

ภูมิปัญญาชาวบ้านการทำน้ำส้มควันไม้

คุณพ่อวินัย สายพรหม



ประวัติ

นายวินัย สายพรหม เกิดวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๓๒ บ้านเลขที่ ๖๕ หมู่ที่ ๘ บ้านเหล่าน้อย ตำบล ค้อวัง อำเภอค้อวัง จังหวัดโสธร สมรส กับนางบุญมา สายพรหม มีบุตรธิดา ๓ คน นายวินัย สายพรหม จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอค้อวัง จังหวัดโสธร นายวินัย เป็นคนขยันทำมาหากินหนักเอา เบาสู้ สนใจในเรื่องการทำการเกษตรเวลามีอบรมที่ไหนก็จะเข้าร่วมรับฟังการอบรมแล้วนำความรู้ที่ได้มาต่อยอดอยู่เสมอ ซึ่งเรื่องที่คุณพ่อวินัยถนัดคือการทำน้ำส้มควันไม้ สำหรับไว้ใช้ในครัวเรือนที่เชื้อเพื่อนบ้านมักจะมาขอซื้อไปใช้สำหรับรดพืชผักสวนครัว น้ำส้มควันไม้ที่คุณพ่อทำมีคุณภาพจนเป็นที่รู้จักของคนในหมู่บ้านและบ้านใกล้เคียง เวลามีกงานหรือกิจกรรมที่สำคัญของ หมู่บ้าน/ชุมชน ก็จะนำเอาผลิตภัณฑ์ไปแสดงให้คนอื่น ๆ ได้ชมและซื้อไปใช้อยู่เสมอ

น้ำส้มควันไม้ หรือ น้ำวู้ดเวเนการ์ (Wood vinegar)

น้ำส้มควันไม้เป็นของเหลวสีน้ำตาลใสมีกลิ่นควันไฟ ได้มาจากการควบแน่นของควันที่เกิดจากการผลิตถ่านไม้ ในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน ในช่วงที่อุณหภูมิในเตาอยู่ระหว่าง ๓๐๐-๔๐๐ องศาเซลเซียส สารประกอบต่าง ๆ ในไม้พื้จะถูกสลายตัวด้วยความร้อนเกิดเป็นสารประกอบใหม่มากมาย แต่ถ้าเก็บควันในช่วงอุณหภูมิ ต่ำกว่า ๓๐๐ องศาเซลเซียส จะมีสารประกอบที่เป็นประโยชน์น้อยมากไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และถ้าเก็บควันในช่วงอุณหภูมิเกิน ๔๒๕ องศาเซลเซียส น้ำมันดินจะสลายตัวเป็นสารก่อมะเร็ง สารดังกล่าวจะสามารถกำจัดออกไปได้ง่ายเมื่อนำมากลั่นซ้ำที่อุณหภูมิ ๖๐-๗๐ องศาเซลเซียส น้ำส้มควันไม้ที่ได้ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เนื่องจากการเปลี่ยนจากไม้เป็นถ่านไม้ได้เกิดขึ้นพร้อมกันทั้งเตา ดังนั้น ควันที่เกิดขึ้นจึงเป็นควันที่ผสมกันระหว่างควันอุณหภูมิต่ำและสูง ดังนั้นจะมีน้ำมันดิน

(ทาร์ : Tar) และสารระเหยง่าย (โวลาทิล : Volatile matter) ปนออกมาด้วยน้ำมันดินที่ละลายน้ำไม่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการเกษตรไม่ได้เพราะจะไปปิดปากใบของพืช และเกาะติดรากพืช ซึ่งจะทำให้พืชเติบโตช้าหรือตายได้

การให้น้ำส้มควันไม้บริสุทธิ์ สามารถทำได้ ๓ วิธี

๑. **ปล่อยให้ตกตะกอน** โดยนำน้ำส้มควันไม้มาเก็บไว้ในถังทรงสูงที่มีความสูงมากกว่าความกว้างของฐานประมาณ ๓ เท่า โดยทิ้งให้ตกตะกอนประมาณ ๙๐ วัน น้ำส้มควันไม้จะแบ่งออกเป็น ๓ ชั้น ชั้นบนสุดจะเป็นน้ำมันใส ชั้นกลางเป็นของเหลวใสสีขาว คือน้ำส้มควันไม้ และชั้นล่างสุดจะเป็นของเหลวสีดำข้น คือน้ำมันดิน หากนำผงถ่านมาผสม ๕ % โดยน้ำหนัก ผงถ่านจะดูดซับทั้งน้ำมันใส และน้ำมันดินที่แขวนลอยอยู่ให้ตกตะกอนสู่ชั้นล่างสุดในเวลาเร็วขึ้น เพียงประมาณ ๔๕ วันเท่านั้น

ถังเก็บน้ำส้มควันไม้ควรมีวาล์วก่อนน้ำอยู่ ๓ วาล์ว

* วาล์วที่อยู่ระดับบนสุดของระดับน้ำส้มควันไม้ที่บรรจุอยู่ในถังมีไว้สำหรับแยกน้ำมันที่ลอยอยู่ข้างบนของน้ำส้มควันไม้

* วาล์วที่อยู่ระดับกลางมีไว้สำหรับเก็บน้ำส้มควันไม้ มีไว้สำหรับเปิดเอาน้ำส้มควันไม้ที่น้ำมันดินแยกออกมาแล้ว เอาไว้ใช้งาน

* วาล์วที่อยู่ก้นถังระดับล่างสุดมีไว้สำหรับถ่านน้ำมันดิน (ทาร์) ที่ตกตะกอนออก

หลังจากตกตะกอนจนครบกำหนดแล้ว นำน้ำส้มควันไม้มากรองอีกครั้งด้วยผ้ากรองแล้วจึงนำไปใช้ประโยชน์ได้

๒. **การกรอง** โดยใช้ผ้ากรองหรือถังกรองที่ใช้ผงถ่านกัมมันต์ ซึ่งจะได้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป เพราะถ่านกัมมันต์จะลดความเป็นกรดของน้ำส้มควันไม้ และจะใช้วิธีนี้เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม

๓. **การกลั่น** โดยกลั่นได้ทั้งในความดันบรรยากาศ และกลั่นแบบลดความดันรวมทั้งกลั่นแบบลำดับส่วนเพื่อแยกเฉพาะสารหนึ่งสารใดในน้ำส้มควันไม้มาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตยา

คุณสมบัติน้ำส้มควันไม้

น้ำส้มควันไม้แตกต่างจากน้ำส้มสายชู หรือน้ำส้มอื่น ๆ ที่ได้จากการหมัก หรือสังเคราะห์อื่น ๆ คือมี

สารประกอบหลากหลายกว่า โดยเฉพาะฟีนอล (PHENOL) ซึ่งได้จากการสลายตัวของลิกนิน (LIGNIN)

น้ำส้มควันไม้ที่ได้จากไม้ต่างชนิดก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันด้วย เช่น น้ำส้มควันไม้ที่ได้จากไม้ยูคาลิปตัส จะมีความเป็นกรดต่ำและมีสีใสแต่มีเมทานอล (METHANOL) สูงกว่า ไม้กระถินยักษ์หรือไม้สะเดา

น้ำส้มควันไม้มีสารประกอบต่าง ๆ มากกว่า ๒๐๐ ชนิด ซึ่งได้จากการสลายตัวของไม้ด้วยความร้อนเกิดเป็น

สารประกอบใหม่หลายชนิด เช่น กรดอินทรีย์และแอลกอฮอล์ชนิดต่าง ๆ ได้จากการสลายตัวของเอมิเซลลูโลส และเซลลูโลส ส่วนฟีนอลได้จากการสลายตัวของลิกนิน น้ำส้มควันไม้มีสารประกอบที่สำคัญได้แก่น้ำ ประมาณ

๘๕% กรดอินทรีย์ ประมาณ ๓% และสารอินทรีย์อื่น ๆ อีกประมาณ ๑๒% มีค่าความเป็นกรด (pH)

ประมาณ ๓ ความถ่วงจำเพาะประมาณ ๑.๐๑๒ – ๑.๐๒๔ แตกต่างกันไปตามชนิดของไม้

การใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้

อุตสาหกรรม

- ใช้ผลิตสารดับกลิ่นตัว โดยเฉพาะในญี่ปุ่นมีการนำน้ำส้มควันไม้มาผลิตสารดับกลิ่นตัวมากกว่า ปีละ ๑ ล้านลิตร

- ใช้ผลิตสารปรับผิวนุ่ม ทั้งใช้โดยตรงโดยทางผิวหนัง หรือผสมน้ำอาบ

ใช้ในครัวเรือน น้ำส้มควันไม้จัดได้ว่าเป็นน้ำส้มสารพัดประโยชน์ ที่เหมาะสมจะมีไว้ติดบ้านสามารถทดแทนการใช้สารเคมีได้ดังนี้

- ผสมน้ำ ๒๐ เท่า ราดทำลายปลวกและมด
- ผสมน้ำ ๕๐ เท่า ป้องกันปลวก มด และสัตว์ต่าง ๆ เช่น ตะขาบ ตะเข็บ แมงป่อง กิ้งกือ
- ผสมน้ำ ๑๐๐ เท่า ราดโคนต้นไม้รักษาโรครา และโรคเน่า รวมทั้งป้องกันแมลงไม่ให้วางไข่ฉีดพ่นถึงขยະเพื่อป้องกันกลิ่นและแมลงวันใช้ดับกลิ่นในห้องน้ำ ห้องครัว และบริเวณชั้นและใช้ดับกลิ่น

ทรงสัตว์เลี้ยง ใช้หมักขยะสดและเศษอาหารเป็นปุ๋ยสำหรับไม้ประดับรอบบ้าน โดยต้องผสมน้ำอีก ๕ เท่า หลังจากหมักแล้ว ๑ เดือน

ใช้ในการเกษตร น้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นสูง มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อที่รุนแรง เนื่องจากมีความเป็นกรดสูง และมีสารประกอบ เช่น เมรานอล และฟีนอล ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อได้เมื่อเจือจาง ๒๐๐ เท่า

จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย (ANTIBACTERIAL MICROBE) จะเพิ่มปริมาณมากขึ้น เนื่องจากได้รับสารอาหารจากกรดน้ำส้ม (ACITIC ACID) น้ำส้มควันไม้จึงสามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้ดี เช่น

- ใช้ผสมน้ำ ๒๐ เท่าพ่นลงดิน เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแมลงในดิน เช่น โรคเน่าและจากแบคทีเรียโรคโคนเน่าจากเชื้อราไส้เดือนฝอย ฯลฯ ประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ที่ความเข้มข้นจะเทียบเท่าการอบฆ่าเชื้อด้วยการรมควัน (FUMIGATION) ควรทำก่อนการเพาะปลูก ๑๐ วัน เพราะน้ำส้มควันไม้ ที่รดลงดินจะไปทำปฏิกิริยากับสารที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เกิดคาร์บอนโมนอกไซด์ (CO) ซึ่งเป็นพิษต่อพืช แต่เมื่อก๊าซคาร์บอนโมนอกไซด์ที่ปฏิกิริยากับออกซิเจนเปลี่ยนเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO๒) แล้วจึงจะสามารถปลูกพืชได้ รวมทั้งพืชจะได้รับประโยชน์จาก CO๒ ด้วย

- ใช้ผสมน้ำ ๕๐ เท่า พ่นลงดิน เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เข้าทำลายพืชแล้ว หากใช้ความเข้มข้นมากกว่านี้ รากพืชอาจได้รับอันตรายได้

- ใช้ผสมน้ำ ๒๐๐ เท่า ความเข้มข้นระดับนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย

- ใช้ฉีดพ่นที่ใบพืช รวมทั้งพื้นดินรอบต้นพืชทุก ๆ ๗-๑๕ วัน เพื่อขับไล่แมลง ป้องกันและกำจัดเชื้อราและกระตุ้นความต้านทานและการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากความเข้มข้นนี้สามารถทำลาย ใช้แมลงและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นโทษต่อพืช เช่น บาซิลโล (BACILLI) ที่ไม่มีสปอร์ (SPORE) รวมทั้งเชื้อไซโฟมัยซิส (SYPHOMYCETE) ซึ่งอ่อนแอในสภาวะที่เป็นกรดจะถูกทำลายลงก่อน หลังจากนั้นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เช่น แอคติโนมัยซิส (ACTINOMYCETES) และไตรโคเดมา (TRICHODEMA) จะเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เหล่านี้จะทำลายโดยการเป็นตัวเบียน (PARASITIC) ของจุลินทรีย์ที่เป็นโทษต่อพืช เช่น CORTICIUM ROLFII, CURZI, RHIZOCLONIA, PYTHIUM, SCLEROTIAN

แต่ในพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีอย่างหนักและยาวนาน อาจจะไม่เหลือเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์อยู่เลยต้องใช้ปุ๋ยหมักเข้าช่วยด้วย และหากได้ใส่ถ่านลงไปด้วยก็จะมีประสิทธิภาพดีขึ้นอย่างมากอีกด้วย

ในขณะเดียวกันสารประกอบอะซีทิล โคเอนไซม์ (ACYTYL COENZYME) ซึ่งสร้างขึ้นโดยพืชและจุลินทรีย์ที่ได้รับสารอาหารจากกรดน้ำส้ม ก็จะเปลี่ยนเป็นสารประกอบต่าง ๆ มากมาย กระตุ้นให้พืชเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

เมื่อใบพืชถูกกระตุ้นด้วยกรดอินทรีย์อ่อน ๆ ชั่วคราว จะกระตุ้นความต้านทานต่อโรค รวมทั้งทำให้ใบหนา แข็ง และเขียวเป็นมัน เพิ่มปริมาณคลอโรฟิลล์ทำให้ปรุงอาหารได้ดีขึ้น พืชจะแข็งแรงและเติบโตเร็ว รวมทั้งแก้ปัญหาการสังเคราะห์แสงที่ไม่ดีพอ เนื่องจากขาดแสงในบางฤดู แต่ห้ามใช้อัตราส่วนเข้มข้นกว่านี้ฉีดพ่นใบพืช จะทำให้ใบพืชไหม้เนื่องจากความเป็นกรดสูงมากเกินไป

อัตราส่วนผสมน้ำ ๑๕๐ - ๒๐๐ เท่านี้ จึงช่วยทั้งป้องกัน กำจัดโรคและแมลง กระตุ้นความต้านทาน และกระตุ้นความเจริญเติบโตของพืชอีกด้วย อีกทั้งยังสามารถนำไปฉีดพ่นที่กองปุ๋ยหมัก เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ ช่วยย่อยให้เป็นปุ๋ยหมักได้เร็วขึ้น ดังได้อธิบายไว้แล้วในเรื่องของถ่าน โดยถ่านจะเป็นที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ และน้ำสัสมันไม้จะเป็นแหล่งอาหารให้ จุลินทรีย์เหล่านั้นขยายพันธุ์ขึ้นอย่างรวดเร็ว

- ใช้ผสมน้ำ ๕๐๐ เท่า ฉีดพ่นผลอ่อนของพืชเพื่อช่วยขยายให้ผลโตขึ้น หลังจากติดผลแล้ว ๑๕ วัน และฉีดพ่นอีกครั้งก่อนเก็บเกี่ยว ๒๐ วัน เพื่อเพิ่มน้ำตาลในผลไม้อีกด้วยเนื่องจากน้ำสัสมันไม้ช่วยการสังเคราะห์น้ำตาลและกรดอะมิโน ดังนั้นจึงเพิ่มทั้งผลผลิตและคุณภาพ

- ใช้ผสมน้ำ ๑,๐๐๐ เท่า เป็นสารจับใบจะช่วยลดการใช้สารเคมี เนื่องจากสารเคมีสามารถออกฤทธิ์ได้ดีในสารละลายที่เป็นกรดอ่อน ๆ และสามารถลดการใช้สารเคมีมากกว่าครึ่งจากที่เคยใช้

- ใช้ทำปุ๋ยคุณภาพสูง โดยใช้ น้ำสัสมันไม้เข้มข้น ๑๐๐ % หมักกับหอยเชอร์รี่บด เศษปลา เศษเนื้อ หรือกากถั่วเหลือง โดยใช้โปรตีนต่าง ๆ ๑ กิโลกรัม ต่อน้ำสัสมันไม้ ๒ ลิตร หมักนาน ๑ เดือน แล้วกรองกากออก เวลาใช้ให้ผสมน้ำ ๒๐๐ เท่า

- ใช้หมักกับสมุนไพร เช่น เมล็ดและใบสะเดา ทางไหลแดง ข่าแก่ ตะไคร้หอม ฯลฯ เพื่อเพิ่มฤทธิ์ของน้ำสัสมันไม้ในการไล่แมลงและป้องกันโรค และสามารถเก็บสารละลายนี้ไว้ได้นานโดยไม่บูดเน่า



