

## น้ำส้มควันไม้ กลั่นจากธรรมชาติ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นผลพลอยได้จากการเผาถ่านไม้ภายใต้สภาพอับอากาศ (Airless Condition) เมื่อผ่านแก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ไม้สดให้สัมผัสอากาศเย็น จะทำให้ออกไซด์ตัวลงจนเป็นของเหลว

น้ำส้มไม้เป็นสารปรับปรุงดิน และสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช (Plant growth accelerating substances) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และควบคุมโรคพืชสาเหตุจากไส้เดือนฝอย (Nematode) เชื้อรา นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นฮอร์โมนพืช

น้ำส้มไม้มีสารประกอบทางเคมีมากกว่า 200 ชนิด ที่สำคัญ คือ กรดอะซิติก (acetic acid), ฟอรัมาลดีไฮด์ (formaldehyde), เอซิล เอ็น วาเลอเรต (ethyl-n-valerate), เมทานอล (methanol), น้ำมันทาร์ (tar) ฯลฯ

### สารประกอบที่สำคัญในน้ำส้มควันไม้ Woogar

1. กรดอะซิติก เป็นสารกลุ่มออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อไวรัส
2. สารประกอบฟีนอล เป็นสารในกลุ่มควบคุมการเจริญเติบโตของพืช
3. ฟอรัมาลดีไฮด์ เป็นสารในกลุ่มออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค และแมลงศัตรูพืช
4. เอซิล เอ็น วาเลอเรต เป็นสารในกลุ่มเร่งการเจริญเติบโตของพืช
5. เมทานอล เป็นสารในกลุ่มออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อไวรัส
6. น้ำมันทาร์ เป็นสารจับใบช่วยลดการใช้สารเคมี

### คุณสมบัติ

- ช่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- เร่งการเจริญเติบโตของรากพืช
- ช่วยฟื้นฟูและปรับสภาพดินให้ร่วนซุย
- ช่วยให้พืชออกดอกและติดผลง่ายขึ้น
- ช่วยเสริมสร้างความสมบูรณ์แข็งแรงต้านทานโรค

## วิธีใช้น้ำส้มควันไม้

ใช้น้ำส้มควันไม้ฉีดพ่นใบพืช ใช้ 2-3 ครั้ง หรือทุก 15 – 20 วัน ในช่วงฤดูการเพาะปลูกและเติบโตจนถึง 15 วันก่อนการเก็บเกี่ยว ในการใช้ก่อนการเก็บเกี่ยว นั้น สารอินทรีย์ในน้ำส้มควันไม้จะช่วยเร่งการหมักตัวของกรดอมิโนและน้ำตาล ซึ่งจะเพิ่มรสหวานและกลิ่นหอมของผลไม้

ในกรณีของผัก ฉีดน้ำส้มควันไม้ก่อนเก็บเกี่ยว ช่วยให้คุณภาพและรสชาติดีขึ้น รวมทั้งชะลอการเหี่ยวเฉาสำหรับผักใบใช้ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ก่อนเก็บเกี่ยว

กรณีผลไม้และผักกินใบที่ใช้เวลานานในการเก็บเกี่ยว ควรใช้น้ำส้มควันไม้ 2 หรือ 3 ครั้ง ทุก 15 – 20 วัน เริ่มจากช่วงต้นของการเก็บเกี่ยว

สำหรับผลไม้เมื่อผลไม้โตเต็มที่และเริ่มสุก เช่น ส้มจีน เมื่อสีเริ่มเปลี่ยนควรใช้น้ำส้มควันไม้ 1 – 2 ครั้ง ทุก 20 วัน จนถึง 15 วันก่อนเก็บเกี่ยว

### 1.1 แนวทางการใช้น้ำส้มควันไม้ : ความเข้มข้น

โดยทั่วไปการใช้น้ำส้มควันไม้ควรเจือจางประมาณ 300 : 1 ถึง 1000 : 1 ความเข้มข้นที่มากกว่า 300 : 1 อาจส่งผลต่อพืช ซึ่งอาจมีอาการดังนี้

1. จุดบนใบ
2. พืชหยุดการเจริญเติบโตชั่วคราว
3. การเติบโตของตัวถูกร่วง ชะลอการเติบโตของผล

อาการในข้อ 1 และข้อ 2 เป็นผลมาจากกรดชีวภาพในน้ำส้มควันไม้ ข้อ 3 มาจากการที่ใช้น้ำส้มควันไม้มีคุณสมบัติเป็นตัวเร่งสัปดาห์ และการดูดซึมอาหารของพืช ข้อแนะนำก็คือควรทดลองใช้น้ำส้มควันไม้ในพืชแต่ละชนิด และสังเกต 3 – 4 วัน ก่อนจะใช้อย่างเต็มที่ ควรใช้อย่างระมัดระวังในพืชที่มีความไวต่อสารเคมีและพืชใบอ่อน

ในการเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ สามารถใช้ร่วมกับสารฆ่าเชื้อโรค ปลาหรือก้างปลาที่สกัดได้ โดยใช้ก่อนการเก็บเกี่ยว จากที่ได้กล่าวมาแล้ว ใช้น้ำส้มควันไม้ร่วมกับยาเคมีเกษตรจะมีประสิทธิภาพมากกว่าใช้แยกกัน และน้ำส้มควันไม้สามารถที่จะใช้ร่วมกับกระเทียม ช่วยป้องกันแมลงและการติดเชื้อราได้

## 1.2 วิธีใช้ร่วมกับยาเคมีเกษตร

ยาเคมีเกษตรละลายได้ดี และทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในของเหลวที่มีค่า pH ประมาณ 4 – 5 ดังนั้นผสมน้ำส้มไม้ซึ่งเจือจางแล้ว 500 – 1000 เท่า จะทำให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และสามารถลดปริมาณการใช้ รวมถึงไม่จำเป็นต้องใช้ตัวช่วยที่ทำให้สารเคมีติดอยู่กับพืช เนื่องจากน้ำมันทาร์ในน้ำส้มไม้ได้ทำหน้าที่นี้แล้ว แต่น้ำส้มไม้ไม่สามารถใช้ร่วมกับสารที่เป็นด่าง

ใช้ในการบำรุงดิน ผลดีที่จะได้กับดินมีดังนี้

- ความเสียหายที่เกิดจากแมลงและโรคในดินลดลง
- น้ำส้มไม้เพิ่มประสิทธิภาพให้ปุ๋ย โดยทำให้ง่ายต่อการดูดซึมของพืช
- น้ำส้มไม้ลดความเสียหายอันเกิดจากความเค็ม

ควรจะใช้ร่วมกับอย่างอื่น เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ในการปรับปรุงคุณภาพของดินในระยะยาว โดยเฉพาะดินซึ่งเสื่อมคุณภาพ อันเกิดจากการเก็บเกี่ยวไม่ดี และการใช้สารเคมีเกินควร

น้ำส้มไม้ที่ใช้ใส่ในดินควรมีความเข้มข้นสูงกว่าที่แคบในใบพืช น้ำส้มไม้ซึ่งมีความเข้มข้น 30 ต่อ 1 ถูกใช้ในปริมาณ 6 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร โดยทั่วไปในการฆ่าเชื้อในดินปรือขจัดไส้เดือนฝอย ความเข้มข้นที่สูงกว่านี้สามารถนำไปใช้ได้โดยปกติ การฆ่าเชื้อในดินควรใช้น้ำส้มไม้ซึ่งมีค่า pH 3 และมีความต่างจำเพาะ 1.014 และเจือจาง 8 เท่าตัว โดยใช้ปริมาณ 1 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร อย่างไรก็ตาม ใ้ไส้เดือนฝอย มีความต้านทานสูง ต้องใช้เวลา 3 – 4 ปีเพื่อขจัดให้หมดสิ้น

สำหรับดินปลูกผัก ให้แค่น้ำส้มไม้ ความเข้มข้น 30 ต่อ 1 ก่อนปลูกโดยใช้ 6 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร ควรจะให้น้ำส้มไม้ซึมลงในดินประมาณ 50 ซม. โดยจะทำก่อนหรือหลังการไถดินก็ได้

ควรใช้ปุ๋ยหมักก่อนใส่น้ำส้มไม้ เนื่องจาก หากใช้น้ำส้มไม้ก่อนอาจจะฆ่าจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ ดังนั้นควรใส่ปุ๋ยหมักก่อน และสุดท้ายพรวนลงไปร่วมกัน ควรใช้ปุ๋ยหมักและน้ำส้มไม้ช่วยพัฒนาคุณภาพดินในระยะยาว

สำหรับไม้ผลและพืชที่ปลูกในกระถาง

กรณีไม้ผล ให้รดสัปดาห์ละครั้งในบริเวณที่โคนต้น และมีรากเล็ก ควรเจือจางน้ำส้มไม้ 30 – 50 เท่า และใช้ 500 ลิตรต่อ 1000 ตารางเมตร

กรณีไม้กระถาง ผสมน้ำส้มไม้กับดินและทิ้งไว้ 10 – 15 วัน เพื่อระบายก๊าซออกก่อนใส่ในกระถาง ใช้ในการหมักปุ๋ย

ช่วยเร่งขบวนการหมักโดยเฉพาะมูลสุกรและมูลไก่ การหมักจะเร็วขึ้นถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น อุณหภูมิของ ปุ๋ยที่หมักมา 4 วัน จะสูงถึง 80 องศาเซลเซียส ถ้าใช้น้ำส้มไม้ช่วย

ควรใช้น้ำส้มไม้ที่เจือจาง 100 เท่า รดลงบนปุ๋ย แต่ควรระวังไม่ควรใช้น้ำส้มไม้ซึ่งเข้มข้นกว่านี้ เนื่องจากจะไปฆ่าเชื้อ

เมื่อรากพืชเป็นโรค ให้ใช้น้ำส้มไม้เจือจาง 100 – 200 เท่า รดที่โคนต้น ให้ชุ่มจนลึก 50 ซม. สำหรับ มะเขือเทศและแตงกวา ให้ใช้ 1 – 2 ลิตรต่อต้น เพื่อเพิ่มความสดชื่นแข็งแรงและพัฒนาการของราก

### น้ำส้มไม้เป็นตัวลดกลิ่นหรือเป็นอาหารเสริม

4.1 การลดกลิ่นมูลสัตว์ ให้รดมูลสัตว์หรือพื้นคอกเลี้ยงสัตว์ด้วยน้ำส้มไม้เจือจาง 50 เท่า บ่อยครั้งเท่าที่จะทำได้

4.2 น้ำส้มไม้สามารถเป็นอาหารเสริมสำหรับสัตว์ โดยช่วยปรับระดับแบคทีเรียในลำไส้และอำนวยความสะดวกในการดูดซึม สารอาหาร ทำให้เนื้อไก่อมีสีชมพู และลดปริมาณน้ำในเนื้อไก่เหลือประมาณร้อยละ 3 ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพ ไก่โดยรวม

เพราะน้ำส้มไม้ซึ่งได้ผ่านการกลั่นอย่างดีแล้วเท่านั้น จึงสามารถจะใช้กับสัตว์ได้ การผสมในอาหาร ให้ราดจน ชุ่มบนรำข้าว ซึ่งขจัดไขมัน หลังจากนั้นผสมในอาหารสัตว์ในอัตราส่วน 99 ต่อ 1 ส่วนผสมนี้เหมาะสำหรับ สัตว์ใหญ่

ปัจจุบันมีผู้ผลิตน้ำส้มควันไม้ออกมาจำหน่ายมากมาย ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายก็มีเทคโนโลยีการผลิตที่แตกต่าง กันไป ทำให้คุณภาพของน้ำส้มไม้ไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจน ดังนั้นก่อนซื้อหรือนำมาใช้ ควรศึกษาให้แน่ใจว่า น้ำส้มไม้ที่ได้มานั้น ผลิตจากโรงงานหรือบริษัทที่ได้มาตรฐานและมีแหล่งผลิตที่ชัดเจน มีคุณภาพมาตรฐาน พร้อมข้อบ่งชี้ หรือวิธีการใช้ที่ผ่านการทดสอบแล้วเท่านั้น เนื่องจากน้ำส้มไม้มีทั้งคุณและโทษ หากใช้ไม่ ถูกต้องอาจส่งผลเสียต่อผลผลิตได้

เนื่องจากน้ำส้มควันไม้เป็นสารอินทรีย์ จึงควรใช้ติดต่อกันประมาณ 1 เดือนจึงจะเห็นผล

ประโยชน์	อัตราส่วน	วิธีการใช้
1. ใช้ในการเกษตร		
1.1 ด้านการผลิตพืช		
- กำจัดไล่เดือนฝอย แมลงในดิน มด และ ปลวก	1:20 วูการ์ 5 ซ้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 ลิตร	ราดหรือพ่นบริเวณที่มี ก่อน ปลูกพืช 15 วัน ทาหน้ายางพารา
- รักษาโรคเชื้อราใน ยางพารา	1:20 วูการ์ 5 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ลิตร	ฉีดพ่นลงดิน ก่อนปลูกพืช 15 วัน
- ป้องกันโรครากและ โคนเน่าจากเชื้อรา	1:100 วูการ์ 1 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ลิตร หรือ 20 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	ราดโคนต้นทุก 7-15 วัน
- เร่งการเจริญเติบโต กระตุ้นความต้านทานโรค	1:200 วูการ์ครึ่งซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ลิตร หรือ 10 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	ฉีดพ่นที่ใบทุก 7-15 วัน
- ป้องกันศัตรูพืช ขั้วไม้ แมลงทุกชนิด และ เชื้อรา	1:200 วูการ์ครึ่งซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ลิตร หรือ 10 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	ฉีดพ่นผลอ่อนหลังติดผล แล้ว 15 วันและพ่นอีกครั้ง ก่อนเก็บเกี่ยว 20 วัน
- ช่วยในการสังเคราะห์ น้ำตาลของพืชทำให้ผัก และผลไม้มีรสหวาน	1:200 วูการ์ครึ่งซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ลิตร หรือ 10 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	แทนน้ำผสมสารเคมีฉีดพ่น สามารถลดการใช้สารเคมี ได้กว่าครึ่งที่เคยใช้ (ห้ามใช้ ร่วมกับสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็น ด่างหรือเกลือ)
- เป็นสารจับใบ , ช่วย ลดการใช้สารเคมี	1:500 วูการ์ 4 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	
1.2 ด้านปศุสัตว์		
- กำจัดกลิ่นและขั้วไม้ แมลงในคอกสัตว์ป้องกัน ไม่ให้แมลงวางไข่	1:1,000 วูการ์ 2 ซ้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ	ราดพื้นคอกสัตว์หรือบริเวณ ที่มีกลิ่นทุก 7 วัน ฉีดพ่นที่ตัวสัตว์อาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง
- ขั้วไม้เห็บ , หมัด และ		

รักษาโรคเรื้อนของสัตว์	1:100 วูการ์ 1 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ลิตร หรือ 20 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปีบ 1:1 เข้มข้น	
<p>2. ในครัวเรือน</p> <p>2.1 ป้องกัน ปลูก มด และสัตว์ต่าง ๆ เช่นตะเข็บ ตะขาบ แมงป่อง กิ้งกือ</p> <p>2.2 ดับกลิ่นห้องน้ำ ห้องครัว บริเวณที่ชื้น และ กำจัดกลิ่นขยะ</p> <p>2.3 รักษาแผลสด แผลถูกน้ำร้อนลวกและไฟลวก</p> <p>2.4 ฆ่าปลวก มด</p>	<p>1: 50 วูการ์ 2 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ลิตร</p> <p>1:100 วูการ์ 1 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ลิตร หรือ 20 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปีบ</p> <p>วูการ์กลิ่นใช้เข้มข้น 100%</p> <p>วูการ์ เข้มข้น 100%</p>	<p>พ่นหรือราดบริเวณบ้านทุก 7-15 วัน</p> <p>พ่นบริเวณที่มีกลิ่น หรือ ถังขยะทุก 7 วัน</p> <p>ทาบริเวณแผลทุกวัน เช้า และเย็น</p> <p>พ่นหรือราดรังปลวก หรือ มด</p>

สารป้องกันศัตรูพืช ที่ใช้แล้วคนใช้ไม่ตายเร็ว

ยากำจัดป้องกันโรค แมลงศัตรูพืช ที่ใช้แล้วคนใช้ไม่ตายเร็ว



ในปัจจุบัน การกสิกรรมของไทยเราได้ตื่นตัวในการใช้ปุ๋ย-ยาแก่พืช โดยลดหรือละเว้นพวกที่มาจากราคาเคมีอันมีราคาแพงเกินคุ้มทุน ทั้งยังเป็นอันตรายต่อผู้ใช้นาน ๆ และทำลายเครื่องปลูก หรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกิดเป็นดินแข็งและสูญเสียอาหารธาตุ จึงมีการคิดค้นปุ๋ยและยาที่ทำจากสิ่งมีชีวิต ดังเช่นปุ๋ยชีวภาพ หรือนำเกลือ ธาตุ หินปูนมาผลิตเป็นยากำจัดป้องกันโรคแมลงศัตรูพืช กรณีเหล่านี้แม้บางอย่างจะย้อนกลับไปใช้วิธีโบราณแต่เดิม แต่ก็เกิดผลดีหลาย ๆ ด้านแทนที่จะเดินหน้ามุ่งแต่คว้าวิทยาศาสตร์มาใช้ โดยไม่คำนึงถึงผลข้างเคียงที่กระทบถึงความเสียหายรุนแรงแก่พืช ผืนแผ่นดิน กระทั่งชีวิตของผู้ใช้ในการกสิกรรม

ดังได้กล่าวแล้ว ทำให้คิดถึงประโยชน์ของพืชใช้ทำยาได้หลายชนิด เช่น ใบยาสูบ ที่เรียกว่า “ยาฉุน” , รากต้น “หางไหลแดง” (ไหลน้ำ หรือ โล่ตื้น ก็เรียก) โดยเป็นไม้เถาชนิด *Derris elliptica* (Roxb.) Benth. ในวงศ์ Leguminosae รากใช้เมื่อปลาและทำยาฆ่าแมลง กับพวกธาตุจากดิน เช่น ปูนขาว , จุนสี , กำมะถัน , สังกะสี ฯลฯ

ยาฆ่าแมลงแบบทำเองก็ได้ บุพชนของเราได้ใช้กันต่อเนื่องกันมาช้านาน ก่อนที่สารเคมีจะเข้ามามีบทบาทเพื่อสนองความเร่งรีบร้อนในการดำเนินชีวิตและประกอบการ รวมทั้งเหมาะสำหรับคนขยันน้อย ที่คำนึงถึงความสะดวกสลายก่อนจะคิดถึงค่าใช้จ่ายเพื่อคุ้มทุน รวมทั้งผลเสียต่าง ๆ ที่จะตามมาในการทำและใช้ยาดังกล่าว ขอนำเสนอต้นแบบตามวิธีของปรมาจารย์ท่านสำคัญของวงการพฤกษชาติไทย คือคุณหลวงบูรศบารุงการ ท่านได้เผยแพร่แนวทางปฏิบัติอย่างเคร่งครัดไว้ดังนี้

### วิธีทำยาปูนขาวกำมะถัน (Lime-sulphur)

#### ส่วนผสม

กำมะถันป่นละเอียด	16 ก.ก.
ปูนขาวเผาใหม่	8 ก.ก.

น้ำ	60 ลิตร
เครื่องมือ หม้อต้มหรือกระทะ	1 ใบ
พายสำหรับคน	1 พาย
ถัง	4 ใบ
เครื่องวัดความเข้มข้น	1 เครื่อง

(Baume specific gravity meter)

**วิธีทำ** เอน้ำใส่หม้อหรือกระทะต้มให้เดือดไว้ เอากำมะถันใส่ถังใบหนึ่ง ใส่ปูนขาวใบหนึ่ง ใช้ถังอีก 1 ใบ ตักน้ำร้อนจากหม้อหรือกระทะที่ต้มผสมกับกำมะถัน ค่อย ๆ ใส่น้ำที่ละน้อยและคนให้เข้ากันให้ดินเหนียวและซาคัลลายเป็ยยกเสร็จแล้วผสมปูนขาวกับน้ำ จะเกิดความร้อนทำให้ร้อนจัดจนเดือด เทกำมะถันแลปูนขาวที่ผสมน้ำไว้แล้วลงไป ในหม้อต้มเมื่อผสมลงไปใหม่ ๆ จะต้องระวังเพราะมักจะเดือดล้นขึ้นมา ถ้าเห็นว่าล้นก็เอาน้ำที่เหลืออยู่ในถังเดิมลง ทีแรกผสมจะมีสีเหลือง แต่เมื่อเคี่ยวประมาณ 1 ชั่วโมง หมั่นคนบ่อย ๆ ลองวัดดูด้วยเครื่องวัดความเข้มข้น เมื่อวัดได้ 28-30 องศา จึงหยุดเคี่ยว ยาที่ทำนี้เมื่อจะใช้ฉีดพ่นจะต้องผสมน้ำ 100 เท่า ต่อยา 1 ส่วน ถ้ามีน้ำมันมะพร้าวลอยหน้าไว้บาง ๆ กันไม่ให้ยาถูกอากาศ จะเก็บยานี้ไว้ใช้ได้นาน ๆ ไม่เสื่อมคุณภาพ เวลาทำระวังอย่าให้ไฟแลบถึงยาเพราะกำมะถันไวไฟ

**วิธีใช้** ยาปูนขาวกำมะถัน เป็นยากำจัดโรคเห็ดคราและกำจัดแมลง สำหรับไม้ที่แดงหรือไรแดง (rust mites) ให้ผล 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกล้วยไม้และพืชต่าง ๆ และฆ่าเชื้อเห็ดคราของโรค scab, melonose และโรคอื่น ๆ ของส้มอีกหลายชนิด พ่นและฉีดให้ทั่วถึง การพ่นและฉีดยาควรกะโปรแกรมหให้เหมาะสมต่อสภาพของท้องถิ่นแต่ละแห่ง ในไต้หวันฉีดพ่นยานี้ราวปลายเดือนกรกฎาคมจนปลายเดือนกันยายน ถ้ามีการใช้ยาจำพวกน้ำมันด้วยแล้ว ควรเว้นระยะอย่างน้อย 1 เดือน หลังจากฉีดพ่นยาปูนขาวกำมะถันไว้ มิฉะนั้นน้ำมันและกำมะถันจะมีปฏิกิริยาหรือผสมกันทำให้เกิดเป็นพิษแก่ใบ

### วิธีทำยางสนโซดา

#### ส่วนผสม

ยางสนสีขุ่นมัว	9 ก.ก.
โซดาไฟ (Causic soda)	5 ก.ก.
น้ำ	30 ลิตร

เครื่องมือ เช่นเดียวกับทำยาปูนขาวกำมะถัน

**วิธีทำ** ผสมด้วยยาทั้งหมดในหม้อต้มแล้วเคี่ยวให้เดือดเต็มที่และคนตลอดเวลา ประมาณ 1 ชั่วโมงจึงราไฟ และเคี่ยวทิ้งไว้ โดยไม่ต้องคนก็ได้ ระหว่างที่เคี่ยวคอยตักฟองหรือฝ้าสกปรกที่ลอยหน้าออกทิ้ง เมื่อเคี่ยวได้ 2 ชั่วโมง ลองวัดด้วยเครื่องโบเม่ ความเข้มข้นควรจะราว 18-20 องศา แล้วเก็บไว้ใช้แบบเดียวกับยาปูนขาว

**กัมมะถัน**

**วิธีใช้** ละลายยา 1 ส่วน ต่อน้ำ 20-28 ส่วน นิดพ่นด้วยเครื่องพ่นยา ยานี้เหมาะสำหรับกำจัดราดำ (sooty mold) ซึ่งปรากฏอยู่ทั่วไปตามใบพืช มีการนำไปใช้กันมาก สัมในเมืองไทยควรตั้งต้นพ่นยาทันทีหลังจากเก็บผลส้มแล้วและอีกครั้งหนึ่งเมื่อผลส้มโตขนาดผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม. เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อราระบาดแพร่หลาย ชาวสวนควรจะทดลองดูว่าเวลาไหนเหมาะที่สุดสำหรับครั้งที่สอง ควรพ่นปีละ 2 ครั้ง

### **วิธีทำยาบอร์โดมิกสเจอร์**

ส่วนผสม 5-5-50 คือ

จุนสี ป่นละเอียด	5 ปอนด์
ปูนขาว	5 ปอนด์
น้ำ	50 แกลลอน

(1 ปีป = 4 แกลลอน)

**วิธีผสม** เอาผ้าบาง ๆ ห่อจุนสีทั้ง 5 ปอนด์ แช่ลงในภาชนะที่ใส่น้ำ 25 แกลลอน เอาปูนขาว 5 ปอนด์ ใสลงในภาชนะอีกใบหนึ่ง ใส่น้ำลง 5 แกลลอน ทั้ง 2 อย่างแช่ไว้ประมาณ 7-8 ชั่วโมง เอาไม้กวานปูนขาวเทลงในภาชนะเดียวกัน กวนให้เข้ากันเป็นยาบอร์โดมิกสเจอร์ ภาชนะที่จะทำยาต้องเป็นถังไม้หรือถังเคลือบ ใช้ถังโลหะไม่ได้ ยาจะกัดโลหะออกทำให้เสีย ผสมน้ำไว้นานไม่ได้จะเสีย เวลาจะพ่นให้เขย่าเครื่อง

พ่นยาไม่ให้นอนกัน นิดเวลาเช้าและเย็น ให้ทั่วหน้าใบและท้องใบ ไม่ควรฉีดเวลาฝนตก ยาน้ำมันผสมกับยาบอร์โดมิกสเจอร์นั้น ควรใช้ยาบอร์โดมิกสเจอร์ชนิดอ่อน (2-2-80) แล้วใช้ยาน้ำมัน (oil emulsion) 1 ส่วน ต่อยาบอร์โดมิกสเจอร์ 99 ส่วน ใช้พ่นกำจัดโรคแมลงได้ดี เพราะจะช่วยให้ยาน้ำมันติดดีขึ้น

### **วิธีทำน้ำยาจุน**

ยาจุนมีน้ำโคติน ซึ่งละลายออกในน้ำได้ง่ายธาตุนิโคตินเป็นยาฆ่าแมลง แต่ยาจุนกลั่นที่ทำสำเร็จแล้วเข้ามาจำหน่ายคือ Nicotine Sulphate มีนิโคติน 40 เปอร์เซ็นต์ กับ นิโคตินเอกซ์แทรกมีนิโคติน 98 เปอร์เซ็นต์

แต่ถ้าจะทำยานิโคตินใช้เอง จะใช้ใบยา หรือใบยาอย่างจุนมาทำใช้เองก็ได้ผลเช่นกัน คือ

ใบยาอย่างจุนหนัก	1 ก.ก.
น้ำ	1 ปีบ
สบู่ซักผ้าไม่มีคราบ	200 กรัม

แช่ยาจุนทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง กรองเอากากยาคั้นน้ำแล้วทิ้งกาก ละลายสบู่ในน้ำเล็กน้อยแล้วใส่ลงในยาจุนที่แช่ไว้ แล้วนำไปพ่นฆ่าแมลงต่าง ๆ ถ้าจะให้แรงก็เพิ่มยาจุนและสบู่มากขึ้นอีก

### วิธีทำยารากโล่ดิน

#### ส่วนผสม

รากโล่ดินแห้ง	1 ก.ก.
น้ำ	10-20 ปีบ
สบู่ซักผ้า (ไม่มีคราบ)	800-1000 กรัม

ทุบรากโล่ดินให้แหลก ขยี้ลงในน้ำจนยางโล่ดินละลายออก แล้วเอากากขึ้นมาทุบให้ละเอียด แล้วล้างละลายน้ำอีกจนยางละลายออกหมด แล้วละลายสบู่เข้ามาผสมภายหลัง ถ้าจะให้แรงมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จะใช้ส่วนผสมดังนี้

ใบยาจุนอย่างจุน	5 ก.ก.
โล่ดิน	1 ก.ก.
สบู่	800-1000 กรัม
น้ำ	15 ปีบ

วิธีทำ แต่ละอย่าง คือ แช่ยาจุนและทุบแช่ยางโล่ดิน ดังวิธีที่กล่าวแล้ว โดยแยกกันจนได้ที่แล้ว ก็นำสบู่ละลายน้ำมารวมผสมให้เข้ากันแล้วกรองไม่ให้มีกาก ใช้พ่นปราบมวนเขียว และเต่าทอง หนอน เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง ได้ผลไม่ต้องใช้ยาอย่างแรง เช่น พาราไรออน ยานี้ทำแล้วใช้ เก็บไว้นานเสีย พ่นให้น้ำยาถูกตัวจึงจะได้ผล

### วิธีทำยาจากพืชรสขม

พืชที่ให้รสขมจัด แม้แต่แก่แต่ละคนยังหน้าเบ้ ด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านก็ยังนำมาใช้กำจัดศัตรูพืชได้ ดังเช่น

สะเดา ใช้ได้ทั้งเปลือก ใบ ดอก นำมาสกัดเป็นน้ำยาผสมน้ำฉีดพ่นฆ่าแมลงได้  
บอระเพ็ด ใช้เถาต้มน้ำดื่มเป็นท่อน แล้วทุบให้แหลกคั้นน้ำขมนั้นนำมาผสมน้ำ ในอัตรา 2 ช้อนโต๊ะต่อ  
น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นมีประสิทธิภาพกำจัดพวกไข่แมลง ตัวหนอนที่เกิดจากการวางไข่ และพาหนะนำมา  
ได้ผลดีมาก

อนึ่ง ขอขอร้องถึงการทำยาวิธีแรก คือการทำ “ยาปูนขาวกำมะถัน” โดยขอยืนยันว่า ไรแดง (rust mites) กลัวกำมะถันเป็นที่สุด รดครั้งเดียวก็สิ้นซาก และควบคุมอยู่ได้นาน ปัจจุบันในตลาดมีกำมะถันผง ชนิดละลายน้ำได้จำหน่าย จึงสะดวกในการนำมาใช้ ไม่เหมือนกับสมัยก่อน ต้องใช้กำมะถันก้อนสีเหลือง สดที่ละลายน้ำไม่ได้ ซื้อมาตามร้านขายยา นำมาทุบ ตำ โดยใช้ส่วนเป็นผงละเอียดโรยลงในซอกกาบใบ กล้วยไม้ และที่เป็นก้อนชิ้นเล็กบ้าง เชื่องบ้าง ก็ใส่วางปนในเครื่องปลูกซึ่งใช้ก่อนถ่าน ก้อนอิฐ เศษ กระจก ไม้สกัดเป็นท่อน ปรากฏว่ากำจัดไรแดงได้ มดหรือแมลงไม่มาอยู่อาศัย และโดยเฉพาะมี ข้อสังเกตตรงซอกโคนกาบใบจะเขียวสดสะอาด ไม่มีร่องรอยคราบดำ หรือเกิดบาดแผลจากการรุกรานของ แมลงศัตรูพืช นอกจากนั้น จะช่วยให้อายุใบยืนยาว ไม่เหลืองเหี่ยวเสียหายเร็วเกินกว่าที่ควร



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## น้ำส้มคว้นไม้

น้ำส้มคว้นไม้ คือน้ำที่เกิดจากการเผาถ่านในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่านเมื่อทำให้เย็นลงจนควบแน่น แล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ของเหลวที่ได้นี้เรียกว่า น้ำส้มคว้นไม้ มีกลิ่นไหม้ ส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็น กรดอะซิติก

มีความเป็นกรดต่ำ มีสีน้ำตาลแกมแดง นำน้ำส้มคว้นไม้ที่ได้ทิ้งไว้ในภาชนะพลาสติกประมาณ 3 เดือน ในที่ร่ม ไม้ต้นสะเทือนเพื่อให้น้ำส้มคว้นไม้ที่ได้ตกตะกอนและแยกตัวเป็น 3 ชั้น คือ น้ำมันเบา (ลอยอยู่ ผิวน้ำ)

น้ำส้มไม้ และน้ำมันทาร์ (ตกตะกอนอยู่ด้านล่าง) แยกน้ำส้มคว้นไม้มาใช้ประโยชน์ต่อไป

ประโยชน์และการนำน้ำส้มคว้นไม้ไปใช้ประโยชน์

น้ำส้มควันไม้มีสารประกอบต่างๆ มากมาย เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรจะมีคุณสมบัติ เช่น เป็นสารปรับปรุงดิน สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารเร่งการเติบโตของพืช นอกจากนี้ มีการนำน้ำส้มควันไม้

ไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม เช่น ใช้ผลิตสารดับกลิ่นตัว ผลิตสารปรับผิวนุ่ม ใช้ผลิตยารักษาโรคผิวหนัง เป็นต้น

เนื่องจากน้ำส้มควันไม้มีความเป็นกรดสูง ดังนั้นก่อนที่จะนำไปใช้ควรจะนำมาเจือจางให้เกิดสภาพที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

**อัตราส่วน 1: 20** (ผสมน้ำ 20 เท่า) พ่นลงดินเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่เป็นประโยชน์และแมลงในดิน ซึ่งควรทำก่อนการเพาะปลูก 10 วัน

**อัตราส่วน 1: 50** (ผสมน้ำ 50 เท่า) พ่นลงดินเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำลายพืช หากใช้ความเข้มข้นที่มากกว่านี้ รากพืชอาจได้รับอันตรายได้

**อัตราส่วน 1: 100** (ผสมน้ำ 100 เท่า) ราดโคนต้นไม้รักษาโรครา และ โรคเน่า รวมทั้งป้องกันแมลงมาวางไข่

**อัตราส่วน 1: 200** (ผสมน้ำ 200 เท่า) พ่นใบไม้รวมทั้งพื้นดินรอบๆ ต้นพืชทุกๆ 7-15 วัน เพื่อขับไล่แมลงและป้องกันเชื้อรา และราโคนต้นไม้เพื่อเร่งการเจริญเติบโต

**อัตราส่วน 1: 500** (ผสมน้ำ 500 เท่า) พ่นผลอ่อน หลังจากติดผลแล้ว 15 วัน ช่วยขยายผลให้โตขึ้นและพ่นอีกครั้งก่อนเก็บเกี่ยว 20 วัน เพื่อเพิ่มน้ำตาลในผลไม้

**อัตราส่วน 1: 1,000** (ผสมน้ำ 1,000 เท่า) เป็นสารจับใบ เนื่องจากสารเคมีสามารถออกฤทธิ์ได้ดีในสารละลายที่เป็นกรดอ่อนๆ ช่วยเสริมประสิทธิภาพของสารเคมีทำให้สามารถลดการใช้สารเคมีมากกว่าครึ่งด้วย

ลักษณะสีของน้ำส้มควันไม้ที่ผสมน้ำในอัตราส่วนต่างๆ



## การนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ด้านอื่นๆ

- นอกจากการนำไปใช้ทางด้านเกษตรและปศุสัตว์แล้ว ยังสามารถนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น
1. ความเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ ใช้รักษาแผลสด แผลถูกน้ำร้อน รักษาโรคน้ำกัดเท้าและเชื้อราที่ผิวหนัง
  2. น้ำส้มควันไม้ผสมน้ำ 20 เท่า ราดทำลายปลวกและมด
  3. น้ำส้มควันไม้ผสมน้ำ 50 เท่า ใช้ป้องกันปลวก มด และสัตว์ต่างๆ เช่น ตะขาบ แมงป่อง
  4. น้ำส้มควันไม้ผสมน้ำ 100 เท่า ใช้ฉีดพ่นถึงขยะเพื่อป้องกันกลิ่นและแมลงวัน ใช้ดับกลิ่นในห้องน้ำ ห้องครัวและบริเวณอื่นและ

## ข้อควรระวังในการใช้น้ำส้มควันไม้

1. ก่อนนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องทิ้งไว้จากการกักเก็บก่อนอย่างน้อย 3 เดือน
2. เนื่องจากน้ำส้มควันไม้มีความเป็นกรดสูง ควรระวังอย่าให้เข้าตาอาจทำให้ตาบอดได้
3. น้ำส้มควันไม้ไม่ใช่ปุ๋ยแต่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังนั้นการนำไปใช้ทางการเกษตรจะเป็นตัวเสริมประสิทธิภาพให้กับพืชแต่ไม่สามารถใช้แทนปุ๋ยได้
4. การใช้เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแมลงในดิน ควรทำก่อนเพาะปลูกอย่างน้อย 10 วัน
5. การนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องผสมน้ำให้เจือจางตามความเหมาะสมที่จะนำไปใช้
6. การฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ดอกติดผล ควรพ่นก่อนที่ดอกจะบาน หากฉีดพ่นหลังจากดอกบานแมลงจะไม่เข้ามาผสมเกสร เพราะกลิ่นฉุนของน้ำส้มควันไม้และดอกจะร่วงง่าย

## เตาเผาถ่าน 200 ลิตร

เตาเผาถ่าน 200 ลิตร เป็นเตาที่มีประสิทธิภาพสูง เตาประเภทนี้อาศัยความร้อนไล่ความชื้นในเนื้อไม้ ที่มีอยู่ในเตา ทำให้ไม้กลายเป็นถ่าน หรือเรียกว่า กระบวนการคาร์บอนไนเซชัน นอกจากนี้โครงสร้างลักษณะปิดทำให้สามารถควบคุมอากาศได้ จึงไม่มีการลุกติดไฟของเนื้อไม้ ผลผลิตที่ได้ จึง เป็นถ่านที่มีคุณภาพ ี้น้ำน้อยและผลพลอยได้จากกระบวนการเผาถ่าน อีกอย่างหนึ่งคือ น้ำส้มควันไม้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรได้

### การนำไม้เข้าเตาเผาถ่าน

#### 1. นำไม้ที่ต้องการเผาถ่าน มาจัดแยกกลุ่ม

ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- ขนาดเล็ก
- ขนาดกลาง
- ขนาดใหญ่

#### 2. เรียงไม้ที่มีขนาดเล็กไว้ด้านล่างของเตา

ขนาดใหญ่ไว้ด้านบน โดยวางทับไม้หมอนยาวประมาณ

30-40 เซนติเมตร การเรียงไม้นี้มีความสำคัญมาก

เนื่องจากอุณหภูมิในเตา ขณะเผาถ่านไม้เท่ากัน

โดยอุณหภูมิด้านล่างเตาจะต่ำ

ส่วนอุณหภูมิที่อยู่ด้านบนเตาจะสูงกว่า



## ขั้นตอนการเผาถ่าน

### ช่วงที่ 1 ไล่ความชื้น หรือคายความร้อน

เริ่มจุดไฟเตา บริเวณที่อยู่หน้าเตา ไล่เชื้อเพลิงให้ความร้อนกระจายเข้าสู่เตาเพื่อไล่อากาศเย็นและความชื้นที่อยู่ในเตาและในเนื้อไม้ ควันที่ออกมาจากปล่องควันจะเป็นสีขาว ควันจะมีกลิ่นเหม็น ซึ่งเป็นกลิ่นของกรดประเภทเมธาทอลที่อยู่ในเนื้อไม้ อุณหภูมิบริเวณปากปล่องควันประมาณ 70 - 75 องศาเซลเซียส อุณหภูมิภายในเตาประมาณ 150 องศาเซลเซียส ไล่เชื้อเพลิงต่อไป ควันที่วางตรงปล่องควันจะเพิ่มขึ้น อุณหภูมิบริเวณปากปล่องควันประมาณ 70-75 องศาเซลเซียส อุณหภูมิภายในเตาประมาณ 200-250 องศาเซลเซียส ควันมีกลิ่นเหม็นจุน

### ช่วงที่ 2 เมื่อไม้กลายเป็นถ่าน หรือ ปฏิบัติการคายความร้อน

เมื่อเผาไปอีกระยะหนึ่ง ควันสีขาวจะเริ่มบางลง และเปลี่ยนเป็นสีเทา อุณหภูมิบริเวณปากปล่องควันประมาณ 80-85 องศาเซลเซียส อุณหภูมิภายในเตาประมาณ 300-400 องศาเซลเซียส ไม้ที่อยู่ในเตาจะคายความร้อนที่สะสมเอาไว้เพียงพอที่จะทำให้อุณหภูมิในเตาจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงนี้ค่อยๆ ลดการป้อนเชื้อเพลิงหน้าเตาจนหยุดการป้อนเชื้อเพลิง และเริ่มเก็บน้ำส้มควันไม้ หลังจากการหยุดการป้อนเชื้อเพลิงหน้าเตา จะต้องควบคุมอากาศโดยการหรี่หน้าเตาหรือลดพื้นที่หน้าเตาลงให้เหลือช่องพื้นที่หน้าเตาประมาณ 20-30 ตารางเซนติเมตร สำหรับให้อากาศเข้า เพื่อรักษาระดับของอุณหภูมิในเตาไว้ให้นานที่สุด และยี่ดระยะเวลาการเก็บน้ำส้มควันไม้ให้นานที่สุด โดยช่วงที่เหมาะสมกับการเก็บน้ำส้มควันไม้ควรมีอุณหภูมิบริเวณปากปล่องควัน ประมาณ 85-120 องศาเซลเซียส เนื่องจากเป็นช่วงที่สารในเนื้อไม้ถูกขับออกมา จากนั้นควันก็เปลี่ยนจากควันสีเทาเป็นสีน้ำเงิน จึงหยุดเก็บน้ำส้มควันไม้ อุณหภูมิบริเวณปากปล่องควันประมาณ 100-200 องศาเซลเซียส อุณหภูมิภายในเตาประมาณ 400-450 องศาเซลเซียส

### ช่วงที่ 3 ช่วงทำถ่านให้บริสุทธิ์

ขั้นตอนนี้ในช่วงที่ไม้จะเปลี่ยนเป็นถ่าน ต้องทำการเพิ่มอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว โดยการเปิดหน้าเตาประมาณ 1 ใน 3 ของหน้าเตาทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที เมื่อควันสีน้ำเงิน เป็นสีฟ้า แสดงว่าไม้เริ่มเป็นถ่านใกล้หมด จากนั้นควันสีฟ้าอ่อนลงและจะกลายเป็นควันใสแทน เมื่อมีควันใสเริ่มทำการปิดหน้าเตา โดยใช้ดินเหนียวปิดรอยรั่ว

และรอยต่อ จากนั้นทำการปิดปล่องควันให้สนิทและอุดรูรั่วทั้งหมด ไม่ให้อากาศภายนอกผ่านเข้าไปได้

#### ช่วงที่ 4 ช่วงทำการให้ถ่านในเตาเย็นลง

เคลื่อนดินบนเตาออกให้เห็นหลังเตา เพื่อระบายความร้อนในเตา จากนั้นทิ้งไว้ประมาณ 1 คืน หรือประมาณ 8 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย เพื่อให้ถ่านดับสนิท แล้วจึงเริ่มการเปิดเตาเพื่อนำถ่านออกจากเตา และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**Home**

---

ติดต่อ-สอบถามข้อมูลได้ที่ : งานวิชาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ โทร 0-3938-8114  
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 โทร 0-3939-7134 โทรสาร 0-3945-8765

---