

อิทธิบาท 4 กับวิธีผลิตมะนาวนอกฤดูแบบไม่ใช้สารพิษ*

BUDDHIST PRINCIPLES AND OFF-SEASON LEMON PRODUCTION WITHOUT
USING TOXIC SUBSTANCES



มนตรี บุญจรัส

Montree Boonjarat

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Mahachulalongkornrajavidyalaya University

E-mail: tree_2520@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มีความมุ่งหมายให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการผลิตมะนาวนอกฤดูโดยไม่ใช้สารพิษ เช่น การเตรียมดิน การบำรุงรักษา เทคนิคการใช้ฮอร์โมนไข่แทนสารเคมีเพื่อทำนอกฤดู รวมถึงการป้องกันกำจัดโรคแมลงในแนวชีวภาพ ซึ่งแนวทางนี้นับเป็นเรื่องยุ่งยากสำหรับเกษตรกรทั่วไป เพราะกระบวนการผลิตในอดีตเน้นความรวดเร็วสะดวกสบายจึงนิยมการใช้สารเคมีกำจัดโรคแมลงศัตรูพืชมากกว่า ซึ่งมีสารพิษปนเปื้อนตกค้างมายังผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมได้

ดังนั้นกระบวนการผลิตในแนวทางชีวภาพจึงเป็นแนวทางที่อาจจะไม่คุ้นชินต่อเกษตรกรส่วนใหญ่ เนื่องด้วยแตกต่างจากวิถีเดิม ๆ การที่จะชี้ให้เกษตรกรเข้าถึงเข้าใจในวิธีการแบบปลอดสารพิษนี้จึงเห็นถึงประโยชน์ของการนำหลักพุทธธรรมเรื่องอิทธิบาท 4 ซึ่งประกอบด้วย ฉันทะ วิริยะ จิตตะ และวิมังสา เพื่อให้ทราบถึงแนวทางนำไปสู่เหตุและผลของการผลิตหรือปลูกมะนาวนอกฤดูกาลซึ่งเป็นงานที่ไม่ง่าย ต้องอาศัยความมุ่งมั่นอย่างแน่วแน่ จึงจะประสบความสำเร็จ ดังนั้นการนำหลักอิทธิบาท 4 มาใช้ในงานปลูกมะนาว จึงจะช่วยให้เกษตรกรมีฉันทะรักในงานปลูก ความเพียรวิริยะอุตสาหะเมื่อเจอปัญหาโรคแมลงรบกวนเกิดความเสียหายไม่ท้อถอย จิตตะเอาใจใส่ดูแลป้องกันทะนุถนอมอย่างต่อเนื่อง และมุ่งมั่นพัฒนาไตร่ตรองต่อยอดบูรณาการตามแนวทางวิธีการปลูกที่ทันสมัยและถูกต้องตลอดเวลา การผลิตมะนาวนอกฤดูแบบปลอดสารพิษก็สามารถทำได้ไม่ยากเกินความสามารถของมนุษย์คนหนึ่งพึงกระทำได้

คำสำคัญ: มะนาวนอกฤดู; กระบวนการผลิต; อิทธิบาท 4

* Received September 7, 2022; Revised September 21, 2022; Accepted September 22, 2022

Abstract

This paper aimed to highlight the importance of off-season lime production without the use of toxic substances such as soil preparation, maintenance Techniques for using egg hormones instead of chemicals for off-season including the prevention of biological insect diseases This approach is difficult for farmers in general. Because the production process in the past emphasized speed and convenience, it was preferable to use chemicals to kill pests. which had residual toxic substances to consumers and the environment.

Therefore, the biological production process is an approach that may not be familiar to most farmers. Because it is different from the old way, to point the farmers to understand this non-toxic method, he sees the benefits of applying the Buddha-dharma on Itthipada 4, which consists of Chanta, aspiration, Viriya, effort, Chitta, attention, and Vimangsa, determination to understand the guideline to the cause and effect of producing or growing lemons off-season, which is not an easy task. It requires a firm commitment to be successful Therefore, the use of the 4 principles of Itthipada in lemon cultivation Therefore, it will help farmers to have a passion for planting work. Perseverance and perseverance when faced with pest problems and damage they do not give up. Chitta constantly cares and protects and cherishes it. and strives to develop, contemplate, continue to integrate in accordance with modern and correct planting methods at all times Organic off-season lemon production is not as difficult as a human being can do.

Keywords: off-season lime; production process; Itthibath 4

บทนำ

มะนาว นับว่าเป็นพืชสวนครัวอยู่คู่คนไทยมาช้านาน เพราะเป็นส่วนประกอบในการปรุงอาหารที่ตรงจริตกับเมนูแบบไทย ๆ ทั้งน้ำพริก ต้มยำ ส้มตำ ลาบ ก้อย เป็นต้น แต่ปัญหาสำคัญคือเมื่อถึงช่วงฤดูแล้งกลับมีผลผลิตมะนาวออกมาสู่ท้องตลาดน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ (ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ, 2536) ทำให้มะนาวมีราคาแพงในระยะนี้ เกษตรกรจึงพยายามอย่างมากที่จะผลิตมะนาวให้ออกนอกฤดูด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้ง คำนวณถึง รมควัน ราดสาร (สารเคมีแพคโคบิวทราโซน) กักน้ำทรมานให้มะนาวเกิดความเครียดประหนึ่งว่าต้นแม่จะตายจึงรีบผลิตดอกออกผล และส่วนใหญ่จะนิยมแนวทางการใช้สารเคมี (สารพิษ) เพราะสะดวกเห็นผลเร็ว เป็นต้น

ปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพและมีความห่วงใยเรื่องของสิ่งแวดล้อม การผลิตมะนาวแบบปรกติ หรือนอกฤดูแบบเก่ามักจะนิยมใช้สารเคมีกำจัดโรคและ

ศัตรูพืชหรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อยาฆ่าหนอนแมลงราไร ซึ่งมีความเป็นพิษมีอันตรายสูงทั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม แต่ยังคงเป็นที่นิยมใช้แนวทางกันนี้อยู่เรื่อยมา เพราะหาซื้อง่าย สะดวกในการใช้งาน

จึงมีความคิดว่าการใช้หลักอภิธิบาท 4 ที่ประกอบด้วย ฉันทะ วิริยะ จิตตะ และ วิมังสา มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง พัฒนาการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบปลอดภัยไร้สารพิษจะช่วยให้เกษตรกรสามารถที่จะเข้าใจ เข้าถึงและสามารถผลิตมะนาวให้ออกนอกฤดูกาลจนประสบความสำเร็จได้

ปรกติการผลิตมะนาวนอกฤดูของเกษตรกรจะบังคับให้มะนาวออกดอกตั้งแต่เดือนกันยายนถึงตุลาคม ผลผลิตของมะนาวก็จะออกมาในช่วงหน้าแล้งพอดีคือเดือนกุมภาพันธ์และทยอยออกมาเรื่อย ๆ จนถึงเดือนมีนาคมและเมษายน เป็นช่วงที่ผลมะนาวจะมีราคาเพราะมะนาวจากสวนออกสู่ท้องตลาดน้อย แต่เทคนิคและวิธีการปฏิบัติได้ค่อนข้างยากและมีความซับซ้อน เกษตรกรส่วนใหญ่ก็จะถอดใจไม่ประสบความสำเร็จ

ดังนั้นการที่จะมีมะนาวไว้ให้เกษตรกรขายหน้าแล้งจะต้องมีการวางแผน ระเบียบวิธีการค่อนข้างละเอียดและเป็นไปด้วยความรอบคอบ เพราะถ้าผิดพลาดหมายถึงต้นทุนที่จำกัดและหมายถึงชีวิตความอยู่ของสมาชิกในครอบครัวด้วยที่ต้องกินต้องใช้และอาศัยผลผลิตทางการเกษตรไปช่วยจุนเจือทั้งค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเทอม ฯลฯ การนำหลักอภิธิบาท 4 มาใช้จึงมีประโยชน์และมีความจำเป็นอย่างมากที่จะช่วยให้เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจประสบความสำเร็จในการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบปลอดสารพิษได้

แนวทางการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบไม่ใช้สารพิษ

ทำให้ต้นมะนาวว่างผลและสะสมอาหาร

แนวทางที่จะทำให้มะนาวมีการออกดอกติดเป็นรุ่นหรือเป็นงวดใหญ่ ๆ เพื่อให้มีผลมะนาวทันขายตรงกับช่วงหน้าแล้ง จึงนิยมผลิตมะนาวจากต้นที่ว่างผลเพราะมีอาหารสะสมมากเพียงพอ ไม่โทรม ซึ่งจะมีแนวทางที่จะทำดังนี้ เช่น การใช้วิธีปลิดดอกและผลทิ้ง เกษตรกรรายย่อย มีจำนวนต้นมะนาวไม่มากอาจจะใช้แรงงานในการค่อย ๆ เดินเก็บผลในสวนทิ้งไป อย่างไรก็ตามถ้าเด็ดผลเมื่อมะนาวมีขนาดใหญ่ก็แสดงว่ามะนาวผ่านการใช้สารอาหารที่มีอยู่บนต้นมาสร้างผลเป็นจำนวนมากก็ทำให้สิ้นเปลืองจากผลที่เด็ดทิ้ง หรือในกรณีที่พื้นที่ปลูกมีขนาดใหญ่การที่จะเด็ดผลทิ้งอยู่เสมอซึ่งจะต้องกระทำมาจนถึงเดือนกันยายนก็จะสิ้นเปลืองแรงงานมาก

อีกวิธีหนึ่งของการทำลายดอกและผลอ่อนคือการใช้ฮอร์โมนต่าง ๆ ที่ผสมแบบเกินปริมาณที่กำหนด เช่น ฮอร์โมน อัลฟาแน้พธาไลน์ อะซีติค แอซิด (NAA) การใช้สารนี้ในอัตราเข้มข้นกว่าปกติทั่วไปจากที่แนะนำบนฉลากก็จะทำให้ผลดอกและผลอ่อนหลุดร่วงได้ โดยปรกติการใช้ฮอร์โมนชนิดนี้ตามอัตราปกติเมื่อมีความต้องการเสริมสร้างการเจริญเติบโตของผลอ่อนลดการหลุดร่วง ถ้าถ้าใช้สาร เอ็น เอ เอ (NAA) ตั้งแต่ระยะเป็นดอกเช่น เริ่มเกิดดอกตูมก็จะทำ

ให้ดอกนั้นร่วงหล่น แต่ถ้ามะนาวไม่ได้ออกดอกทั้งต้นเราก็สามารถใช้วิธีฉีดพ่นจ่อตรง ๆ ไปที่ดอกโดยตรงก็สามารถทำให้ดอกที่ไม่ต้องการเหล่านั้นร่วงหล่น แต่ถ้าดอกออกมาทั่วทั้งต้นเราก็ปรับเปลี่ยนวิธีการฉีดพ่นให้ทั่วทั้งต้นซึ่งอาจจะทำให้มีใบร่วงหล่นเสียหายบ้างเล็กน้อย ต้นไม้คล้ายดังถูกบังคับให้หยุดชะงัก แต่ยังคงมีการสะสมอาหารภายในต้นให้สมบูรณ์พร้อมต่อไป เพราะต้นยังคงว่างดอกและผลที่จะมาแบ่งอาหารในระยะนี้ เมื่อมีความพร้อมความสมบูรณ์ความเหมาะสมมะนาวก็จะออกดอกอีกถ้ายังไม่ใช้ช่วงที่ต้องการให้ออกดอก เราก็จำเป็นต้องฉีดพ่นฮอร์โมนเอ็นเอเอแบบเกินอัตราที่กำหนดอีก ทำอย่างนี้ไปจนถึงระยะเวลาที่ต้องการให้ออกดอกคือช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน เพื่อบีบไปอีก 5 เดือนก็สามารถมีผลที่สามารถเก็บขายได้ในช่วงหน้าแล้งคือเดือนมีนาคมและเมษายนพอดี

การบำรุงดินและสะสมอาหาร

การใช้หินฟอสเฟต (Rock Phosphate) ซึ่งเป็นกลุ่มวัสดุปุ๋ยที่ให้แร่ธาตุอาหารหลักตัวกลางคือฟอสฟอรัสในราคาต่ำที่สุดกว่าปุ๋ยตัวกลางทั่วไปในท้องตลาด สามารถที่จะค่อย ๆ ละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชทีละน้อย ๆ ตลอดเวลา อีกทั้งมีแคลเซียมอยู่ด้วยทำให้มะนาวได้รับธาตุรอง และในกรณีที่ดินเป็นกรดก็ยังสามารถช่วยแก้กรดของดินอีกด้วย การใช้หินฟอสเฟตอาจจะใช้ครั้งก็โลกรัมต่ออายุต้นมะนาว 1 ปี การใส่ไม่จำเป็นต้องใส่ในคราวเดียวกันทั้งหมด การแบ่งใส่ทีละน้อย หลาย ๆ ครั้งจะได้ผลดีกว่า การใช้หินฟอสเฟตทำให้มะนาวมีความพร้อมต่อการออกดอกมากยิ่งขึ้น และสามารถทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีตัวกลางต่ำลง ช่วยลดต้นทุน

การใช้โดโลไมท์ (Dolomite) โดโลไมท์เป็นกลุ่มวัสดุปุ๋ยอีกชนิดหนึ่งมีชื่อว่า แคลเซียมแมกนีเซียมคาร์บอเนต ใช้แก้กรดในดินบริเวณใต้ทรงพุ่มและพื้นที่ปลูก ซึ่งทำหน้าที่คล้าย ๆ กับหินฟอสเฟต ซึ่งทั้งปุ๋ยทั้งสองชนิดนี้ควรที่จะทำการวัดค่าความเป็นกรดและด่างของดินก่อนที่จะมีการใช้งาน และให้ใช้ในอัตราเดียวกันกับหินฟอสเฟต ซึ่งปุ๋ยทั้งสองชนิดนี้สามารถใช้ร่วมกันได้ แต่ไม่ควรใส่พร้อมกันกับปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียหรือยูเรีย ตรานใดที่ดินมีค่าพีเอชไม่เกิน 7 ถ้าพีเอชน้อยกว่า 7 ก็ยังคงใช้ได้เรื่อย ๆ ประโยชน์ที่มีมากก็คือ เมื่อพืชได้รับแมกนีเซียมเพียงพอจะมีคลอโรฟิลล์มากทำให้จับพลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ได้มาก พืชสร้างอาหารได้มาก ออกดอกได้ดี ผลโตเร็ว

การใช้หินแร่ภูเขาไฟ (Zeolite) ในปัจจุบันเกษตรกรจะใช้กลุ่มของหินแร่ภูเขาไฟ ซึ่งมีองค์ประกอบของแร่ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชหลากหลายชนิดมากมาย ไม่ว่าจะเป็นธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ธาตุรอง ธาตุเสริมต่าง ๆ อีกทั้งยังมีแร่ธาตุซิลิกา (Datnoff et al., 2001) ที่อยู่ในรูปละลายน้ำได้ง่ายพร้อมแตกตัวในรูปซิลิสิก แอซิดหรือซิลิคอน (H_4SiO_4) เพื่อให้เกิดการสะสมที่ผนังเซลล์ช่วยให้เซลล์แข็งแรงต้านทานต่อโรคแมลงเพลี้ยหอยนราไรและยังทำหน้าที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตร่วมกับธาตุอาหารอื่น ๆ

การให้ปุ๋ยทางดิน มะนาวหากมีอาหารสะสมมากเมื่อดินมีความชื้นก็จะแตกใบอ่อนและออกดอกตามมา เมื่อจัดการสมดุลของแร่ธาตุปุ๋ยให้พอเหมาะก็จะเกิดดอกได้ง่าย มะนาวที่มี

ความโน้มเอียงที่จะเหี่ยวใบจะเกิดจากการได้รับไนโตรเจนเกินสมดุล การใส่ปุ๋ยทางดินนั้นต้องไม่ขาดไนโตรเจน และต้องให้มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ธาตุรอง ธาตุเสริมมากเพียงพอโดยการเตรียมการล่วงหน้า โดยอาจจะใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ หรือร่วมกับปุ๋ยยูเรีย ในกรณีที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ทางด้านอินทรีย์วัตถุหรือลักษณะของดินมะนาวที่มีความสมบูรณ์ไม่เพียงพอ (ยงยุทธ โอสดสภา, 2543)

การใช้ปุ๋ยตัวกลางสูง ในส่วนที่ไม่ใช้หินฟอสเฟตให้เพียงพอ และยังถ้าดินเป็นกรด มิได้มีการผ่านตรวจวัดค่าความเป็นกรดและด่างของดินมาก่อน ทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาแบบเฉพาะหน้าก็คือการใช้ปุ๋ยตัวกลางสูงเช่น 12-24-12 หรือ 8-24-24 ซึ่งอาจจะมียาค่าค่อนข้างแพง แต่เมื่อไม่มีทางเลือกจำเป็นต้องใช้ซึ่งช่วยให้ต้นมะนาวมีความจำเป็นในการใช้ปุ๋ยทางใบน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีการใช้กันอยู่เนื่อง เพราะเมื่อฉีดพ่นสารเคมีแก้ปัญหาโรคและแมลง เรามักจะเติมปุ๋ยทางใบลงไปด้วยโดยเห็นว่ามันไม่เสียค่าแรงงานเพิ่ม

การใช้ปุ๋ยตัวท้ายสูง หากมีการใช้วัตถุบำรุงดินพวกปุ๋ยหมักปุ๋ยคอกในปริมาณมาก ดินจะมีการอุ้มน้ำได้เก่งขึ้นกว่าเดิม พร้อม ๆ กันนั้นจะแสดงอาการมีฟางที่ตอบสนองต่อไนโตรเจนมากขึ้น หรือมากจนเหี่ยวใบ พืชสนใจสร้างใบมากกว่าการออกดอกติดผลนับว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากเกินไปผิดจังหวะควรไปใส่มากเมื่อติดผลแล้ว การแก้ปัญหานี้โดยจัดสมดุลปุ๋ยด้วยการหยุดปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยไนโตรเจนต่าง ๆ แล้วใส่ปุ๋ยที่ขาดไนโตรเจนแทนคือ 0-3-0, 0-10-30, 0-0-50, 0-0-60 หรือจะใช้กลุ่มของหินแร่ภูเขาไฟ เช่น ภูเขาไฟ ซึ่งมีค่า ซีอีซี (Cation Exchange Capacity) สูง ช่วยควบคุมจับตรึงปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนส่วนเกินมิให้พืชดูดใช้มากเกินไปเกินสมดุล ช่วยการอาการเหี่ยวใบ และช่วยให้ต้นแข็งแรง

การให้ปุ๋ยทางใบเพื่อการสะสมอาหาร ปกติการใช้ปุ๋ยทางดินจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำแต่แสดงผลออกมาช้ากว่า และหากดินมีปัญหา เช่น ดินเปรี้ยวเพราะเป็นกรดจัดก็จะทำให้ดินจับตรึงฟอสฟอรัส ธาตุสารอาหารต่าง ๆ ทั้งรองและเสริม ทำให้โครงสร้างดินแน่นแข็ง น้ำและปุ๋ยซึมผ่านได้ยาก แม้ว่าปุ๋ยทางใบเทียบราคาต่อกิโลกรัมแล้วจะแพงกว่า แต่พืชสามารถรับไปใช้ได้ทันที ปัจจุบันความสามารถในการเลือกปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ได้ตรงตามความต้องการทำได้ไม่ยากทั้งธาตุหลัก รองและเสริม การให้ปุ๋ยให้ดูสภาพใบเพราะจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าพืชมีอาการขาดสารอาหารหรือไม่ และควรเสริมร่วมกับจุลธาตุรวมไปด้วย การฉีดพ่นบ่อย ๆ ระยะใกล้การออกดอกก็จะทำให้มะนาวสะสมอาหารอย่างเต็มที่ที่นำไปเรื่อยๆ จนกว่าจะถึงระยะมะนาวออกดอก

การใช้ฮอร์โมนไข่ทดแทนสารเคมีในการทำนอกฤดู

ฮอร์โมนไข่ ถูกคิดค้นโดยท่านอาจารย์สุวัฒน์ ทรัพย์ะประภา โดยมีวัตถุประสงค์ต้องการให้เกษตรกรสามารถทำไม้ผลนอกฤดูโดยไม่ต้องใช้สารเคมี จึงคิดค้นสูตรฮอร์โมนไข่เพื่อสะสมอาหารสะสมคาร์บอนให้สูงกว่าไนโตรเจนจนพืชพัฒนาและเจริญเติบโตเป็นตาดอกในช่วงที่ต้องการ (สุวัฒน์ ทรัพย์ะประภา, 2542)

ธรรมชาติการออกดอกของมะนาวเมื่อมีอาหารสะสมมากพอ มีความขึ้นพ้อเหมาะสมดี มะนาวจะออกใบอ่อนและออกดอกพร้อมกัน กิ่งไหนหรือส่วนไหนของลำต้นพร้อมกว่าก็จะแตกใบอ่อนก่อน ยกเว้นมะนาวที่ได้รับปุ๋ยไม่สมดุล ซึ่งมักจะเกิดจากมีไนโตรเจนมากเกินไปทำให้เกิดสภาพเฟอื่อใบ มะนาวอาจจะต่อยอดโดยไม่ออกดอกหรือออกก้ออกน้อย

วิธีการการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบไม่ใช้สารพิษ

หลังจากการเตรียมต้นให้มีความพร้อมที่จะเปิดดอกในช่วงฤดูกาลที่ต้องการ โดยในที่นี้คือเราจะทำให้มะนาวออกดอกในช่วงระหว่างเดือนกันยายนถึงตุลาคม เมื่อนับต่อไปอีก 5 เดือนก็จะใกล้เคียงกับช่วงหน้าแล้งคือเดือนเมษายน ขึ้นอยู่กับว่าช่วงเวลานั้น ๆ ซึ่งแม้ว่าราคาจะผันผวนก็วยังคงมีผลมะนาวขายในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายนนั่นเอง

ต้นมะนาวที่มีความสมบูรณ์พร้อมต่อการเปิดดอก เราจะควบคุมน้ำมิให้ได้รับน้ำมากเกินไปเหมือนปรกติ เพราะความชื้นทำให้ดินละลายอินทรีย์วัตถุในดินเปลี่ยนแปลงเป็นไนโตรเจนทำให้พืชเฟอื่อใบได้ แต่จะใช้วิธีรดน้ำให้ใบพอสด แต่ไม่กักหรือรดน้ำเป็นเดือนๆจนใบมะนาวเหี่ยวจนเครียดอย่างหนักหรือเกือบตาย เพราะวิธีการนี้จะเป็นการทรมานต้นมะนาว ในระยะยาวอายุของต้นมะนาวจะไม่ยืนยาว เนื่องด้วยระบบรากของมะนาวเสียหาย หยุดการเจริญเติบโต เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมวิธีการนี้ เนื่องด้วยทำให้มะนาวเครียดและหลังสารเอทิลีนคิดว่าจะตายจึงรีบผลิตดอกออกผลเพื่อดำรงรักษาเผ่าพันธุ์ต่อไปนั่นเอง

มะนาวเป็นพืชตระกูลที่มีดอกผลหลายรุ่นในต้นเดียวกัน แตกต่างจากมะม่วง เงาะทุเรียน และไม้ผลอื่น ๆ การทิ้งน้ำนาน ๆ อาจส่งผลเสียแก่ผลมะนาวในรุ่นต่อไปได้ ข้อเสียอีกอย่างคือการดูแลจัดการมีความยุ่งยาก ยิ่งถ้าต้องการให้ออกดอกในระยะเดือนกันยายน, ตุลาคม ซึ่งโดยปกติเป็นช่วงที่มีชุกตลอดเวลา ยิ่งควบคุมน้ำทำได้ยากขึ้น ไม่สามารถปล่อยให้ดินแห้งสมความตั้งใจได้ และในน้ำฝนยังมีปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในสภาพปุ๋ยละลายน้ำติดมาด้วยทำให้มะนาวต่อยอดอยู่ตลอดเวลา ไม่มีดอก

อีกมุมมองหนึ่งของการเปรียบเทียบว่าวิธีการทรมานพืชด้วยการรดน้ำพืชแล้วจะทำให้พืชออกดอกนั้นไม่ได้ผลหรือถูกต้องเสมอไป โดยสังเกตได้ง่าย ๆ จากวิธีการปลูก มะเขือเทศที่ปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์ ซึ่งมีรากจุ่มน้ำอยู่ตลอดเวลา ทำไมยังคงสามารถออกดอกติดผลได้ ซึ่งนั่นถือเป็นแนวทางหรือคำตอบอย่างหนึ่งว่าแท้จริงแล้วการควบคุมสัดส่วนของปุ๋ยเพื่อควบคุมคาร์บอนกับไนโตรเจน (C : N Ratio) (ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ, 2539). ให้สมดุล ยังคงเป็นแนวทางให้พืชออกดอกได้ดีกว่าด้วยซ้ำ ซึ่งเป็นวิธีการเดียวกับที่เรานำมาปรับใช้กับผลิตมะนาวนั่นเอง

ดังนั้นการรดน้ำจึงไม่ใช่ทางออกเพียงอย่าง แต่การควบคุมกำหนดปริมาณการให้น้ำมีส่วนสำคัญมากกว่าโดยให้สังเกตตามสภาพความเป็นจริงของต้นมะนาวเป็นเกณฑ์ เช่น ใบสด ใบเหี่ยว ใบมาก ใบน้อย เฟอื่อใบ ใบเหลือง ฯลฯ แต่ไม่ใช่การทิ้งน้ำอย่างสิ้นเชิง การควบคุมน้ำสามารถทำได้ตั้งแต่เริ่มบำรุงต้นได้ทรงพุ่มไม่ให้มีปุ๋ยหมักปุ๋ยคอกหรือเศษอินทรีย์วัตถุหลงเหลือ

อยู่ ทั้งนี้เพื่อให้มะนาวมีความพร้อมในการเปิดตาดอกและมีความคุ้นเคยกับน้ำไปตลอดในช่วงที่ออกดอกจะช่วยให้มะนาวไม่สลัดดอกและผลทิ้งเมื่อเจอฝนหลงฤดูหรือเข้าสู่ระยะฝนชุก โดยต้องทำควบคู่ไปกับการให้ฮอร์โมนไข่ เพื่อช่วยในการเพิ่มระดับของคาร์โบไฮเดรตต่อระดับของไนโตรเจน (ซี : เอ็นเรโซ C: N Ratio) ของต้นมะนาวให้กว้างขึ้น

ทั้งนี้ ซีเอ็นเรโซ คือ ซี = C ย่อมาจากคาร์บอน ส่วนเอ็น = N ย่อมาจาก ไนโตรเจน และเรโซ หมายถึงสัดส่วน รวมแล้วจึงหมายถึงสัดส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน ซึ่งใช้วิธีแสดงออกมาเป็นตัวเลข เช่น 15 : 1 คือ คาร์บอนเท่ากับ 15 ส่วน ต่อไนโตรเจน 1 ส่วน หรือตัวอย่าง 28 : 1 คือคาร์บอนเท่ากับ 28 ส่วน ต่อ ไนโตรเจน 1 ส่วน ถ้าตัวเลขอยู่ใกล้กันเรียกว่าซีเอ็นเรโซ แคบ ถ้าตัวเลขอยู่ห่างกันเรียกว่าซีเอ็นเรโซกว้าง ดังนั้นตามตัวอย่างนี้ซีเอ็นเรโซ 15 : 1 จึงแคบกว่า 28 : 1 ค่าซีเอ็นเรโซแคบมีผลให้เกิดการเจริญทางใบ คือ แตกยอดและใบอ่อนง่ายทำให้ผลอ่อนเจริญขึ้น ทำให้ออกดอกยาก ทำให้คุณภาพผลผลิตใบแก่ต่ำลง ถ้ายังไม่เริ่มกระบวนการแก่ก็จะทำให้แก่ช้าออกไป หากซีเอ็นเรโซแคบอย่างต่อเนื่อง แม้แต่ใบก็ยังแก่ช้าออกไปด้วย และหากค่าซีเอ็นเรโซกว้าง เป็นผลของการมีอาหารสะสมมาก ทำให้มะนาวออกดอกได้ง่าย ผลอ่อนร่วนง่าย โตเร็ว ผลแก่มีคุณภาพ เมื่อผลแก่แล้วก็สุกได้ง่าย ในมะนาวนั้นการให้ออกดอกง่ายเป็นสิ่งสำคัญ และเมื่อทำให้ซีเอ็นเรโซกว้างได้ในมะนาวต้นที่สมบูรณ์ดี ก็ง่ายต่อการชักจูงให้มะนาวออกดอกโดยไม่ต้องรอติน้ำตามฤดูกาล

ขั้นตอนการผลิตมะนาวนอกฤดู

การทำมะนาวนอกฤดูเริ่มจากการเตรียมต้นมะนาวโดยต้องตัดแต่งกิ่งหลังจากเก็บเกี่ยวรุ่นแรกไปแล้ว รอให้แตกใบอ่อนหนึ่งรุ่น จนเข้าสู่ระยะใบเพสลาด (ใบกลางอ่อนกลางแก่) การดูแลบำรุงต้นจนถึงจัดการทำให้ต้นร่วงจากลูกหรือผลโดยวิธีการต่าง ๆ ข้างต้นที่กล่าวไป ทั้งวิธีการเด็ดผลทิ้ง ทำลายดอก แล้วจึงค่อยสู่ขั้นตอนการใช้ฮอร์โมนไข่ราดรดทางดินไปพร้อม ๆ กับการฉีดพ่นฮอร์โมนไข่ทางใบเพื่อเปิดตาดอก โดยใช้ระยะเวลา 2-3 เดือนจึงจะเริ่มมีดอก

ส่วนการเตรียมฮอร์โมนไข่นั้นมีขั้นตอนในการทำคือนำไข่ไก่สด 5 กิโลกรัม, กากน้ำตาล 5 ลิตร, ลูกแป้งข้าวหมาก 1 ลูกและสุดท้ายใช้นมเปรี้ยวที่มีจุลินทรีย์แลคโตบาซิลลัส 1 ขวด ขั้นตอนการให้นำไข่ไก่สดนำไปด บั่น ทบ ให้ละเอียดทิ้งเปลือกใส่ถังกวนให้เข้ากันโดยไม่ต้องแยกเปลือก จากนั้นเติมน้ำตาลลงไปแล้วคนให้เข้ากัน ตามด้วยนมเปรี้ยวและลูกแป้งข้าวหมากที่บั่นละเอียดแล้วโรยคลุกเคล้ากวนให้เข้ากัน นำฝาหรือถุงพลาสติกปิดรัดคลุมและเจาะรูให้อากาศถ่ายเทได้เล็กน้อย จากนั้นทิ้งไว้ประมาณหนึ่งสัปดาห์ จึงสามารถนำมาใช้ ทั้งนี้ก่อนการใช้ให้เราสังเกตว่าฮอร์โมนไข่ที่เราหมักนั้นหนืดหรือเหลว ถ้าหนืดหรือแห้งมากไปให้น้ำมะพร้าวอ่อนเติมลงไปเพื่อลดความหนืดแล้วจึงตวงออกมาใช้

ก่อนการราดรดฮอร์โมนไข่ใต้โคนต้นหรือทรงพุ่มของมะนาว ควรทำความสะอาดเศษหญ้า ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก อินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ออกให้หมดเพื่อมิให้วัตถุตั้งต้นของไนโตรเจนยังคงอยู่ จากนั้นนำฮอร์โมนไข่อัตรา 50 ซี.ซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ราดรดลงดินให้เปียกชุ่มโชกที่โคนต้น พร้อม

กันกับผสมฮอร์โมนไข่ 5 ซี.ซี. ร่วมกับน้ำตาลทราย 2-3 ช้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่นทางใบ โดยอาจจะใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-52-34 อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, น้ำมะพร้าวอ่อน 100 ซี.ซี. เพิ่มเข้าไปอีกก็ได้เพื่อเสริมและกระตุ้นการเปิดตาดอกให้สมบูรณ์ดียิ่งขึ้น วิธีการพ่นให้กระจายทั่วทรงพุ่มเปียกชุ่มโชกเหมือนอาบน้ำ ฉีดพ่นอาทิตย์ละครั้งเพื่อกระตุ้นให้มะนาวเตรียมแตกใบอ่อนพร้อมต่อการออกดอก

การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืชมะนาวแบบชีววิธี

โรคและแมลงศัตรูของมะนาว ปรกติก็จะคล้าย ๆ กับพืชไร่ไม้ผลทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นโรครากเน่าโคนเน่า โรคผลแตก ใบจุด ใบด่าง ใบดำ และมีโรคที่สำคัญอีกอย่างคือ โรคแคงเกอร์ ซึ่งมีลักษณะคล้าย ๆ กับว่ามะนาวเป็นเอดส์เพราะมีลักษณะเป็นตุ่มนูนขึ้นมาที่ผิวใบและผล ซึ่งปัจจุบันก็มีสารชีวภัณฑ์ในกลุ่มบาซิลลัส ซับติลิส (*Bacillus Subtilis* spp.) ที่สามารถใช้ในการรักษาได้ อีกทั้งยังมีสารชีวภัณฑ์อื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นไตรโคเดอร์มา (*Tricoderma Harzianum* spp.) ที่สามารถแก้ปัญหาเรื่องเชื้อราโรคพืช โรครากเน่าโคนเน่า หรือสารชีวภัณฑ์บาซิลลัส ธูริงจิส (*Bacillus Thuringiensis* spp.) ที่ใช้ในการปราบหนอนต่าง ๆ จุลินทรีย์บีเวอร์เรีย (*Beauveria Bassiana* spp.), จุลินทรีย์ เมธาไรเซียม (*Metarhizium Anisopliae* spp.) และ จุลินทรีย์ พาซิลโลมัยซีท (*Paecilomyces liacinus* spp.) ที่ใช้ในการปราบเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยกระโดด จักจั่น ไส้เดือนฝอย และแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ได้ดีอีกด้วย (ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์, 2551).

ผลกระทบของสารเคมี

การใช้สารเคมีการเกษตรช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการใช้และช่วยผลผลิตทางการเกษตรได้ แต่ความจริงอาจจะไม่เป็นเช่นนั้นเสมอไป เพราะอาจจะมีบางด้านที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

1. **แมลงพัฒนาภูมิต้านทานสารเคมี** ผลที่เกิดขึ้นอย่างหนึ่งกับแมลงศัตรูพืช เมื่อมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่อง ก็คือการพัฒนาภูมิต้านทานสารเคมีหรือที่เรียกว่าการดื้อยา ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางวิวัฒนาการของแมลงในการดำรงเผ่าพันธุ์ของตนเอง เพราะการพัฒนาความสามารถในการทนต่อสารเคมีที่มีพิษได้และถ่ายทอดภูมิต้านทานดังกล่าวสู่ลูกหลาน จะทำให้เผ่าพันธุ์ของแมลงสามารถอยู่รอดได้ จากการศึกษาของนักวิจัยพบว่าเพียง 50 ปี ที่เริ่มมีการใช้สารเคมีนั้น มีแมลงมากกว่า 400 ชนิดที่ได้พัฒนาภูมิต้านทานยาฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ซึ่งทำให้ต้องใช้ยาฆ่าแมลงที่เข้มข้นมากขึ้น หรือเปลี่ยนไปใช้ยาฆ่าแมลงชนิดใหม่ เช่น ในกรณีของหนอนเจาะสมอฝ้าย ในช่วงเริ่มต้นในปีพุทธศักราช 2503 ที่มีการใช้สารดีดีที เพื่อฆ่าหนอน จะใช้สารดีดีที เพียง 0.03 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัวของหนอนหนึ่งกรัม แต่เพียง 5 ปี หลังจากนั้น ต้องเพิ่มปริมาณเป็น 1,000 มิลลิกรัม จึงจะทำให้หนอนตายได้ (Raven, Berg, Johnson 1993, 500) ผลที่เกิดขึ้นตามมาก็คือ เกษตรกรต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงในปริมาณที่มากขึ้น หรือไม่ก็

เปลี่ยนไปใช้สารเคมีชนิดใหม่ ๆ เพื่อควบคุมกำจัดแมลง แต่ผลก็คือ แมลงศัตรูพืชก็จะเร่งการวิวัฒนาการให้สามารถต้านทานสารเคมีการเกษตรได้เร็วขึ้นด้วย

2. การทำลายสมดุลของระบบนิเวศ ไม่เพียงแต่แมลงศัตรูพืชที่ตายลง เมื่อมีการใช้สารเคมีการเกษตร แต่สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการเกษตร โดยเฉพาะแมลงที่เป็นประโยชน์ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมศัตรูพืชหรือแมลงผสมเกสร ก็จะได้รับผลกระทบจากสารเคมีการเกษตรด้วยเช่นกัน จากการศึกษาวิจัย พบว่า ศัตรูธรรมชาติที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร เช่น แมงมุม ตัวงดิน เต่าทอง ตัวเพชฌฆาต จะมีประชากรลดลงอย่างมาก หลังจากที่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงชนิดพ่น เนื่องจากศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสารเคมี และโดยอ้อมจากการที่มีแมลงศัตรูพืชลดลง จนทำให้มีอาหารไม่เพียงพอ แต่หลังจากนั้นไม่นาน แมลงศัตรูพืชจะขยายประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ศัตรูธรรมชาติจะต้องใช้ระยะเวลานานกว่า จึงจะเพิ่มจำนวนประชากรได้ สมดุลของระบบนิเวศจึงเสียไป ทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชขึ้นอีก ดังนั้น จึงกลายเป็นว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ช่วยป้องกันการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้จริง ซึ่งตรงกับผลงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา ที่ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2488-2532 มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเพิ่มขึ้นกว่า 33 เท่าตัว แต่อัตราการสูญเสียผลผลิตจากการระบาดของแมลงยังคงอยู่ในระดับ 13 เปอร์เซ็นต์ เท่าเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง (Raven et al., 1998)

นอกจากนี้แล้วไม่แน่ว่าแมลงในอดีตอาจจะไม่ได้เป็นศัตรูพืช เนื่องจากมีศัตรูธรรมชาติควบคุมประชากรกันเองให้อยู่ในระดับต่ำ แต่เมื่อมีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ศัตรูธรรมชาติลดลงจนเกือบหมด แมลงในกลุ่มนี้ก็จะสามารถขยายจำนวนประชากรได้อย่างมากมาย จนกลายเป็นแมลงศัตรูพืชขึ้น เช่น กรณีไรแดงยุโรป ซึ่งไม่เคยพบระบาดในสวนแอปเปิ้ลในสหรัฐอเมริกา เริ่มมีการระบาดอย่างมากหลังจากที่ได้เริ่มมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง (Raven et al., 1993)

3. การสะสมของสารเคมีในห่วงโซ่อาหาร สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้นไม่ได้อยู่เฉพาะในบริเวณพื้นที่การเกษตร แต่มักจะแพร่กระจายออกไปในสิ่งแวดล้อม เพราะน้ำที่ไหลผ่านแปลงเกษตร ที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในระบบนิเวศอย่างกว้างขวาง สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำอาจได้รับผลกระทบโดยตรงจากสารเคมีเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของปลา ทำให้ปลาเป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ สารเคมีเหล่านี้ โดยเฉพาะในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ซึ่งย่อยสลายช้า อาจจะไปสะสมอยู่ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ และถ่ายทอดไปยังสิ่งมีชีวิตที่อยู่ด้านบนของห่วงโซ่อาหาร เกิดการสะสมของสารพิษในปริมาณที่เข้มข้นขึ้น (biological magnification)

พุทธธรรมกับการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบไม่ใช่สารพิษ

การปลูกจิตสำนึกให้ผู้คนหันมาสนใจในแนวทางการเกษตรหรือการปลูกมะนาวแบบปลอดสารพิษจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องอาศัยหลักพุทธธรรมคำสอนของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า โดยในที่นี้มองเห็นว่าหลักอิทธิบาท 4 จะช่วยน้อมนำให้ผู้ผลิตสามารถที่จะเข้าใจถึงความมุ่งมั่นในการผลิตว่าถ้ามีใจรัก มีความหมั่นเพียร มีความจดจ่อ ไตร่ตรองลงซ้ำ ๆ ก็สามารถที่จะฝ่าฟันปัญหาไปได้ไม่ยาก เฉกเช่นเดียวกับการปลูกมะนาวแบบลด ละ เลี่ยง เลิกการใช้สารเคมี

อิทธิบาท 4 หมายถึง ฐานหรือหนทางสู่ความสำเร็จ หรือคุณธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จแห่งผลที่มุ่งหมาย (พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต), 2538) มี 4 ประการ ประกอบด้วย

1. ฉันทะ หมายถึง ความพอใจ คือ ความต้องการที่จะทำ ใฝ่ใจรักจะทำในสิ่งนั้นอยู่เสมอและปรารถนาจะทำให้ผลดียิ่ง ๆ ขึ้นไป
2. วิริยะ หมายถึง ความเพียร คือ ขยันหมั่นประกอบสิ่งนั้นด้วยความพยายามเข้มแข็ง อดทน เอาธุระ ไม่ทอดทิ้ง
3. จิตตะ หมายถึง ความคิดมุ่งไป คือ ตั้งจิตรับรู้ในสิ่งที่ทำและทำสิ่งนั้นด้วยความคิดเอาจิตผูกพันไม่ปล่อยให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยไป อุทิศตัวอุทิศใจให้แก่สิ่งที่ทำ
4. วิมังสา หมายถึง ความไตร่ตรอง หรือทบทวน คือ หมั่นใช้ปัญญาพิจารณาใคร่ครวญตรวจตราหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อนในสิ่งที่ทำนั้น มีการวางแผน วัตถุประสงค์หรือคิดค้นวิธีแก้ไขปรับปรุง

“การพัฒนางาน” ตามหลักอิทธิบาท 4 จะทำให้ผู้ประพฤติปฏิบัติ สามารถทำงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ ได้แก่ หนึ่ง ความพอใจหรือความเต็มใจที่จะทำงาน สอง ความขยันหมั่นเพียรที่จะทำงาน สามความเอาใจใส่มุ่งมั่นที่จะทำงานและสี่การตรวจสอบ ติดตาม แก้ไข ปรับปรุง และพัฒนางานที่ทำ

ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า พุทธธรรมกับการพัฒนางานไม่ว่าด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ และมุ่งเป้าหมายไปยังจุดเดียวกัน จึงควรประกอบไปด้วย 1. ความพอใจหรือความเต็มใจที่จะทำงาน หมายถึง มีใจรักในงานที่ทำคือถ้าต้องการผลิตมะนาวในรูปแบบที่ปลอดภัยไร้สารพิษก็ต้องสะสมหาความรู้ประสบการณ์ ดำริดำราเกี่ยวกับมะนาวที่หลากหลายรูปแบบ ไปเยี่ยมชมฟาร์มชมสวนตามที่แตกต่างกัน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ 2. ความขยันหมั่นเพียรที่จะทำงาน หมายถึง มีความพยายามที่จะปลูก ปรับปรุง แก้ไข ไม่ล้มเลิกโดยง่ายแม้ว่ามะนาวจะตายก็ปลูกใหม่ ซ่อมใหม่และหมั่นเดินตรวจตราสำรวจสวนบ่อย ๆ เพื่อจะได้รอบรู้เท่าทันต่ออันตรายที่จะเข้ามาในสวนมะนาว มีความวิริยะ อุตสาหะขับเคลื่อนแนวทางในการปลูกมะนาวไปข้างหน้าอย่างไม่ย่อท้อ 3. ความเอาใจใส่มุ่งมั่นที่จะทำงาน หมายถึงติดตามตรวจสอบการทำงานด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง คอยดูว่ามะนาวที่ปลูกทั้งหมดนั้นอยู่รอดปลอดภัยครบถ้วนดีหรือไม่ กำหนดทิศทางให้ชัดเจน ไม่วอกแวก และ 4. วิมังสา การตรวจสอบ วัตถุประสงค์ นำมาซึ่งการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนางานที่ทำ

หรือพัฒนาการปลูกมะนาวแบบปลอดสารพิษให้ไปสู่จุดมุ่งหมายคือประสบความสำเร็จจนได้นั่นเอง

สรุป

การผลิตมะนาวนอกฤดูแบบปลอดสารพิษและรวมถึงภาคการเกษตร ย่อมแปรเปลี่ยนไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ การปลูกการผลิตมะนาวหรือการทำเกษตรในแบบเดิม ๆ อาจจะไม่ตอบสนองต่อผู้บริโภคหรือสังคมในปัจจุบันและอนาคต จึงทำให้นำไปสู่ความยากลำบากในการดำรงชีวิต ในที่นี้จึงนำหลักอิทธิบาท 4 ที่ประกอบด้วย ฉันทะ วิริยะ จิตตะ และ วิมังสา มาปรับใช้กับการผลิตมะนาว นอกฤดูแบบปลอดสารพิษ เพราะมีความจำเป็นที่จะต้องให้ผู้สนใจทราบถึงการเปลี่ยนแปลงจากวิถีวงวนเดิม ๆ ซึ่งอีกไม่นานอาจจะเป็นวิธีการที่ล้าสมัยขาดการยอมรับเนื่องด้วยการผลิตหรือปลูกมะนาวในแนวทางการใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างนั้น ผู้บริโภคและประชาชนส่วนใหญ่ไม่นิยมและยอมรับ เพราะห่วงใยเรื่องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่คุ้มค่าเมื่อเจ็บป่วยจากสารพิษที่สะสมอีกทั้งความเสี่ยงต่อโรคจากธรรมชาติที่ประเมินค่ามิได้จากสารพิษที่ตกค้างเหล่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. (2536). มะนาวหน้าแล้ง ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. (2539). ทุเรียน 2 ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- ทพวรรณ สิทธิรังสรรค์. (2551). เกษตรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต), 2538. ธรรมานุญชีวิต (พิมพ์ครั้งที่ 177). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มูลนิธิพุทธธรรม.
- ยงยุทธ โอสดสภา. (2543). ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวัฒน์ ทรัพย์ะประภา. (2542). เกษตรธรรมชาติประยุกต์. สืบค้น 15 กันยายน 2565, จาก https://www.youtube.com/channel/UC5XYuEmr5G3_W7N35kOTB4Q. L.E.
- Datnoff G.H. et al., (2001). *Silicon in agriculture*. USA: Elscvier Science Publishers.
- Raven et al. (1998). *Environment*. USA: Saunders College Publishing.