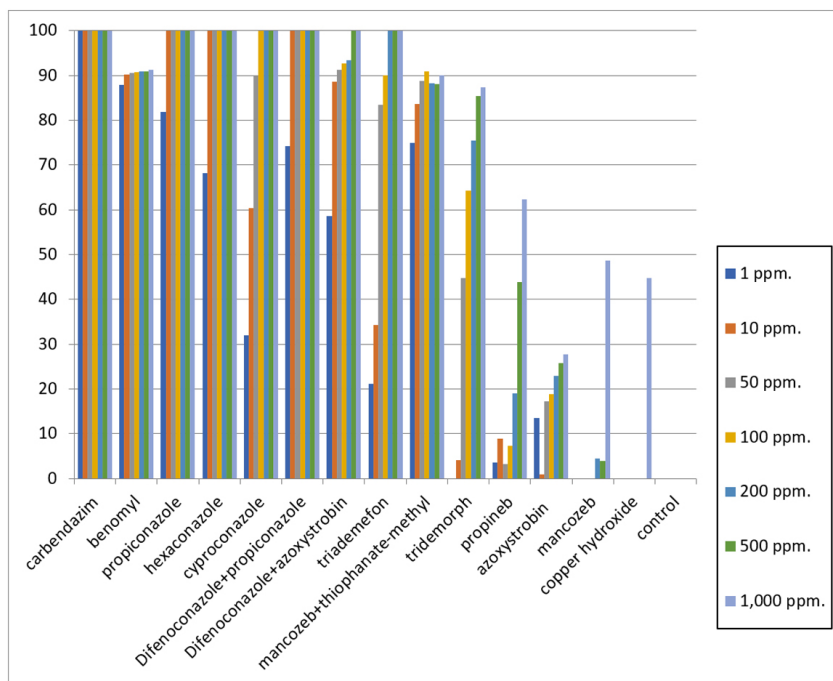
## การประเมินอาการโรคจากการเข้าทำลายของเชื้อรา

โดยปกติสปอร์ของเชื้อรา *Colletotrichum* จะงอก germ tube และสร้าง appressoria บริเวณผิวใบ จากนั้นเจริญเป็นเส้นใยเพื่อเข้าอาศัยใช้ประโยชน์พืชอาศัยและทำให้พืชเกิดลักษณะอาการโรคในแบบต่างๆ สำหรับอาการของเชื้อรา *Colletotrichum* สาเหตุของโรคใบร่วงชนิดใหม่ในธรรมชาติในระยะแรกของการเข้าทำลายผิวใบด้านบนจะมีลักษณะรอยเหลืองกลมขนาดใหญ่ (chlorosis) จากนั้นจะช้ำดำและเนื้อเยื่อแห้งกลม (necrosis) มีขอบเขตชัดเจนโดยที่เนื้อเยื่อโครงสร้างของเซลล์ไม่เสียหาย ซึ่งจากการปลูกเชื้อพิสูจน์โรค (artificial inoculation) โดย อารมภ์ และคณะ (2563) พบว่า อาการบริเวณปลูกเชื้อเริ่มแรกเหลืองและเป็นรอยช้ำดำภายใน 3 วัน จากนั้นอาการแผ่ขยายใหญ่เป็นลักษณะเนื้อเยื่อแห้ง รอบแผลแห้งมีลักษณะช้ำดำซึ่งเป็นช่วงระยะกำลังลุกลาม ลักษณะกลมขนาดใหญ่เช่นเดียวกัน (ภาพที่ 3) จากการทดลองนี้สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสารเคมีได้ 2 ลักษณะตามรายละเอียดในตารางที่ 1 และ ภาพที่ 4 ดังนี้

### 1. ประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดโรค

ตรวจประเมินจำนวนจุดที่แสดงอาการโรคจากการปลูกเชื้อบนใบยาง พบว่า โพรพิโคนาโซลและไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรพิโคนาโซล มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราได้ดีมาก จะเห็นว่าระยะแรกหลังปลูกเชื้อ 3 วัน แสดงอาการโรคเพียง 4.4 และ 8.9 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น รองลงมา ได้แก่ เฮกซะโคนาโซลและแมนโคเซบ มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคได้ระดับหนึ่ง พบว่าหลังปลูกเชื้อ 3 วัน แสดงอาการโรค 17.8 และ 26.7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์และการไม่ใช้สารเคมีเป็นโรคมามากถึง 55.6 และ 75.6 เปอร์เซ็นต์ และจะเห็นว่าเมื่อระยะเวลาหลังการปลูกเชื้อผ่านไป 7 วัน โรคเกิดมากขึ้นในทุกการทดลองโดยเฉพาะอย่างยิ่ง





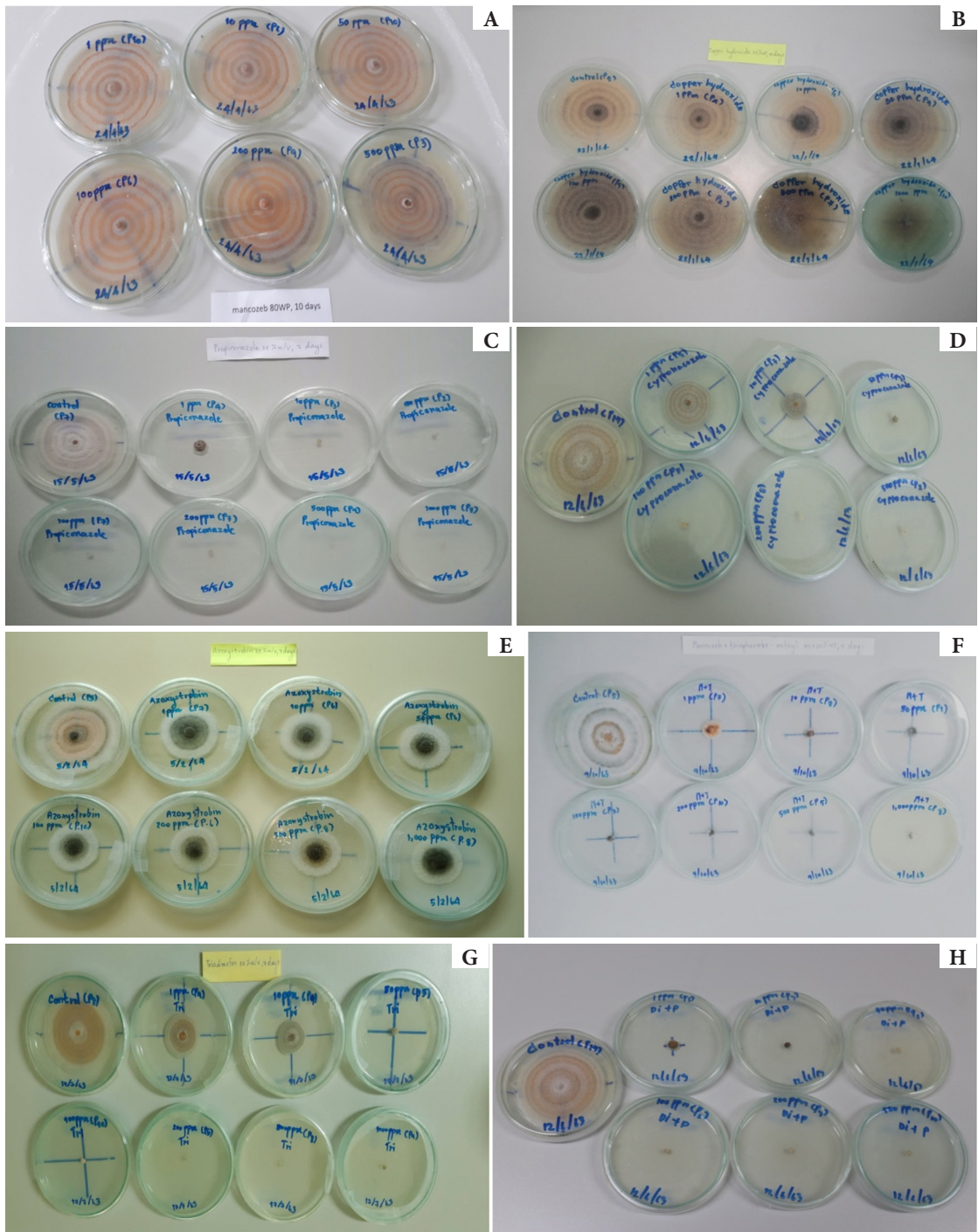
**ภาพที่ 1** ประสิทธิภาพการยับยั้ง (%) การเจริญเติบโตของสารเคมีที่ระดับความเข้มข้น 1-1,000 ppm บน PDA เปรียบเทียบกับ PDA ที่ไม่ผสมสารเคมี (ควบคุม)

**ตารางที่ 1** การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีในการควบคุมการเกิดโรคโดยวิธีการฉีดพ่นสารเคมีและปลูกเชื้อ (inoculation) บนใบยางพันธุ์ RRIM 600 อายุ 2 เดือน แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอาการที่เป็นโรคและร้อยละการเกิดโรคจากการปลูกเชื้อ

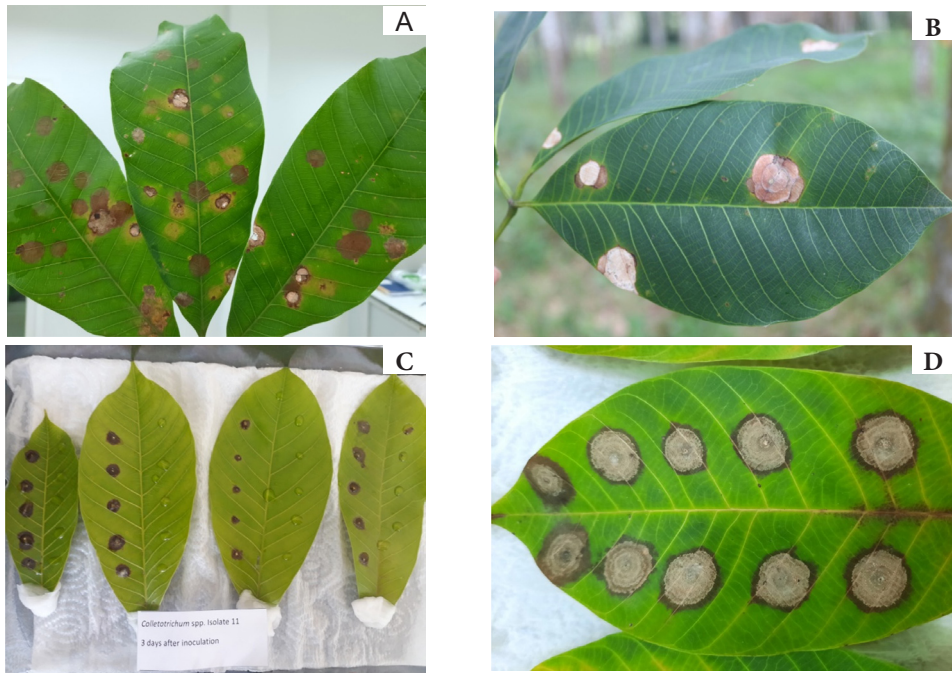
กรรมวิธี <sup>(1)</sup>	%จุดปลูกเชื้อที่แสดงอาการโรค			เส้นผ่านศูนย์กลางของอาการโรคเฉลี่ย(ซม.) <sup>(2)</sup>		
	3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน
โพพรีโคนาโซล	4.4	11.1	33.3	0.21	0.42(2.0)	0.27(1.29)
เฮกซะโคนาโซล	17.8	48.9	64.4	0.27	0.43(1.59)	0.62(2.3)
ไดฟิโนโคนาโซลผสมโพพรีโคนาโซล	8.9	22.2	31.1	0.33	0.44(1.33)	0.34(1.03)
แมนโคเซบ	26.7	42.2	55.6	0.37	0.72(1.95)	0.73(1.97)
คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์	55.6	80.0	95.6	0.23	0.60(2.61)	0.98(4.26)
ควบคุม	75.6	93.3	95.6	0.34	0.93(2.74)	1.27(3.74)

หมายเหตุ: <sup>(1)</sup> อัตราสารเคมีที่ใช้ทดสอบเท่ากับ 100 ppm

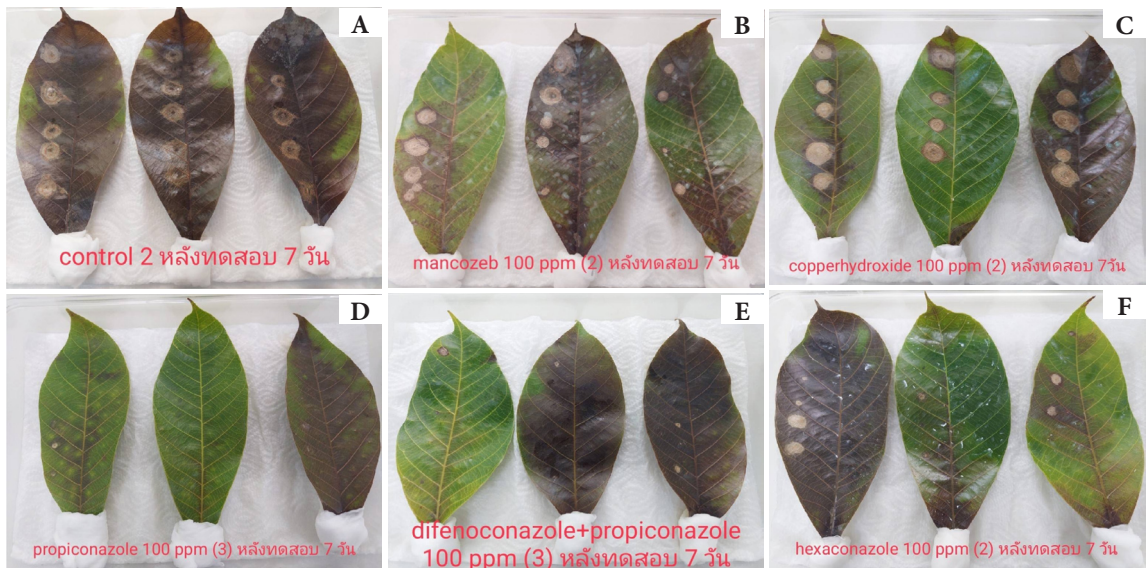
<sup>(2)</sup> ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ขนาดของจุดอาการโรคเปรียบเทียบกับอาการหลังปลูกเชื้อ 3 วัน



ภาพที่ 2 ประสิทธิภาพยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อราบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA โดยวิธี poisoned food technique (A)แมนโคเซบ,(B)คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์,(C)โปรพิโคนาโซล,(D)ไซโทรโคนาโซล,(E)อะซอกซิสโตรบิน, (F)แมนโคเซบผสมไทโอฟานเนต-เมทิล, (G) ไตรอะดิมิฟอน และ (H) ไดฟิโนโคนาโซลผสมโปรพิโคนาโซล



**ภาพที่ 3** อาการของเชื้อรา *Colletotrichum* สาเหตุของโรคใบร่วงชนิดใหม่โดย (A) และ (B) คือ ลักษณะอาการโรคที่เกิดขึ้นธรรมชาติในขณะที่ (C) และ (D) คือ ลักษณะอาการโรคจากการปลูกเชื้อในห้องปฏิบัติการ (artificial inoculation)



**ภาพที่ 4** ประสิทธิภาพยับยั้งการควบคุมโรคของสารเคมีจากการปลูกเชื้อบนใบยางในห้องปฏิบัติการ (A) ไม่ใช้สารเคมี (B) แมนโคเซบ (C) คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ (D) โพรพิโคนาโซล (E) ไดฟีโนโคนาโซลผสมโพรพิโคนาโซล และ (F) เฮกซะโคนาโซล

ในคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์และการไม่ใช้สารเคมีโรคที่จุดปลูกเชื้อแสดงอาการเพิ่มขึ้นถึง 95.6 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่สารเคมีโพรฟิโคนาโซลและไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรฟิโคนาโซลเกิดโรคเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพียง 33.3 และ 31.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเฮกซะโคนาโซลและแมนโคเซบเกิดโรคเพิ่มขึ้น 55.56 และ 64.4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้หากนำไปใช้ในการควบคุมโรคในแปลง อาจจะต้องเพิ่มอัตราความเข้มข้นให้มากขึ้น และต้องมีการฉีดสารเคมีซ้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมโรค ส่วนคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์นั้นจะเห็นว่าไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคซึ่งไม่แตกต่างกับการไม่ใช้สารเคมี

**2. ประสิทธิภาพในการลดความรุนแรงของโรค** จากการทดลองนี้พิจารณาจากขนาดของอาการจุดแผลที่แสดงอาการโรคจะเห็นว่าสารเคมีไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรฟิโคนาโซล และโพรฟิโคนาโซล มีขนาดของจุดแผลเล็กกว่าการทดลองในสารเคมีอื่นและที่ไม่ใช้สารเคมี พบว่าหลังปลูกเชื้อ 7 วันมีขนาดอาการแผลกลมเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยเพียง 0.34 และ 0.27 เซนติเมตรซึ่งมีขนาดเพิ่มขึ้นเพียง 3 และ 29 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับอาการโรคหลังปลูกเชื้อ 3 วันแรก ตามลำดับ จะเห็นว่าขนาดแผลขยายลุกลามน้อยมาก ส่วนสารเคมีเฮกซะโคนาโซลและแมนโคเซบ มีขนาดเพิ่มขึ้น 130 และ 97 เปอร์เซ็นต์ หรืออาการโรคขยายมากขึ้นเป็น 2.3 และ 2 เท่าของอาการ 3 วันแรก ในขณะที่อาการโรคจากการไม่ใช้สารเคมี และการใช้สารคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ขนาดอาการของโรคเป็นแผลกลมใหญ่หลังปลูกเชื้อ 7 วัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.27 และ 0.98 เซนติเมตร มีขนาดเพิ่มขึ้น 274 และ 326 เปอร์เซ็นต์ หรืออาการโรคขยายมากขึ้นเป็น 3.7 และ 4.3 เท่าของอาการ 3 วันแรก

## สรุป

สารเคมีโพรฟิโคนาโซลและไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรฟิโคนาโซล มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสามารถป้องกันการเกิดโรค และลดความรุนแรงของโรคได้ดีมาก แม้จะใช้ความเข้มข้นสารเคมีเพียง 100 ppm ส่วนเฮกซะโคนาโซลก็มีประสิทธิภาพดีในระดับหนึ่งเช่นเดียวกับสารเคมีแมนโคเซบ อย่างไรก็ตามในสภาพบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA (poisoned food) พบว่าเฮกซะโคนาโซล, โพรฟิโคนาโซล และไคฟิโนโคนาโซลผสมโพรฟิโคนาโซล มีประสิทธิภาพดีมากในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราโดยตรง ในขณะที่แมนโคเซบไม่มีประสิทธิภาพ แต่สามารถควบคุมโรคในสภาพใบยางได้ระดับหนึ่ง ซึ่งจะศึกษาเพื่อพัฒนาการใช้ควบคุมโรคในสภาพแปลงต่อไป สำหรับสารคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์พบว่าไม่มีประสิทธิภาพทั้งในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราและการควบคุมการเกิดโรค ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาศักยภาพการยับยั้งเชื้อราโดยตรงบน PDA (poisoned food) แต่ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการควบคุมโรคในแปลงยางในประเทศอินเดีย โดย Shaji (2021) รายงานว่าคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ผสมกับ Oil (Oil based COC) สามารถควบคุมโรคในแปลงยางได้ดี ทั้งนี้อาจเกี่ยวข้องกับการผสม Oil ในการฉีดพ่นร่วมด้วย และสันนิษฐานว่า Oil อาจมีผลต่อการเข้าเกาะจับใบพืชและการงอกของสปอร์จึงสามารถป้องกันการเกิดโรค ซึ่งจะศึกษาศักยภาพในการป้องกันกำจัดโรคในระดับแปลง ทั้งอัตราความเข้มข้นและช่วงระยะเวลาในการฉีดพ่น รวมถึงการฉีดพ่นสารเคมีซ้ำ เพื่อการนำสารเคมีมาใช้ควบคุมโรคต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- อารมณั์ โรจนั์สุจิตร. 2562. โรคใบร่วงชนิดใหม่ของยางพารา. ว. ยางพารา 40(4): 3-19.
- อารมณั์ โรจนั์สุจิตร, ชัชมณฑั์ แดงกนิษฐั์ นาถาวร, ศัลยา ยุติมิตร, สุปรียา เทือกสุบรรณ, พงศกร เครือเชือนเพ็ชร และพนารัตน์ ชูทั่ิน. 2563. โรคใบร่วงชนิดใหม่ของยางพารา: เชื้อสาเหตุ *Pestalotiopsis* sp. หรือ *Colletotrichum* sp.?. ว. ยางพารา 41(3): 3-19.
- Adam Malik Ahmad Zambri, Safiar Atan, Murnita Mohmad Mahyudin, Aizat Shamin Noran and Nor Afiqah Maiden. 2019. Leaf disease caused by *Pestalotiopsis* sp. IRRDB meeting of the experts on new leaf disease. Kuala Lumpur, 11-12 April 2019. (Power point presentation).
- Arom Rodesuchit. 2020. Currently situation of the new leaf fall disease in Thailand. Meeting of experts on *Pestalotiopsis* leaf disease. 13-15 January 2020, Suratthani (Power point presentation).
- Lieberei, R. 2007. South American leaf blight of rubber tree (*Hevea* spp.): New steps in plant domestication using physiological features and molecular markers. *Annals of Botany* 100: 1125-1142.
- Murnita Mohmad Mahyudin, Adam Malik Ahmad Zambri and Aizat Shamin Noran. 2019. *Pestalotiopsis* leaf disease of *Hevea brasiliensis*. 1<sup>st</sup> ANRPC meeting of technical committee on plant protection. Kuala Lumpur, 5 November 2019. (Power point presentation).
- Shaji Philip. 2019. Current status of new leaf spot disease of rubber in India. 1<sup>st</sup> ANRPC meeting of technical committee on plant protection. Kuala Lumpur, 5 November 2019. (Power point presentation).
- Shaji Philip. 2021. Private communication. Rubber Research Institute of India.
- Tri Rapani Febbiyanti, Dwei Sugipriantini and Zaida Fairuza. 2019. Recent studies on *Pestalotiopsis* fungal leaf disease of *Hevea brasiliensis*. 1<sup>st</sup> ANRPC meeting of technical committee on plant protection. Kuala Lumpur, 5 November 2019. (Power point presentation).

# สรุปข่าวสารช่างพารา

## ประจำเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2565

### ช.ก.ส. โอนเงินประกันรายได้ยาง 4.8 แสนราย มูลค่ากว่า 500 ล้านบาท

(ที่มา: <https://www.prachachat.net/finance/news-842326> ประชาชาติธุรกิจ, วันที่ 14 มกราคม 2565)

นายเกษปณ์ เงินรวง รองผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ช.ก.ส.) เปิดเผยว่าตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 และมติกรมการ ช.ก.ส. เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2564 ได้อนุมัติวงเงินงบประมาณและมอบหมายให้ ช.ก.ส. ดำเนินโครงการประกันรายได้เกษตรกรชาวสวนยาง ระยะที่ 3 เพื่อให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้ที่แน่นอนจากการประกันรายได้ ช่วยบรรเทาความเดือดร้อนจากปัญหาราคายางตกต่ำ โดยในวันนี้ (14 มกราคม 2565) ช.ก.ส. ได้โอนเงินประกันรายได้ดังกล่าวเข้าบัญชีเกษตรกรโดยตรง สำหรับรอบที่ 1-2 เพิ่มเติม และรอบที่ 3 แก่เกษตรกรจำนวน 484,609 ราย เป็นเงิน 568 ล้านบาท เพื่อช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกรจากภาวะต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น รวมถึงเป็นการจูงใจให้เกษตรกรดูแลรักษาข้าวไร่ให้มีคุณภาพดี เพื่อที่จะมีโอกาสขายข้าวในราคาที่สูงและมีรายได้มากขึ้น โดยเกษตรกรสามารถตรวจสอบผลการโอนเงินได้ทางแอปพลิเคชัน ช.ก.ส. A-Mobile ตลอด 24 ชั่วโมง และจะมีข้อความแจ้งเตือนเงินเข้าบัญชีผ่าน LINE Official BAAC Family กรณีที่ลูกค้าสมัครใช้บริการ BAAC Connect รวมถึงสามารถเบิกถอนเงินสดผ่านตู้ ATM ของ ช.ก.ส. ทั่วประเทศ



**กยท. ร่วมยินดีและสนับสนุนสถาบันเกษตรกรชาวสวนยางโสตประชา จำกัด รับถ่ายทอดนวัตกรรมจาก บ.เอสเคโพลีเมอร์ ผลิตยางกันลื้อ (Stopper) “ยางกันลื้อรุ่นพิเศษ พีทีทีโออาร์” เพิ่มความปลอดภัยติดตั้ง ณ สถานีบริการน้ำมัน ปตท.**

(ที่มา: ทีมงานประชาสัมพันธ์การช่างแห่งประเทศไทย, 27 ม.ค. 2565)

นายฉกรรณ ตรีกรวิวิท ผู้ว่าการการช่างแห่งประเทศไทย เปิดเผยว่า เมื่อวันที่ 26 ม.ค.65 กยท. ร่วมเป็นสักขีพยานการเปิดตัวยางกันลื้อรุ่นพิเศษของพีทีทีโออาร์ ณ สถานีบริการ พีทีที สเตชั่น สาขาสุขสวัสดิ์ เขตราษฎร์-บูรณะ กทม. เพื่อร่วมแสดงความยินดีกับสหกรณ์กองทุนสวนยางโสตประชา จำกัด ในฐานะผู้ผลิตยางกันลื้อรุ่นดังกล่าว ซึ่งเป็นนวัตกรรมยางจากธรรมชาติที่มีความปลอดภัยสูงกว่ายางกันลื้อปูนซีเมนต์ในสนนราคาใกล้เคียงกัน ทั้งยังเป็นการสนับสนุนให้มีการเพิ่มการใช้ช่างพาราภายในประเทศตามโครงการส่งเสริมการใช้ช่างภาครัฐ และสร้างรายได้เพิ่มจากการแปรรูปยางพาราให้กับกลุ่มสถาบันเกษตรกร

ทั้งนี้ บริษัท เอส เค.โพลีเมอร์ จำกัด ได้ทดลองทำสินค้าเกี่ยวกับงานจราจร โดยตระหนักว่า

ประเทศไทยผลิตยางพารามากที่สุดในโลก จึงคิดสร้างผลิตภัณฑ์ Stopper หรือยางกันลื่นจากยางธรรมชาติ ประกอบกับรัฐบาล โดยการยางแห่งประเทศไทย มีโครงการส่งเสริมการใช้ยางภายในประเทศ บริษัทฯ จึงส่งหนังสือเชิญผู้บริหารหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ภายในประเทศ ได้รับการตอบรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เมื่อปี 2563 ต่อมาได้ร่วมกันสร้างและออกแบบยางกันลื่นรุ่นพิเศษของพีทีทีไออาร์ เมื่อผ่านการทดสอบได้ผลจริง จึงคัดเลือกสถาบันเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิต พร้อมทั้งฝึกและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต และคุณภาพให้ถึงที่สุด



**โรคใบร่วงยางชนิดใหม่ พบการระบาดครั้งแรกในประเทศไทย เมื่อ ก.ย.2562 ที่จังหวัดนราธิวาส ผ่านมากกว่า 2 ปี ดูเหมือนยังคงควบคุมการระบาดไม่ได้**

(ที่มา: <https://www.thairath.co.th/news/local/2301256> ไทยรัฐออนไลน์ . 31 ม.ค. 2565)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 9 สงขลา, ได้รับรายงานจากการยางแห่งประเทศไทยจังหวัดนราธิวาส สวนยางพาราในจังหวัดที่มีอยู่ 929,888 ไร่ ปัจจุบันพบการระบาดของโรคใบร่วงซ้ำ ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายทั้งสิ้น 753,698 ไร่ คิดเป็น 81% ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งจังหวัด โดยมีเกษตรกรได้รับผลกระทบ 66,281 ราย โดยมีอำเภอที่พบการระบาด

มากที่สุด คือ อ. สุคีริน พบการระบาด 100% ของพื้นที่ ปลูกยางทุกอำเภอรองลงมา.ระแงะ พบการระบาด 93% อ.ยี่งอ พบการระบาด 92% และอ.บาเจาะ พบการระบาด 90% ของพื้นที่ปลูกยางในอำเภอ ซึ่งมีแผนการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาการระบาด โดยใช้ กลไกของ คณะกรรมการยุทธศาสตร์ ด้านการพัฒนา จังหวัดชายแดนภาคใต้ (กพต.) ในปีงบประมาณ 2565 ประกอบด้วย 1) โครงการพัฒนาอาชีพชาวสวนยางพารา รายย่อย 2) โครงการช่วยเหลือและเร่งฟื้นฟูสวนยางพารา ที่ประสบปัญหาการระบาดของโรคใบร่วงชนิดใหม่ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ 3) โครงการประชาสัมพันธ์ และการสร้างการรับรู้เรื่อง โรคใบร่วงชนิดใหม่ 4) โครงการสำรวจ เฝ้าระวัง และแจ้งเตือนการเกิดโรคใบร่วงในต้นยางพารา 5) โครงการทดสอบพันธุ์ยาง ขึ้นปลาย จำนวน 110 ไร่ เพื่อหาพันธุ์ยางที่มีความต้านทานโรคใบร่วงชนิดใหม่และให้ผลผลิตสูง เป็นต้น



**กยท. เผยสถานการณ์ยางไตรมาส 1/2565 พร้อม อัปเดต 2 Mobile Application สนับสนุนการบริหารจัดการยางยุคดิจิทัล**

(ที่มา: ทีมงานประชาสัมพันธ์ การยางแห่งประเทศไทย. 14 ก.พ. 2565)

ในวันจันทร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2565 การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) เปิดเวที “Talk about Rubber” ครั้งที่ 2 โดยมี นายณกรณ์ ตรรกวิรพัท ผู้ว่าการการยางแห่งประเทศไทย และนางสาวอริวีณ์ แดงกนิษฐ์ ผู้อำนวยการฝ่ายเศรษฐกิจยาง ร่วมแถลงสถานการณ์ – แนวโน้มยางพารา พร้อมอัปเดต Mobile Application เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการยาง

ยุคดิจิทัล เน้นการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ของ กยท. สะดวก รวดเร็ว เป็นประโยชน์แก่ชาวสวนยางและผู้ใช้งานซึ่ง กยท. ได้นำ Mobile Application ถือเป็นเครื่องมือสื่อสารเพื่อให้บริการแก่สมาชิกเกษตรกรชาวสวนยาง และประชาชนทั่วไปโดยใช้ชื่อโครงการว่า “โครงการความร่วมมือจัดทำเครื่องมือเพื่อการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ให้กับสมาชิกผ่านรูปแบบ Mobile Application” ร่วมกับ บ. วี บิลด์ แอนด์ โอเพอเรต จำกัด เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและการบริการต่างๆ ของ กยท. เช่น การประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ การแจ้งเตือนที่สำคัญ การรับเรื่องร้องเรียน การแจ้งปัญหา การสำรวจความคิดเห็นจากเกษตรกร การเผยแพร่ข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์ รวมไปถึงการสนับสนุนสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมจากหน่วยงานภาครัฐและความร่วมมือเอกชนที่เข้าร่วม โดยพัฒนารูปแบบการสื่อสารให้มีความสะดวก รวดเร็ว กลุ่มเป้าหมายและผู้บริโภคเข้าถึงง่ายเพียงปลายนิ้วสัมผัส



ถือเป็นปีแห่งการเติบโตที่โดดเด่น โดยบริษัทฯ มีรายได้จากการขายและให้บริการรวมทั้งสิ้น 118,275 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 56.7% จากปีก่อน นับเป็นรายได้สูงสุดในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา และกำไรสุทธิอยู่ที่ 15,846.7 ล้านบาท ซึ่งนับเป็นการสร้างมาตรฐานใหม่ให้กับอุตสาหกรรมยางของประเทศ ผลการดำเนินงานที่เติบโตได้ดีในรอบปีที่ผ่านมาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ 1. ปริมาณการขายยางธรรมชาติในปี 2564 ที่เพิ่มขึ้นเป็น 1.3 ล้านตัน ตามเป้าหมาย เพิ่มขึ้น 25.4% จากปีก่อน ซึ่งสูงกว่าการเติบโตของภาพรวมตลาด 2. ภาพรวมอุตสาหกรรมยางธรรมชาติที่เป็นขาขึ้นและการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมยางล้อ ส่งผลให้มีความต้องการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้น 3. การเพิ่มประสิทธิภาพบริหารต้นทุน เช่น การลงทุนเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเพื่อทดแทนการเพิ่มแรงงาน, นำแอปพลิเคชัน ‘ศรีตรังเพื่อนชาวสวน’ เข้ามาใช้ในการซื้อขายยางและสื่อสารทำกิจกรรมกับชาวสวนยาง เป็นต้น 4. บริษัทฯ สามารถทำราคาขายเฉลี่ยของยางธรรมชาติ ได้สูงกว่าราคาเฉลี่ยในตลาดโลก ส่งผลให้บริษัทฯ มีอัตรากำไรขั้นต้นที่แข็งแกร่งตลอดทั้งปี



## STA ไซวปี 64 กำไรนิวไฮที่ 15,846 ล้านบาท เตรียมปันผล 0.65 บาทต่อหุ้น

(ที่มา: <https://www.thairath.co.th/business/investment/stockexchange/2319391> ไทยรัฐออนไลน์ 18 ก.พ. 2565)

บริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสทรี ได้โชว์ผลงานปี 64 กำไรสุทธิทำนิวไฮที่ 15,846.7 ล้านบาท เติบโต 13.4% จากปี 63 เตรียมปันผล 0.65 บาทต่อหุ้น เมื่อวันที่ 18 ก.พ. 65 บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) หรือ STA กล่าวว่า ผลการดำเนินงานปี 64



## อาจารย์อุพาฯ พัฒนาเสาจราจรล้มลุก หวังใช้ทดแทนเสาจราจรพลาสติก

(ที่มา: <https://www.naewna.com/local/641834> สำนักงานข่าวแนวหน้า 17 มี.ค 2565)

รศ.ดร.ศิริลักษณ์ พุ่มประดับ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้คิดค้นและผลิต “เสาจราจรล้มลุกจากยางธรรมชาติ” ผลงานความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และบริษัท สยามยูไนเต็ด รับเบอร์ จำกัด กล่าวว่า ยางธรรมชาติจึงดูเป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาเป็นเสาจราจร ซึ่งการออกแบบการทดสอบประสิทธิภาพของเสาจราจรล้มลุก โดยได้ทดสอบได้แก่ ให้รถน้ำหนัก 1 ตัน วิ่งด้วยความเร็ว 30, 50 และ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เข้าชนและทับเสาจราจรล้มลุกซ้ำๆ จำนวน 90 ครั้ง จากนั้นก็มีการทดสอบให้รถขนาดน้ำหนัก 5 ตัน วิ่งชนและทับเสาล้มลุกด้วยความเร็ว 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นจำนวน 10 ครั้ง พบว่าผลการทดสอบเป็นที่น่าพอใจ เมื่อรถชนเสาจราจร เสาล้มลงไปกับถนน จนเมื่อรถขับพ้นเสาจราจรไปแล้ว เสาก็ตั้งคืนตัวกลับมาอย่างเดิม ไม่แตก ทิ่มแทง หรือสร้างรอยขีดข่วนกับยานพาหนะมากนัก เพิ่มความปลอดภัยในการจราจรและช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ และปัจจุบันได้มีการนำร่องใช้เสาจราจรล้มลุกจากยางธรรมชาติ บนทางด่วนศรีรัชและทางด่วนพระราม 7 เพื่อทดสอบระยะเวลาการใช้งานจริงและเป็นการเก็บผลการทดลองไปด้วย

นอกจาก “เสาจราจรล้มลุก” รศ.ดร.ศิริลักษณ์ เล็งเห็นศักยภาพของยางธรรมชาติที่จะนำมาต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงไม่ก่อให้เกิดรอยขีดครูดลึกที่ยานพาหนะได้ ผู้สนใจเสาจราจรล้มลุกจากยางธรรมชาติ สามารถติดต่อได้ที่บริษัท สยามยูไนเต็ด รับเบอร์ จำกัด หรือประสานผ่าน รศ.ดร.ศิริลักษณ์ พุ่มประดับ ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ ทางอีเมล Sirilux.P@chula.ac.th



## กยท. ไฟเขียว ชดเชยดอกเบี้ยผู้ประกอบการยาง - สถาบันเกษตรกรฯ วงเงินกู้ 2 หมื่นล. พร้อมเปิดยื่นคำขอแล้ว ตั้งแต่ 1 เม.ย. นี้

(ที่มา: ทีมงานประชาสัมพันธ์ ข้าราชการแห่งประเทศไทย, 24 มี.ค. 2565)

กยท. เดินเครื่อง “โครงการชดเชยดอกเบี้ยให้แก่ผู้ประกอบการยาง (ยางแห้ง)” วงเงินกู้ 20,000 ล้านบาท ย้ำผู้ประกอบการยาง – สถาบันเกษตรกรฯ รายย่อย สามารถร่วมโครงการฯ ได้ พร้อมเปิดให้ยื่นคำขอ ตั้งแต่ 1 เม.ย. นี้ หวังเกิดการหมุนเวียนผลผลิตและดูดซับยางพาราออกจากระบบ เพิ่มสภาพคล่องและลดต้นทุนทางการเงินให้แก่ผู้ประกอบการ โดย กยท. จะสนับสนุนชดเชยดอกเบี้ยในอัตราตามที่จ่ายจริง แต่ไม่เกินร้อยละ 3 ต่อปี ระยะเวลาโครงการ 1 ปี (ไม่เกิน ธันวาคม 2565) วงเงินกู้รวมทั้งโครงการไม่เกิน 20,000 ล้านบาท เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนผลผลิตช่วยดูดซับยางพาราออกจากระบบมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผู้ประกอบการในลักษณะหมุนเวียน เสริมสร้างศักยภาพโครงสร้างอุตสาหกรรมยาง พร้อมแข่งขันทั้งภายในและต่างประเทศในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางและสถาบันเกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งนี้ กยท. มุ่งหวังให้ผู้ประกอบการยางรายย่อย โดยเฉพาะสถาบันเกษตรกรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เข้าก็สามารถร่วมโครงการได้เช่นกัน”

นอกจากนี้ สถาบันเกษตรกรชาวสวนยาง สหกรณ์ทุกประเภท กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชนที่ต้องการขอรับสินเชื่อเพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนใน

การรวบรวมหรือรับซื้อช่างพาราเกษตรกรฯ และจัดหา  
ปัจจัยการผลิต เป็นต้นไป

**“ชดเชยดอกเบี้ย!!!  
วงเงินกู้  
20,000 ล้านบาท”**

**อัตราดอกเบี้ยจริง ไม่เกิน 3 % ต่อปี**  
แก่ผู้ประกอบการยาง (ยางแห้ง) ที่ ชื่อยาง เป็น วัตถุประสงค์การผลิต  
เพิ่มสภาพคล่องภาคอุตสาหกรรมยางพารายุคโควิด-19  
**เริ่ม!!!** เปิดรับสมัครเข้าร่วมโครงการฯ ตั้งแต่วันที่ 1 - 30 เมษายน นี้

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อ ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง นยท. โทร. 0-2579-1576 ต่อ 303 , 313

การยางแห่งประเทศไทย RAOT www.raot.co.th



โดยมีการติดตามราคาสินค้าเกษตรในพื้นที่ ได้แก่  
ปาล์มน้ำมัน และช่างพารา ซึ่งปัจจุบันราคาสินค้าเกษตร  
ที่เข้าร่วมโครงการประกันรายได้ทั้ง 2 ชนิด มีราคาสูง  
กว่าราคาประกัน และถือเป็นราคาที่ดีในรอบหลายปี  
โดยราคาขางก่อนด้วยค่าสุดเฉลี่ยทั่วประเทศอยู่ที่  
26.50-27 บาทต่อกิโลกรัม โดย กยท.จ.พังงา ได้มีการส่งเสริม  
การผลิตขางก่อนด้วยคุณภาพดีตามมาตรฐาน GAP  
ซึ่งทำให้สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงกว่าราคา  
ท้องถิ่น และเตรียมความพร้อมไปสู่การผลิตขางตาม  
มาตรฐานการจัดการสวนยางอย่างยั่งยืน (FSC) ต่อไป



### “รองสุชัทศน์ ลุยพังงา ต้อนรับรองนายกฯ จурินทร์ ติดตาม คปร. ระยะ 3”

(ที่มา: ทีมงานประชาสัมพันธ์ การยางแห่งประเทศไทย.  
31 มี.ค. 2565)

เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2565 นายสุชัทศน์  
ต่างวิริยกุล รองผู้ว่าการด้านปฏิบัติการ พร้อมด้วย  
คณะผู้บริหาร กยท.จ.พังงา ร่วมให้การต้อนรับ  
นายจурินทร์ ลักขณวิศิษฏ์ รองนายกรัฐมนตรีและ  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ ในการลงพื้นที่ติดตาม  
และประชาสัมพันธ์โครงการประกันรายได้สินค้าเกษตร  
ณ อาคารอเนกประสงค์ปากถัก ต.ท่านาอ.กะปง จ.พังงา

# สารน่ารู้ “รู้รอบยางพารา”



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

## 4 หลักง่ายๆ ใช้ปุ๋ยให้คุ้มค่าในภาวะปุ๋ยเคมีแพง

- ### 1 ปุ๋ยสูตร

ตามสูตรแนะนำแต่ละช่วงอายุและแหล่งปลูกยาง หรือ **ตามค่าวิเคราะห์ดิน** (หากดินมีธาตุอาหารใดในระดับสูง/ปานกลาง สามารถปรับเปลี่ยน อัตราส่วน โดยลดธาตุอาหารนั้นลง หรือ ใช้ปุ๋ยสูตรต่ำลงได้)
- ### 2 ปุ๋ยที่ (บริเวณรากดูดอาหาร)

ต้นยางเล็ก ----- ใสเป็นวงกลมรอบต้น  
ต้นยางก่อนเปิดกรีด ---- ใสเป็นแถบ 2 ข้างแถวยาง  
ต้นยางเปิดกรีดแล้ว ----- ใสระหว่างแถวยาง

ให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน  
โดย **ฝังกลบ**  
ที่ความลึก 5-10 ซม.
- ### 3 ปุ๋ยอัตรา

ตามอัตราแนะนำแต่ละช่วงอายุยาง หรือ **ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี** โดยใช้ **ปุ๋ยอินทรีย์ร่วม!!** เพื่อลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี และ ปรับโครงสร้างดินให้ดีขึ้น
- ### 4 ปุ๋ยเวลา

ช่วงต้นฤดู และปลายฤดู **ฝน**  
ช่วงดินมีความชื้นพอเหมาะ

**ก่อนเปิดกรีด** ใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งหนึ่งของอัตราแนะนำ + ปุ๋ยอินทรีย์ 2 กก./ต้น /ปี

**หลังเปิดกรีด** ใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งหนึ่งของอัตราแนะนำ + ปุ๋ยอินทรีย์ 3-5 กก./ต้น /ปี



 [www.raot.co.th](http://www.raot.co.th)

 การยางแห่งประเทศไทยRAOT

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม 0-2424-6832  
หรือ การยางแห่งประเทศไทยใกล้บ้าน



# เคล็ดลับการกรีดยาง อย่างถูกวิธี

ยืดอายุการกรีดยาง เพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้



## วิธีการ

1

สวนยางที่จะเปิดกรีดยาง ต้นยางต้องมีเส้นรอบวง ไม่น้อยกว่า 50 ซม. ที่ความสูง 150 ซม

เส้นรอบวง 50 ซม.

ความสูง 150 ซม.

ไม่น้อยกว่า 50 ซม. 50

- สวนขนาดใหญ่ควรมีจำนวนต้นยางที่ใช้ขนาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนต้นทั้งหมด
- สวนขนาดเล็กควรมีจำนวนต้นยางที่ใช้ขนาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนต้นทั้งหมด

2

สวนยางที่เริ่มเปิดกรีดยาง ควรใช้ระบบกรีดยางครั้งละต้น วันเว้นวัน



อย่าลืม



เพื่อป้องกันโรคที่จะเกิดขึ้นกับหน้ากรีดยางและการเลือกแหล่ง

3

กรีดยางจากซ้ายบนลาดลงขวาทำมุม 30° กับแนวระดับ

ข้อควรรู้!

- ถ้ามุมกรีดยางมากกว่า 30 องศา จะทำให้น้ำยางไหลเร็ว ส่งผลให้น้ำยางจะหยุดไหลเร็วขึ้น
- ถ้ามุมกรีดยางน้อยกว่า 30 องศา จะทำให้ได้ก้อนน้ำยางได้น้อยลง ส่งผลให้ได้น้ำยางน้อยลง

30°

4

กรีดยางให้ใกล้เนื้อเยื่อเจริญที่สุด

ข้อควรระวัง

ต้องไม่บาดเนื้อเยื่อเจริญและเนื้อไม้ เพื่อให้ได้น้ำยางมากที่สุด และต้นยางสามารถสร้างเปลือกใหม่ทดแทนส่งผลให้กรีดยางซ้ำได้

5

ช่วงเวลากรีดยางที่ให้น้ำยางมากที่สุด

ตั้งแต่เวลาที่ยังคืนถึงหกโมงเช้า เนื่องจากอุณหภูมิที่ต่ำจะทำให้ก้อนน้ำยางปิดช้าลง



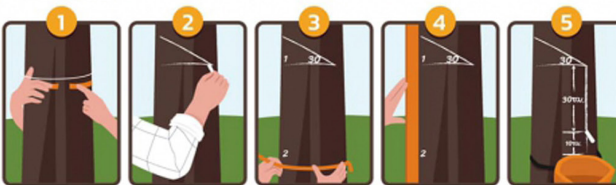
6

ควบคุมการสิ้นเปลืองเปลือก



ใบระยะเวลา 1 เดือน ต้องสิ้นเปลืองเปลือกไม่เกิน 2.5 ซม. หรือ 1 นิ้ว ทำให้ 1 หน่อกิ่ง สามารถกรีดยางได้ 5-6 ปี

## การเปิดกรีดยาง



วัดขนาดต้น

ทำรอยกรีด

แบ่งครึ่งหน้ากรีดยาง

ทำการแบ่งครึ่งหน้าหลัง

ติดตั้งอุปกรณ์

## การบำรุงรักษาต้นยางที่เปิดกรีดยางแล้ว



ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 30-5-18 อัตรา 76 กก./ไร่/ปี ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 2-3 กก./ต้น เพื่อปรับปรุงโครงสร้างดินและเพิ่มความชื้นในดิน ใส่ปุ๋ยตามแผนการดูแลรักษาตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยยางชดเชยการสูญเสียธาตุอาหารไปกับน้ำยาง ป้องกันโรคและอาการเปลือกแห้ง

ผู้สนใจสมัครฝึกอบรม หลักสูตร "การกรีดยางอย่างถูกวิธี" (รวมการฝึกปฏิบัติกรีดยาง) และหลักสูตร "การใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงดินในสวนยาง"

ติดต่อ การยางแห่งประเทศไทยใกล้บ้าน หรือ สอบถามเพิ่มเติม โทร. 02 433 2222 ต่อ 257

---

## ใบสมัครสมาชิกวารสารยางพารา

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....  
หน่วยงาน.....เลขที่.....ถนน.....  
ตรอก/ซอย.....ตำบล/แขวง.....  
อำเภอ.....จังหวัด.....  
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....  
โทรสาร.....E-mail: .....

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร  
(.....)

## ใบสมัครลงโฆษณาวารสารยางพารา

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....

ในนามหน่วยงาน/บริษัท.....

ที่อยู่.....

.....

โทรสาร..... โทรศัพท์.....

E-mail: .....

มีความสนใจลงโฆษณา/ต่ออายุโฆษณา กับทางสถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

รูปแบบ	รายละเอียดและอัตราค่าโฆษณา	
วารสาร	ปกหน้า - ด้านใน	ปกหลัง
	<input type="checkbox"/> 25,000 บาท/ปี	<input type="checkbox"/> 35,000 บาท/ปี

รายละเอียดและโปรโมชันเพิ่มเติม : กรุณาติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ 1.อัตราค่าโฆษณาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

2.กรุณาชำระเงินภายใน 14 วัน โดยนับจากวันที่ส่งใบสมัคร

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร  
วันที่ .....

ระยะเวลาการลงโฆษณา

เริ่มต้น: .....

สิ้นสุด: .....

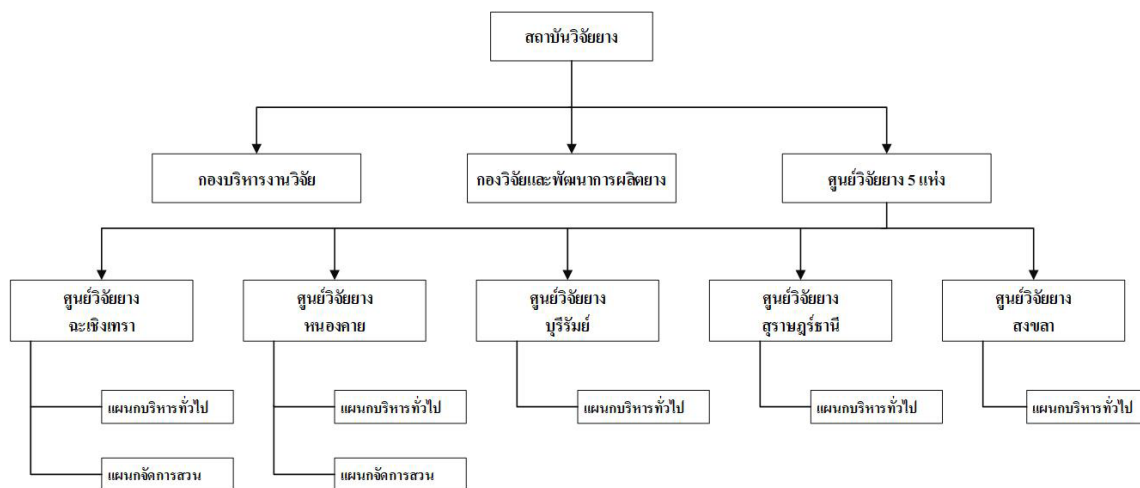
### การชำระเงิน

กรุณาโอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ ธนาคาร.....สาขา.....

ในนาม “สถาบันวิจัยยาง” เลขที่บัญชี.....และส่งใบ Pay-in slip มายังสถาบันวิจัยยางฯ

ทางโทรสารหมายเลข.....หรือ E-mail: .....

## แนะนำโครงสร้างสถาบันวิจัยยาง



**กองบริหารงานวิจัย** มีหน้าที่รวบรวมแผนงานและ โครงการวิจัยทางด้านการผลิต เศรษฐกิจ การตลาด และอุตสาหกรรม จัดทำแผนโครงการวิจัยด้านการผลิต ตามกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนายางพารา บริหารจัดการและประสานงานโครงการวิจัยที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนพัฒนายางพารา คิดตามประเมินผลงานวิจัยทั้งระบบ ประสานความร่วมมือและสร้างเครือข่ายงานวิจัยกับหน่วยงานทั้งภายในและ ภายนอกการยางแห่งประเทศไทย พัฒนาศักยภาพนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย จัดทำข้อมูลและรายงานด้านการวิจัยของการยางแห่งประเทศไทย รวมถึงกำกับดูแลการดำเนินงานวิจัยที่ได้รับทุนจากกองทุนพัฒนายางพาราไปใช้ประโยชน์ตามหลักเกณฑ์ที่การยางแห่งประเทศไทย กำหนด

**กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง** มีหน้าที่ติดตาม รวบรวม และรายงานผลงานวิจัย วางแผนการนำผลงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการผลิต ศึกษา วิจัย และพัฒนาการผลิตยางแบบบูรณาการ ประสานความร่วมมือทำงานวิจัยกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวบรวมงานวิจัยและจัดทำเป็นเอกสารวิชาการ คู่มือและผลิตชุดเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีจากงานวิจัย บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีและรับผิดชอบการบริหารจัดการนวัตกรรม

**ศูนย์วิจัยยาง** (จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดหนองคาย จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา) มีหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ประสานงาน วางแผน มอบหมายงาน วินิจฉัย สั่งการ ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการศึกษา วิจัย และพัฒนาการผลิตยางตามแผนงานและโครงสร้างของสถาบันวิจัยยางให้บริการวิชาการและเทคโนโลยีแก่พนักงาน เจ้าหน้าที่ ส่วนราชการ เกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบการยาง



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย  
อาคาร 50 ปี ชั้น 5 เลขที่ 67/25 ถนนบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม. 10700  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-4246832 หรือ 02-4332222 ต่อ 537  
E-mail : rprd2561@gmail.com