

น้ำส้มควันไม้ (Wood Vinegar)

ໂດຍ...ບັວຍ ເນັ້ມສາ¹ ເຢາວສັກເຊັກ ມກຣສວຣຣນ² ແລະ ຍອດຮູງ ໃນໄກກ¹

¹อาจารย์ และ ²บัณฑิตวิทยาลัย ภาคอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

E-mail address: yodthong.b@msu.ac.th

น้ำส้มควันไม้เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวญี่ปุ่นที่ได้ผลิตและใช้ประโยชน์ในการเกษตรมากกว่า 400 ปีแล้ว โดยน้ำส้มควันไม้ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Pyroligneous Acid และในบางครั้งอาจพบว่ามีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษอยู่ อีกหลายชื่อ เช่น Wood Vinegar Smoke Acid และ Liquid Smoke เป็นต้น น้ำส้มควันไม้เป็นของเหลวใส สีน้ำตาลแดง มีกลิ่นควันไฟ เป็นกรดอ่อน มีค่าพีเอช (pH) ประมาณ 2 - 3 น้ำส้มควันไม้เป็นผลผลิตได้จากการผลิตถ่าน โดยได้จากการควบแน่น (ผ่านความเย็น) ของควันที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของไม้ในสภาพที่อับอากาศ โดยไม่ที่นำมาผลิตน้ำส้มควันไม้อาจเป็นไข่ห่อน เศษไม้จากการผลิตเพอร์ฟูร์ หรือ เศษกิงไม้ที่ได้จากการตัดแต่งสวนผลไม้ต่างๆ โดยในปัจจุบันน้ำส้มควันไม้ได้กลายเป็นสินค้าหนึ่ง ตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย และยังเป็นสินค้าของบริษัทต่างๆ หลายบริษัทด้วย

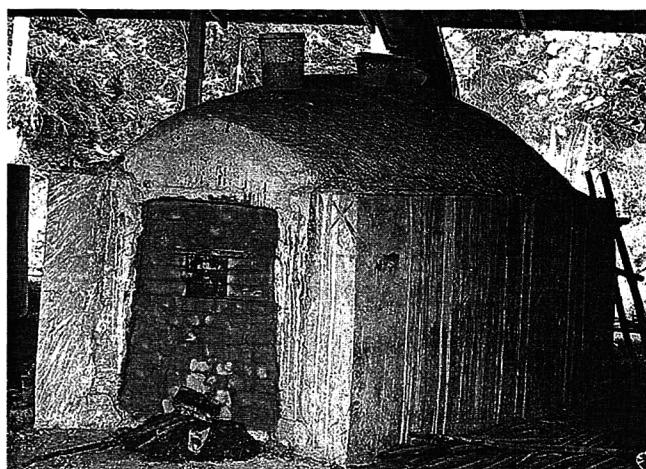
การผลิตน้ำส้มควันไม้

น้ำล้มคัวนไม่ได้มาจากการควบแน่นของคัวนที่เกิดจาก การผลิตถ่านไม้ในช่วงที่ไม่กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน เรียกว่า กระบวนการคาร์บอนไนเซชัน (Carbonization) ในสภาพอับ อากาศ โดยไม่ทิ้งมาใช้ผลิตน้ำล้มคัวนไม้ต้องไม้ซีน หรือ แห้งเกินไป โดยอาจต้องมีการอบไม้ที่อุณหภูมิไม่สูงนา กันใน ระยะเวลาที่เหมาะสมก่อนทำการผลิตน้ำล้มคัวนไม้

สำหรับเตาเผาถ่านที่นิยมใช้ผลิตน้ำล้มคุณไม้ ได้แก่ เตาถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร และ เตาดินเหนียวประเภทเตาอิฐเตา ตั้งรูปที่ 1 ซึ่งการผลิตน้ำล้มคุณไม้โดยใช้ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตรสามารถทำได้ในครัวเรือน ซึ่งมีการต่อท่อ หรือ ปล่องดักควันเหนือเตาเผา ที่ทำด้วยไม้ หรือ เหล็กไร์ ลงใน โดยคุณที่เกิดขึ้นจะลอยเข้าสู่ปล่องดักควันที่มีอุณหภูมิ ต่ำกว่าอุณหภูมิในเตาเผา คุณจึงควบแน่นเป็นของเหลว



เตาถังน้ำมัน 200 ลิตร



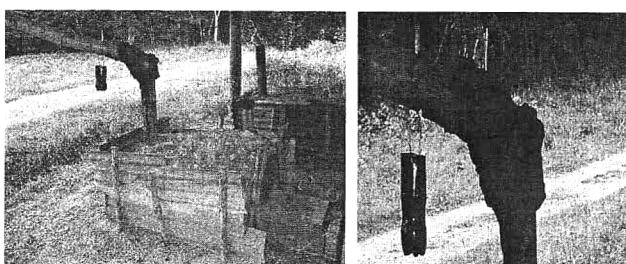
ເຕາວົວາດະ

รูปที่ 1 เดาผิดถ่านที่นิยมใช้ในการผลิตน้ำส้มครัวน้ำไม้

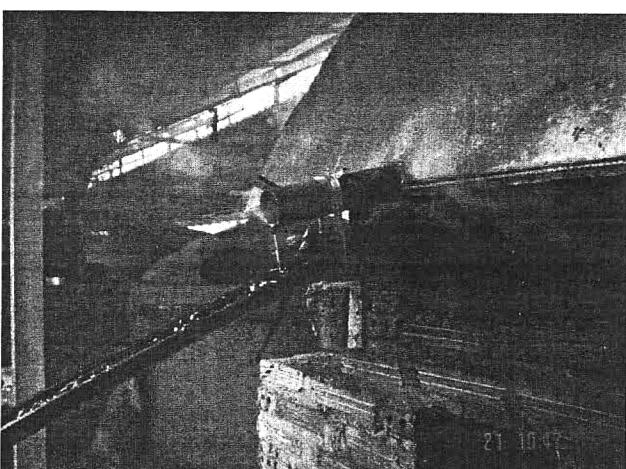
น้อม เบี้ยบสา. ยาลักษณ์ ศรีสารรัณ และ ยอดธง ใบมาก. “น้ำส้มควันแม้” วารสารวิทยาศาสตร์ 62, 2 (มี.ค.-เม.ย. 2551) 71-76

ให้หลงและหยดออกมากที่รูของปล่องดักควันลงสู่ที่รองรับน้ำสัมคwanในตัวห้องเผา ตั้งรูปที่ 2 โดยอาจมีการต่อปล่องดักควันได้หลายจุด หรือ ออกแบบฝาครอบเตาทั้งเตาและให้ควันควบแน่นเป็นน้ำสัมคwanไม่ให้มารวมที่ท่อท่อเดียว ตั้งรูปที่ 3

โดยปล่องที่ใช้อากาศเป็นตัวหล่อเย็นเท่านั้นจะได้น้ำสัมคwanไม่ประมาณ 8% ของน้ำหนักไม้พิน หากต้องการเพิ่มผลผลิตของน้ำสัมคwanไม่มีความสามารถทำได้โดยทำใช้ท่อกลวง 2 ชั้นที่มีน้ำไหลผ่าน ซึ่งอาจจะทำให้ได้น้ำสัมคwanไม่มากถึง 15% ของน้ำหนักไม้พิน และจะได้น้ำร้อนมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ด้วย



รูปที่ 2 ปล่องดักควันและการเก็บน้ำสัมคwanไม้



รูปที่ 3 การเก็บน้ำสัมคwanไม้โดยการใช้ฝาครอบเตา และวิธีการหล่อเย็น

สำหรับการเก็บน้ำสัมคwanไม้จะทำการเก็บของเหลวใส สิน้ำตาลแดงที่ควบแน่นจากควันเมื่ออุณหภูมิในเตาเผาอยู่ในช่วง 300 – 400 องศาเซลเซียล หรือ อุณหภูมิที่ปากปล่องควันอยู่ในช่วง 80 – 150 องศาเซลเซียล ซึ่งในช่วงนี้สารประกอบต่างๆ ในไม้พินจะถูกสลายตัวด้วยความร้อน (Pyrolysis) เกิดเป็นสารประกอบใหม่มากมาย แต่ถ้าเก็บในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 300 องศาเซลเซียล จะมีการเกิดสารประกอบที่มีประโยชน์ออกมากในปริมาณที่น้อย และถ้าเก็บในช่วงอุณหภูมิกlein 400 องศาเซลเซียล น้ำมันดินที่เป็น

ส่วนประกอบของน้ำสัมคwanไม่ดีบจะถูกสลายตัวเป็นสารก่อมะเร็ง แม้ว่าสารนี้จะสามารถกำจัดออกได้่ายเมื่อนำน้ำสัมคwanไม้ที่ได้มากล้นช้าที่อุณหภูมิ 60 – 70 องศาเซลเซียล แต่การนำมากล้นช้าก็จะทำให้สูญเสียสารประกอบบางส่วนที่มีประโยชน์ต่อการเกษตร

น้ำสัมคwanไม้ที่เก็บรวบรวมได้จากเตาเผานี้เรียกว่า น้ำสัมคwanไม่ดีบ ซึ่งยังไม่สามารถนำมาใช้งานในทางการเกษตรได้ทันที เนื่องจากมีส่วนประกอบบางอย่างที่อาจเป็นอันตรายต่อพืช หรือ สิ่งมีชีวิตได้ ได้แก่ น้ำมันดิน (tar) ที่จะไปปิดปากใบและเก้าอี้ติดราดพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตช้า หรือ อาจตายได้ เมื่อมีการนำไปใช้กับพืช เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องมีการนำน้ำสัมคwanไม่ดีบมาผ่านขั้นตอนทำให้บริสุทธิ์เพื่อแยกน้ำมันดินออกก่อน

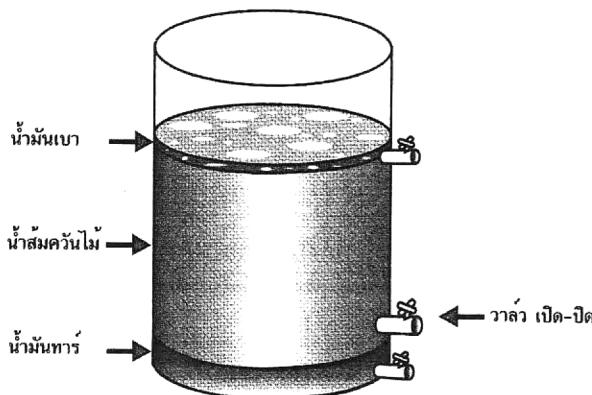
การกำน้ำสัมคwanไม้ให้บริสุทธิ์ บ 3 วิธี ได้แก่

1) การปล่อยให้ตกรอกน้ำสัมคwan เป็นวิธีที่ง่าย และสะดวกที่สุด โดยนำน้ำสัมคwanไม่ดีบมาเก็บในถังทรงสูงที่ไม่ใช่โลหะ มีความสูงอย่างน้อยมากกว่าความกว้างประมาณ 3 เท่า โดยทิ้งให้ตกรอกน้ำสัมคwan 90 วัน ในที่ที่ไม่ถูกแสงแดด และไม่ล้วนสะเทือน น้ำสัมคwanไม่ดีบจะแยกเป็น 3 ชั้น ชั้นบนสุด เป็นชั้นน้ำมันเบา ชั้นกลางเป็นของเหลวใส สิน้ำตาลแดง คือ ชั้นของน้ำสัมคwanไม้ และชั้นล่างสุดเป็นของเหลวข้นสีดำ คือ ชั้นของน้ำมันดิน โดยมีเวลา 3 ระดับ เพื่อไขของเหลวในแต่ละชั้น ดังรูปที่ 4 หลังจากตกรอกน้ำสัมคwan และแยกน้ำมันเบา และน้ำมันดินออกแล้ว นำชั้นของน้ำสัมคwanไม้มากรองอีกครั้งหนึ่งด้วยผ้ากรอง น้ำสัมคwanไม้ที่บริสุทธิ์แล้วจะต้องปริมาณน้ำมันดินไม่เกิน 1% โดยจะมีลักษณะใส สิน้ำตาลแดง ความเข้มอาจแตกต่างกันไปตามชนิดของไม้ที่ใช้ผลิตโดยหากน้ำสัมคwanไม้มีปริมาณน้ำมันดินมากกว่า 1% จะมีลักษณะขุ่น และสีดำ

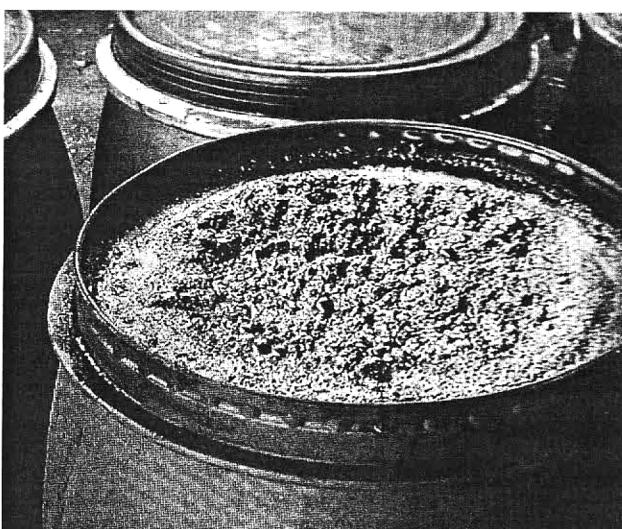
สำหรับน้ำมันดินที่ได้จะมีความเหนียว ติดไฟง่าย และมีกลิ่นชุนมาก สามารถใช้เป็นสารป้องกันปลวก และมอดที่ทำลายเนื้อไม้ได้ โดยเทลงในหลุมเสาบ้าน หรือ ทาผิวไม้ก่อนที่จะทำการก่อสร้างบ้าน

หากมีการนำผ่านมาผสมน้ำสัมคwanไม่ดีบประมาณ 5% โดยน้ำหนัก ดังรูปที่ 5 ผงถ่านจะดูดซับทั้งน้ำมันเบาและน้ำมันดินให้ตกรอกน้ำสูญเสียสูญในเวลาที่เร็วขึ้น โดยใช้เวลาเพียงประมาณ 45 วันเท่านั้นในขั้นตอนการตกรอกน้ำ

ดังนั้นจะใช้ถังที่มี瓦ล์วเพียง 2 ระดับเท่านั้น สำหรับผงถ่านที่ผลมน้ำมันดินสามารถนำไปใช้ประโยชน์อาคารเพื่อป้องกันสัตว์ต่างๆ เช่น มด ปลวก และตะขาบ เป็นต้น แต่ห้ามทิ้งลงแหล่งน้ำเด็ดขาด



รูปที่ 4 ลักษณะวัสดุเปิด-ปิดสำหรับแยกของเหลวที่แยกชั้นจากการตกรอกน้ำมันควนไม้ดิบ



รูปที่ 5 การใช้ผงถ่านช่วยให้น้ำมันดินตกรอกน้ำเร็วขึ้น

2) การกรองด้วยผงถ่านกัมมันต์ โดยใช้ผ้ากรอง ซึ่งจะได้น้ำมันควนไม้กรองที่เหมาะสมใช้งานในทางการเกษตรและปศุสัตว์ หรือ ใช้ถังกรองที่มีผงถ่านกัมมันต์ ซึ่งผงถ่านกัมมันต์จะทำให้น้ำมันควนไม้ที่ได้จะมีความเป็นกรดที่น้อยลง เหมาะสมสำหรับการผลิตน้ำมันควนไม้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ

3) การกลั่น มีทั้งการกลั่นในบรรยายภาคปกติ และการกลั่นภายใต้การลดความดันบรรยายภาค ซึ่งเป็นเทคนิคที่ค่อนข้างยุ่งยาก และซับซ้อน จะใช้เมื่อต้องการน้ำมันควนไม้ที่ต้องการความบริสุทธิ์สูง หรือ เพื่อต้องการแยกสารได้สาร

หนึ่งในน้ำมันควนไม้ เพื่อใช้สำหรับเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ทั้งการกรองและการกลั่น ต้องทำหลังจากการตกรอกน้ำมันดินแยกชั้นน้ำมันเบาและน้ำมันดินออกก่อนเท่านั้น เนื่องจากระหว่างการปล่อยให้ตกรอกน้ำมันดินประกอบในน้ำมันควนไม้จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจน และทำปฏิกิริยาซึ่งกันและกัน เปลี่ยนเป็นสารประกอบใหม่ที่มีโมเลกุลยาวขึ้น เช่น ฟอร์มัลดีไฮด์ ซึ่งทำปฏิกิริยากับสารกินอลได้และเปลี่ยนเป็นน้ำมันดินแล้วตกรอกน้ำมัน หรือ จับตัวติดแผ่นกับผนังของถังเก็บ ดังนั้นหากนำน้ำมันควนไม้ดิบมากรองโดยไม่ผ่านขั้นตอนการตกรอกน้ำมันดินก็สามารถเกิดน้ำมันดินใหม่ได้ทั้งๆ ที่ได้ผ่านการกรองแล้ว โดยน้ำมันควนไม้ที่ผ่านการตกรอกน้ำมันดินจะใช้งานในทางการเกษตรและปศุสัตว์ สำหรับน้ำมันควนไม้ที่ผ่านการตกรอกน้ำมันดินจะกลั่นเหมาะสมที่จะใช้งานในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น

ส่วนประกอบของน้ำมันควนไม้

น้ำมันควนไม้แตกต่างจากน้ำมันสายชู หรือ น้ำมันอื่นๆ ที่ได้จากการหมัก หรือ การสังเคราะห์ คือ ประกอบไปด้วยสารประกอบที่หลากหลายกว่า โดยน้ำมันควนไม้มีสารประกอบทางเคมีมากกว่า 200 ชนิด องค์ประกอบของน้ำมันควนไม้มีน้ำเป็นองค์ประกอบประมาณ 85% สำหรับส่วนประกอบสำคัญที่ไม่ใช้น้ำได้แก่ กรดอะซิติก เมทานอล อะซิโนน และสารประกอบพีนอล เป็นต้น โดยกรดอะซิโนนทรีดและแอลกอฮอล์ชนิดต่างๆ ที่ได้จากการสลายตัวของเอมิเซลลูลูโลสและเซลลูลูโลส ส่วนสารประกอบพีนอลได้จากการสลายตัวของลิกนินที่เป็นองค์ประกอบของไม้ เป็นต้น

น้ำมันควนไม้ที่ผลิตได้จากไม้ต่างชนิดกันจะมีลักษณะคุณสมบัติต่างกันด้วย เช่น น้ำมันควนไม้ที่ผลิตได้จากไม้ยูคาลิปตัสจะมีความเป็นกรดน้อยกว่าและมีความใส และเมธานอลมากกว่าไม้กระถินยักษ์ หรือ ไม้ละเดา เป็นต้น

การใช้ประโยชน์จากน้ำมันควนไม้

จากการทดลอง วิจัย และสังเกตการณ์เชิงงานของน้ำมันควนไม้ พบว่าน้ำมันควนไม้เป็นสารที่มีการใช้ประโยชน์ได้มากมาย ดังนี้

1) การใช้เป็นสารป้องกันและขับไล่ศัตรูพืช
น้ำส้มควนไม่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ เนื่องจากมีความเป็นกรดสูง และมีสารประกอบ เช่น เมทฮานอล และฟินอล ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อได้ดี โดยมีรีใช้ ดังตารางที่ 1

2) การใช้เป็นสารเพิ่มปริมาณรสชาติของผักและผลไม้ และกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชและเมล็ดพืช
น้ำส้มควนไม่สามารถเพิ่มรสชาติของผักและผลไม้ให้มีความหวานขึ้น เนื่องจากน้ำส้มควนไม่ช่วยลดในตอรเจน ส่วนเกิน กระตุ้นการลับตาปของพืช และเพิ่มระดับน้ำตาลให้กับพืชชนิดที่ให้รสชาติหวาน ใช้โดยทำการฉีดน้ำส้มควนไม้ในอัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 500 ถึง 1 ต่อ 1,000 เท่า นอกจากนี้น้ำส้มควนไม้ยังมีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพการออกของเมล็ดพืชด้วย

3) การใช้เป็นสารลดกลิ่นเหม็น และสารคุดซับกลิ่น

น้ำส้มควนไม่มีคุณสมบัตในการต่อต้าน และลดการผลิตเอมโนเนีย จึงสามารถนำไปใช้ลดกลิ่นเหม็นในครัวสัตว์ และป้องกันการวางไข่ของแมลงวันและแมลงต่างๆ ในอัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 50 เท่า

สำหรับการใช้เป็นสารคุดซับกลิ่นจะมีการเตรียมน้ำส้มควนไม้ให้อยู่ในรูปเจล และของแข็ง โดยการผสมกับสารอื่น โดยเฉพาะประเทคสีปูนได้มีการนำน้ำส้มควนไม้มาผลิตสารดับกลิ่นตัวต่อประมาณกว่า 1 ล้านลิตร

4) การใช้เป็นสารบำรุงผิวต้นในการเพาะปลูก

สำหรับการบำรุงผิวต้นก่อนเพาะปลูกให้ใช้อัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 50 เท่า ราดบนหน้าต้นโดยใช้น้ำส้มควนไม้ปริมาณ 6 ลิตร ต่อ 1 ตารางเมตร แต่

สำหรับการใช้เป็นสารฆ่าเชื้อในดินควรจะมีความเข้มข้นมากขึ้น โดยใช้อัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 5 ถึง 10 เท่า

5) การใช้เป็นสารอาหารเสริมสำหรับเลี้ยงสัตว์

เมื่อผสมน้ำส้มควนไม้ในอาหารสัตว์ สารในน้ำส้มควนไม้จะช่วยปรับระดับแบคทีเรียในลำไส้ของสัตว์เลี้ยงเพื่อช่วยในการย่อยอาหารและดูดซึมซับอาหารได้ดีขึ้น และป้องกันโรคท้องเสีย เช่น ถ้าเป็นไก่เนื้อ ไก่จะเจริญเติบโตได้ดีและเนื้อกะเป็นสีชมพู เมื่อใช้อัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำเท่ากับ 1 ต่อ 200 ถึง 300 เท่า ในการผสมกับอาหารสัตว์

อย่างไรก็ตามการใช้น้ำส้มควนไม้เจือจากผสมกับอาหารสัตว์โดยตรงอาจทำให้สัตว์รังเกียจกลิ่นควนไฟของน้ำส้มควนไม้ ดังนั้นควรผสมน้ำส้มควนไม้กับผงถ่านเสียก่อน ก่อนนำไปผสมกับอาหารสัตว์ โดยใช้น้ำส้มควนไม้ 2 ลิตร ผสมกับผงถ่าน 8 กิโลกรัม และนำผงถ่านที่ซุ่มไปด้วยน้ำส้มควนไม้ไปผสมกับอาหารสัตว์ 990 กิโลกรัม จะได้อาหารสัตว์ปริมาณ 1 ตัน

6) การใช้เป็นสารป้องกันและกำจัดปลวกและแมลง

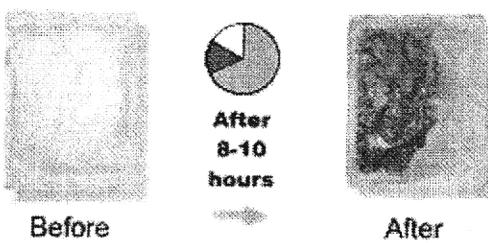
น้ำส้มควนไม่สามารถใช้เป็นสารป้องกันและกำจัดปลวกและแมลงได้ เนื่องจากมีกรดเป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะกรดอะซิติก นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยรายงานว่า สารประกอบฟินอลบางชนิดในน้ำส้มควนไม้ก็สามารถทำหน้าที่เป็นสารป้องกันปลวกได้ด้วย สำหรับการใช้งานจะใช้อัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 20 เท่า ราดบริเวณที่ต้องการป้องกัน หรือกำจัดปลวกและแมลง

สำหรับงานเพอร์นิเจอร์ไม้ จะมีขั้นตอนการกำจัด

ตารางที่ 1 การใช้น้ำส้มควนไม้เป็นสารป้องกันและขับไล่ศัตรูพืช

ชนิดของพืช	ป้องกันและขับไล่ศัตรูพืช	อัตราส่วนน้ำส้มควนไม้ ต่อ น้ำ	วิธีการใช้
มะเขือเทศ	ไล่เดือน	1 ต่อ 50	ราดบริเวณโคนต้น
มะเขือเทศ	เชื้อร้า	1 ต่อ 200	ฉีดพ่นใบ
มะเขือเทศ	ราก嫩	1 ต่อ 200	ราดบริเวณโคนต้น
แตงกวา	เชื้อร้า	1 ต่อ 200	ฉีดพ่นใบ
แตงกวา	ราก嫩	1 ต่อ 200	ราดบริเวณโคนต้น
สตробอร์รี	ไล่เดือน	1 ต่อ 200	ราดบริเวณโคนต้น
พริกไทยเขียว	ไล่เดือน	1 ต่อ 1,500	ราดแทนน้ำปกติ
กะหล่ำปลี	ขับไล่แมลง	1 ต่อ 1,500	ราดแทนน้ำปกติ
ผักกาดขาว	ขับไล่แมลง	1 ต่อ 1,500	ราดแทนน้ำปกติ
พริก	ลดการร่วงโรยของดอก	1 ต่อ 300	ฉีดพ่นใบ
ข้าวโพด	ขับไล่แมลง	1 ต่อ 300	ฉีดพ่นใบ
ผักต่างๆ ที่มีรีระบุลกสัมๆ	ก่อน หรือหลังยอดแตกอ่อน	1 ต่อ 800	ราดแทนน้ำปกติ

ปลวก ยอด แมลง และรา ที่สะสมอยู่ในเนื้อไม้ ก่อนขันตอน การเคลือบเงา ปกติในขันตอนนี้จะมีการใช้สารเคมีที่เป็น อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมมาก ได้แก่ กรดบอริก ซึ่งเป็นสารพิษที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการใช้ น้ำส้มควนไม้ในขันตอนการกำจัดปลวก ยอด แมลง และรา นี้จะทำให้ลดการนำเข้าและการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม



7) การใช้เป็นสารคุดซับสารพิษจากร่างกาย
ในการใช้งานนี้จะทำการเตรียมน้ำส้มควนไม้ให้อยู่ ในรูปผง โดยการผสมกับสารอื่นในการใช้งานเป็นแผ่นคุดซับสารพิษ (detoxi-pad) ดังรูปที่ 6 ซึ่งมีส่วนผสมในการเตรียม เจริญ ดังนี้

- wood vinegar 72%
- chitosan 1%
- Loquat leaf 1%
- Houttuynia Cordata (2%)
- Vitamin C 1%
- Dextrin 23%

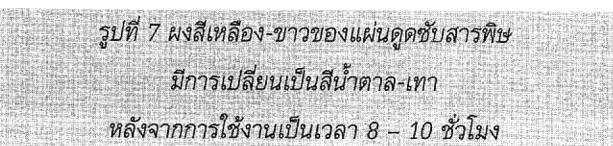


รูปที่ 6 แผ่นคุดซับสารพิษที่มีน้ำส้มควนไม้เป็นส่วนผสม

สำหรับการใช้งานจะมีการติดแผ่นคุดซับสารพิษที่ ฝ่าเท้าก่อนนอน ซึ่งหลังจากเวลาผ่านไป 8 – 10 ชั่วโมงจะ พบร่องสีเหลือง-ขาว ในแผ่นคุดซับสารพิษมีการเปลี่ยนเป็น ผงสิน้ำตาล-เทา ดังรูปที่ 7 ซึ่งเกิดการคุดซับสารพิษออก จากร่างกาย

8) การใช้เป็นสารแต่งกลิ่นควนในอาหาร
น้ำส้มควนไม้ที่ผ่านการตัดตอนและกรองแล้วจะได้ มาตรฐาน เป็นสารที่คณะกรรมการอาหารและยาของ สหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration, FDA)

After 8-10 hours, results are immediately seen and felt. Detoxi-Pads turn from a dry yellowish-white powder to a damp, brownish-gray guck.



อนุญาตให้ใช้เป็นสารสำหรับแต่งกลิ่นควนในอาหาร เช่น ไส้กรอกرمควน เป็นต้น

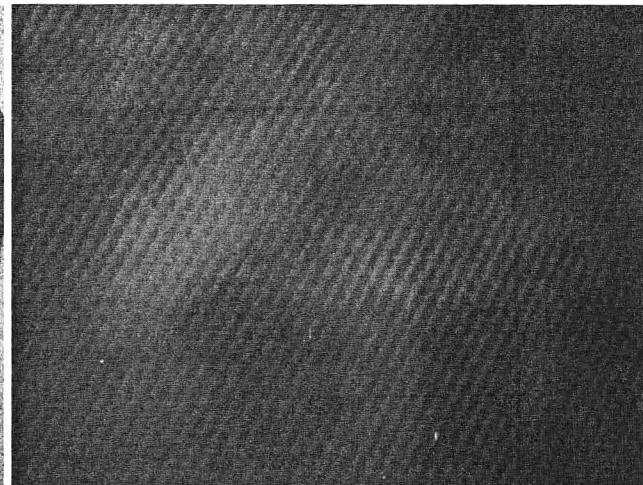
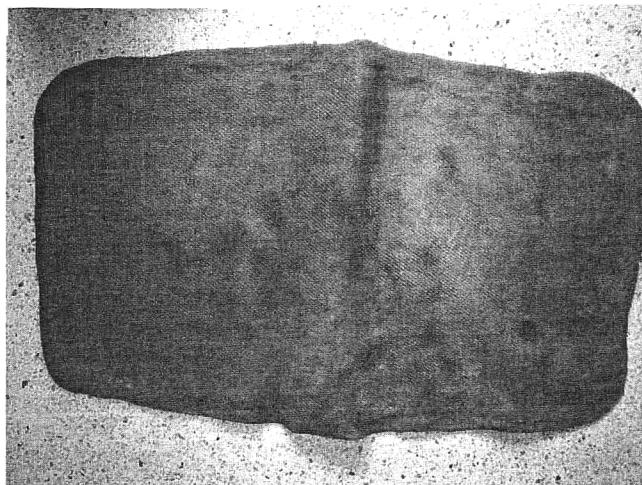
9) การใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง
น้ำส้มควนไม้ที่ผ่านการตัดตอนและกรองแล้วยัง สามารถใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง ได้แก่ สาบ และ แซมพูสระผม โดยได้มีการผลิตและจำหน่าย ดังรูปที่ 8 โดยน้ำส้มควนไม้ที่เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางเหล่านี้ สามารถขจัดรังแค ลดปริมาณแบคทีเรียที่ผิว และเพิ่มความ ชุ่มชื้นให้แก่ผิวด้วย



รูปที่ 8 สาบและแซมพูสระผมเคียงขุ่นที่มีส่วนผสม ของน้ำส้มควนไม้

10) การใช้ในอุตสาหกรรมยาฯพารา
น้ำส้มควนไม้สามารถใช้เป็นสารช่วยให้ยาจับตัว ใน การผลิตแผ่นของยาฯพาราแทนกรดฟอร์มิกได้ เนื่องจากมี กรดอะซิติกเป็นองค์ประกอบอยู่ แต่ยาจะแผ่นที่ได้จะมี สีเหลือง-น้ำตาล และมีกลิ่นควนไฟ โดยพบว่ายาจะแผ่นที่ใช้ น้ำส้มควนไม้เป็นสารช่วยให้ยาจับตัวมีคุณสมบัติส่วนใหญ่ คล้ายคลึงกับการใช้กรดฟอร์มิก

ยาจะแผ่นแบบได้เป็น ยาจะแผ่นดิน เป็นยาจะแผ่นที่มี



รูปที่ 9 ยางแผ่นดิบที่เกิดร้าวลายและภาพขยายเนื่องจากใช้น้ำส้มควันไม้เข้มข้น 150 มิลลิลิตรต่อตัน

ความชื้นอยู่มาก ยางแผ่นรرمควัน เป็นการนำเอายางแผ่นดิบ มารมควันไฟเพื่อให้ความชื้นลดลง และยางแผ่นผึ้งแห้ง เป็นการนำเอายางแผ่นดิบมาอบด้วยความร้อนเพื่อให้ความชื้นลดลง ซึ่งยางแผ่นดิบเป็นยางแผ่นที่ผลิตได้โดย เกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศไทย เนื่องจากไม่มีโรงรมควัน หรือ โรงอบยางแผ่น เนื่องจากยางแผ่นดิบมีความชื้นสูง ดังนั้นระหว่างการเก็บยางแผ่นดิบเพื่อรอบรวมจำหน่ายจะ มีการเกิดเชื้อราขึ้น เกษตรกรจึงต้องทำการล้างเชื้อราออก ก่อนนำไปจำหน่าย เพราะยางแผ่นที่ขึ้นราจะมีราคาต่ำกว่า

บริษัท BADJA BARU และ บริษัท BALAI PENELITIAN SEMBAWA ในประเทศไทยอนโนนีเซียได้ร่วม ทำการทดลองเบ็ดเตล็ดและทำการผลิตและจำหน่ายน้ำส้มควันไม้ ที่ผลิตได้จากไม้ยางพารา เปลือกมะพร้าว และเปลือกเมล็ด ปาล์ม สำหรับใช้เป็นกรดที่ใช้เป็นสารช่วยให้ยางจับตัวในชื่อ ทางการค้าว่า Deorub® Liquid Smoke ซึ่งยังพบว่าน้ำส้ม ควันไม้มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของ แบคทีเรีย (antibacterial) ที่ทำให้ยางเกิดกลิ่นเหม็นเน่าขณะ เก็บรักษา และยับยั้งการเกิดออกซิเดชัน (antioxidant) จึง ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของยางมีค่ามาก นอกจากนี้ยังช่วย ยับยั้งการเกิดเชื้อรา (antifungal) บนยางแผ่นด้วย

สำหรับในการใช้งานผลิตยางแผ่นจะใช้อัตราส่วน น้ำส้มควันไม้ต่อน้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 1 เท่า ปริมาตร 150 มิลลิลิตร สำหรับน้ำยางพารา 3 ลิตรที่เจือจากด้วยน้ำ 2 ลิตรต่อตัน (ตัน) คือ ถ้าต้องใช้ในการผลิตยางแผ่น 1 แผ่น เนื่องจากหากใช้น้ำส้มควันไม้ที่เข้มข้นมากกว่านี้จะ ทำให้น้ำส้มควันไม้กระจายตัวในตันไม้ติด ทำให้ยางแผ่นที่ได้

เกิดการจับตัวของยางที่ไม่ทั่วถึงและเกิดเป็นร้าวลายของ น้ำส้มควันไม้ที่กระจายตัวไม่ติด ดังรูปที่ 9

เอกสารอ้างอิง

- เกษตรผลักพันธุ์ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง (2007) <http://www.rakbankerd.com/agriculture/commerce> [on line : November 12, 2007]
- จิระพงษ์ คุหาภรณ์ (2550) คุณภาพผลิตภัณฑ์และน้ำส้มควันไม้ ส้านักพิมพ์ เกษตรกรรวมธรรมชาติ
- บริษัท เคียงมูล จำกัด (2550) <http://www.Kiengmool.com> [on line : November 12, 2007]
- “มีดตุบปูปลูต์ใหม่ “น้ำรีบ” น้ำส้มควันไม้” ห้างซิงแชนป์ปีบี๊ก” (2549) หนังสือพิมพ์ประชาธิรัฐ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2549
- น้ำส้มควันไม้ Deorub® Liquid Smoke (2007) <http://www.chantong.com> [on line : November 12, 2007]
- ยอดคง โนมากะและคณา (2549) “การศึกษา_n้ำส้มควันไม้คุณภาพสูงสำหรับใช้เป็น สารช่วยให้ยางจับตัวและสารยับยั้งการเกิดเชื้อราในการผลิตยางแผ่น” รายงาน ฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยยางพาราขนาดเล็ก (small project of rubber, SPR) ลักษณ์.
- มูลนิธิเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (ประเทศไทย) (2007) <http://www.sathai.org> [on line : November 12, 2007]
- สินค้าที่มีศักดิ์ หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) (2007) <http://www.Thaitambon.com> [on line : November 12, 2007]
- สมาคมเทคโนโลยีเพื่อแม่และเด็ก (2550) <http://www.ata.or.th> [on line : November 12, 2007]
- “เอสเอ็ม อี ประรูปควันไม้ เป็นสารเคมีชีวภาพ” (2546) หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ วันเสาร์ที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2546
- Detoxi-pads (2007) <http://www.bobbyinternet.com/detoxipads/html/tour.htm> [on line : November 12, 2007]
- Ferreira, V.S. et al. (2005) The use of smoke acid as an alternative coagulating agent for natural rubber sheet's production. Bioresource Technology, 96 605-609.
- Isamu, M. (1989) Gelled wood vinegar. Japan Patent No. JP1207216, 21-08-1989.
- Mu, J., Uehara, T. and Furuno, T. (2003) Effect of bamboo vinegar on regulation of germination and radical growth of seed plants. Journal of Wood Science, 49 262-270.
- Takeshi, F. and Mika, R. (2001). Powdery wood vinegar. Japan Patent No. JP2001-240869, 04-09-2001.
- Yatagai M et al. (2002) Termitecidal activity of wood vinegar, its components and their homologues. Journal of Wood Science, 48 338-342.