

## มานุษยวิทยาของพืชและพฤกษานีพนธ์ [Plant Ethnography]

### การศึกษาชีวิตของพืช

ความสนใจเกี่ยวกับความรู้สึกและสติปัญญาของสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์อื่นที่มีใช้มนุษย์ เริ่มต้นจากจุดเปลี่ยนของสายพันธุ์ (Species Turn) ที่มีการถกเถียงในแวดวงวิชาการ (Hartigan, 2019) สำหรับการศึกษาชีวิตของพืชพรรณชนิดต่างๆ เริ่มต้นด้วยความสนใจที่ว่า พืชมีตัวตนหรือไม่และมีลักษณะอย่างไร ถ้าพืชมีตัวตน วิธีการศึกษาตัวตนของพืชจะเป็นอย่างไร จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์พบว่าพืชมีการสื่อสารถึงกัน บ่งบอกให้รู้ว่าพืชยอมมีตัวตน และมีสังคมของตัวเอง ในการศึกษาของ Gagliano (2015) อธิบายว่าพืชในฐานะเป็นสิ่งมีชีวิตที่เจริญเติบโตได้ มันสามารถรับรู้สิ่งต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์ สื่อสารกับสิ่งรอบข้าง เรียนรู้ จดจำ ประเมิน ตัดสินใจและแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่มันดำรงอยู่ ในสถานที่ที่พืชเติบโตและดำรงอยู่ พืชจะปรับตัวและตอบสนองกับสิ่งอื่นที่อยู่แวดล้อมตัวมัน ไม่ว่าสิ่งนั้นจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ มีชีวิต เช่น การชอนไชรากเข้าไปในดินเพื่อแสวงหาน้ำและแร่ธาตุ รวมถึงมีปฏิสัมพันธ์กับสัตว์และจุลินทรีย์ชนิดอื่นที่อาศัยอยู่ในดิน การศึกษานี้เรียกว่า “สังคมวิทยาของพืช” (Phytosociology) ช่วยทำให้เกิดคำถามว่าสติปัญญาและความสามารถของพืชมีลักษณะอย่างไร

นักธรรมชาติวิทยาชาวเยอรมัน Alexander von Humboldt เคยศึกษาสิ่งที่เรียกว่า “ภูมิศาสตร์ของพืช” (geography of plants) โดยจัดประเภทและหมวดหมู่ของพืชตามคุณสมบัติที่ต่างกัน ถือเป็นจุดเริ่มต้นในการศึกษาสังคมของพืช โดยเฉพาะการทำความเข้าใจถิ่นที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่พืชเจริญเติบโตซึ่งพืชแต่ละชนิดจะเติบโตในสภาพดินและอากาศที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดรูปแบบและลักษณะของพืชที่ต่างกัน (Juárez-Barrera et al., 2018) นักพฤกษศาสตร์ที่ศึกษาพันธุ์พืชชนิดต่างๆ จำเป็นต้องลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพืชที่เติบโตในระบบนิเวศที่แตกต่างหลากหลาย ซึ่งเป็นวิธีการเดียวกับที่นักมานุษยวิทยาเข้าไปศึกษาวัฒนธรรมของมนุษย์ในหมู่บ้านและถิ่นที่อยู่อาศัย ในการเก็บข้อมูลของนักพฤกษศาสตร์ สิ่งที่เป็นเทคนิคในการทำความเข้าใจรูปร่างและรูปทรงของพืชคือการวาดรูปพืชเพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับใบ ลำต้น กิ่งก้าน ดอกไม้ ซึ่งบ่งบอกว่านักพฤกษศาสตร์ต้องมีทักษะการสังเกต มีความละเอียดอ่อน ต้องใช้อารมณ์ความรู้สึกในการเข้าถึงตัวตนของพืช ด้วยเหตุนี้ การศึกษาชีวิตทางสังคมของพืชจึงมีแนวทางไม่ต่างจากการศึกษาสังคมของมนุษย์ (Hartigan, 2017)

การศึกษาของ Trewavas (2015) อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างรูปทรงของพืชตามปัจจัยสภาพแวดล้อมที่พืชเติบโต ช่วยทำให้เห็นถึงความไม่คงที่ของรูปร่างของพืช รวมทั้งบ่งบอกให้ทราบว่าพืชมีความสามารถที่จะสร้างรูปร่างของตัวเองให้สอดคล้องกับที่อยู่ของมันเติบโต เช่น พืชที่เติบโตในดึกหรือกำแพง มันสามารถแตกกิ่งก้านสาขาไปในทิศทางที่ช่วยทำให้

มันมีชีวิตอยู่ได้ สิ่งนี้เรียกว่า “การเปลี่ยนรูปร่างของพืช” (phenotypic plasticity) จะเห็นได้ว่าถิ่นอาศัยของพืชมีผลต่อรูปแบบการเติบโตและการเปลี่ยนรูปร่างรูปร่าง เห็นได้ว่าพืชชนิดเดียวกันถ้าปลูกอยู่ในพื้นที่และสภาพแวดล้อมต่างกัน พืชชนิดนั้นก็จะมีขนาดและรูปร่างที่ต่างกัน การศึกษาสภาพแวดล้อมและถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชจึงมีความสำคัญ Trewavas (2015) ชี้ว่าในสถานะที่พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่เติบโตอยู่ติดกับที่ พืชจึงมีความอ่อนไหว (sensitive organisms) และมีความสามารถที่จะปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่มันเติบโตได้ดีกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่สามารถเดินทางย้ายถิ่นไปอย่างไร้ขอบเขต พืชสามารถเปลี่ยนตัวเองและเปลี่ยนที่อยู่อาศัยของมันให้กลายเป็นสิ่งอื่น พืชจึงมีความเชี่ยวชาญสูงในการเรียนรู้ซึมซับและเข้าใจถิ่นอาศัยของมัน ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษที่ต่างไปจากสัตว์

ในหมู่นักวิชาการด้านพฤกษศาสตร์ การศึกษาเรื่อง “ความรู้สึกของพืช” เกิดขึ้นภายใต้แนวคิดทฤษฎีชีววิทยาและการศึกษาชีวเคมีของพืช เช่น ฤดูกาล อุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มของแสง ส่งผลต่อการผลิใบและการออกดอกของพืชอย่างไร ทำให้เห็นว่าอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการเติบโตและปฏิกิริยาของพืช (Myers, 2014) การศึกษาของ Gagliano (2015) เกี่ยวกับทักษะการรับรู้ของพืชไม่ควรนำทฤษฎีจิตวิเคราะห์ที่ใช้ศึกษามนุษย์มาอธิบาย หากแต่ควรทำความเข้าใจว่าความคิดของพืชจะต้องศึกษาปฏิสัมพันธ์ที่พืชมีกับสิ่งต่างๆ (Lyon, 2005) การศึกษาของ Gagliano et al. (2014) ชี้ให้เห็นว่าความสามารถของพืชในการเรียนรู้สิ่งภายนอกดูได้จากการกระทำซ้ำๆ ต่อสิ่งกระตุ้นซ้ำที่ปรากฏอยู่ในที่อยู่อาศัยของมันซึ่งบ่งบอกว่าพืชสามารถจดจำสิ่งที่มันเกาะเกี่ยวอยู่ด้วย สภาพแวดล้อมที่พืชอาศัยอยู่จึงมีความสำคัญต่อการมีชีวิตของพืช พืชสามารถเรียนรู้การเคลื่อนไหวของสิ่งรอบๆ ตัว ซึ่งเกิดจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นหรือลักษณะทางกายภาพเช่น แสงแดด สายลม น้ำฝน คลื่นเสียง การเคลื่อนไหวของสัตว์ เป็นต้น (Collins & Wein, 2000; Semchenko et al., 2008)

นักพฤกษศาสตร์ค้นพบว่าพืชแต่ละชนิดล้วนมีการสร้างสังคมของตัวเอง สังคมของพืชยังมีรูปแบบไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับลักษณะที่อยู่อาศัยที่พืชพึ่งพิง (Mancuso & Viola, 2015) พืชมีกลไกการทำงานทางเคมีที่ต่างกันซึ่งช่วยให้พืชแต่ละชนิดสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ได้หลากหลาย (Hoffmeyer, 2008) การเกี่ยวโยงระหว่างสภาพแวดล้อม ที่อยู่อาศัย และการเจริญเติบโตของพืชทำให้เกิดกระบวนการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศ หรือเรียกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีผลต่อระบบนิเวศ (envoorganisms) (Kockelman, 2011) พืชในถิ่นอาศัยต่างๆ จึงมีบทบาทสำคัญที่ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนรูปโฉมไปจากเดิม เช่น ต้นพุทราป่า หรือ sidra ในประเทศโมร็อกโก พืชชนิดนี้มีสรรพคุณทางยาและชนพื้นเมืองใช้เป็นสมุนไพรในพิธีกรรมต่างๆ พุทราป่าถือเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่กึ่งแห้งแล้งแบบทะเลทราย มันจะช่วยปกป้องคุ้มครองพืชชนิดอื่นๆ ที่เติบโตอยู่ใต้เงาของมัน เนื่องจากมันมีรากที่ยังลึกและมีลำต้นเป็นหนาม ทำให้มันทนแรงลมแรงฝน เสมือนเป็นเสาหลักที่ช่วยพยุงดินและป้องกันพืชขนาดเล็ก (Tirado & Pugnaire, 2005) สำหรับใบของพุทราป่าจะร่วงลงพื้นในฤดูร้อนซึ่งจะเป็นอาหารสำหรับสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้อง ลำต้นและกิ่งก้านที่มีหนามของมันจะช่วยเป็นเกราะป้องกันมิให้มันถูกสัตว์อื่น

มากัดแทะ ดอกของมันมีสีเหลืองอมเขียวผลิตน้ำหวานที่ดีสำหรับมดและผึ้ง (El Abidi & El Shatshat, 2016) ในช่วงฤดูหนาวที่มีฝนตก ต้นพุทราป่าสามารถแตกหน่อขยายพันธุ์ได้ดี นักพฤกษศาสตร์ต่างลงความเห็นว่าพืชชนิดนี้มีคุณสมบัติที่หลากหลาย สามารถนำไปสกัดเป็นยาต่างๆ เช่น ยาต้านจุลชีพ เชื้อรา สารต้านอนุมูลอิสระ ยากดภูมิคุ้มกัน และต้านการอักเสบ (Rsaissi et al., 2013) ในคัมภีร์อัลกุรอานของชาวมุสลิมอธิบายว่าพุทราป่าคือต้นไม้วิเศษที่ช่วยสร้างโลก ในตำนานของมุฮัมมัดก็กล่าวถึงพุทราป่าที่องกามเรียงรายตลอดเส้นทางที่มุฮัมมัดเดินขึ้นสู่สวรรค์ รวมทั้งมุฮัมมัดใช้ใบของพุทราป่าแช่น้ำสำหรับชำระล้างร่างกายศวก่อนนำไปฝัง และใช้เป็นเครื่องรางขับไล่ปีศาจร้ายและต่อสู้กับกาธาอาคมที่ชั่วร้าย

### นักมานุษยวิทยาศึกษาพืช

นักมานุษยวิทยาพยายามทำความเข้าใจความสามารถของพืชในมิติของปฏิสัมพันธ์ที่พืชมีกับสิ่งต่างๆ ซึ่งทำให้เห็นการดำรงอยู่แบบพึ่งพาอาศัยกันระหว่างพืชและสิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย รวมถึงพืชกับสรรพสิ่งที่ไม่มีชีวิต ตัวอย่างเช่น พืชที่เจริญเติบโตอยู่ในตึกร้างและซากสิ่งปลูกสร้างที่ปรักหักพัง ในอาคารหรือสิ่งก่อสร้างของมนุษย์ พืชสามารถเติบโตและขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว การศึกษาปฏิสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งต่างๆ จึงเป็นรากฐานสำหรับการเขียนงานพฤกษานิพนธ์ โดยนักมานุษยวิทยาต้องการชี้ให้เห็นว่าพืชมีตัวตน มีความคิดและมีความสามารถ จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับถิ่นที่อยู่อาศัย ช่วยทำให้เห็นว่าสังคมของพืชมีบริบทเฉพาะที่ต่างกันเหมือนกับชุมชนของมนุษย์ที่มีวัฒนธรรมที่ต่างกัน ในฐานะที่พืชสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มันเติบโตและพึ่งพาอาศัยให้กลายเป็นสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม พืชจึงมิใช่สิ่งมีชีวิตที่ไร้ความสามารถ นักมานุษยวิทยาจึงสนใจปฏิบัติการของพืชที่กระทำต่อสิ่งต่างๆ ที่ทำให้มันเปลี่ยนแปลงตัวเองและเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มันอาศัยอยู่

Shapiro and Kirksey (2017) อธิบายว่าระบบนิเวศคือระบบของการแข่งขันและการพึ่งพาอาศัยของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่หลากหลาย การศึกษาพืชที่ดำรงอยู่ร่วมกับสิ่งอื่นในระบบนิเวศอาจทำความเข้าใจได้จากเครือข่ายและการรวมตัวของผู้กระทำทางนิเวศวิทยา (ecological assemblages) ปฏิสัมพันธ์และการกระทำของสิ่งต่างๆ ในระบบนิเวศจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ทั้งพืช แมลง ดิน หิน น้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น แสงแดด แรงลม ล้วนมีปฏิริยาต่อกันและส่งผลให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงสภาพได้ วิธีการศึกษาสังคมของพืชโดยนักมานุษยวิทยาอาจปรับวิธีศึกษาของนักพฤกษศาสตร์มาใช้ เช่น การศึกษาระดับสารเคมีที่พืชปล่อยออกมาในระบบนิเวศและถิ่นที่อยู่ที่มีมันเติบโต ดูปฏิริยาที่พืชมีต่อสิ่งมีชีวิตอื่นและสภาพแวดล้อมที่มันดำรงอยู่ เป็นต้น Hartigan (2019) เสนอว่านักมานุษยวิทยาอาจเปลี่ยนวิธีศึกษาแบบตีความที่เคยใช้วิเคราะห์วัฒนธรรมของมนุษย์ไปสู่การอธิบายและเล่าเรื่องสิ่งที่มองเห็นและปรากฏขึ้นจริง โดยอาศัยสิ่งที่พืชกระทำต่อสิ่งต่างๆ อย่างตรงไปตรงมา ไม่ว่าจะเป็นการแตกกิ่งก้านสาขา การเนาเปื่อยของใบไม้ การแตกหน่อออกผล การหยั่งรากลึกลงดิน การเกาะเกี่ยวกับวัตถุชนิดอื่นที่มันพึ่งพาอาศัย เป็นต้น

การศึกษาชีวิตและสังคมของพืชในระบบนิเวศที่มันดำรงอยู่ อาจถือเป็นการทำความเข้าใจรูปแบบชีวิตที่ต่อสู้แข่งขันและพึ่งพาอาศัยสิ่งต่างๆ เพื่อให้มันดำรงอยู่ โดยไม่จำเป็นต้องค้นหาความหมายของการกระทำเหล่านั้น เพียงแต่มองสิ่งที่เกิดขึ้นในฐานะเป็นความจริงของวัตถุ Tsing (2017) กล่าวว่า การทำความเข้าใจการอยู่ร่วมกันของสิ่งต่างๆ ที่พบในธรรมชาติและระบบนิเวศอาจเป็นภาพสะท้อนให้เห็นว่าพืชสร้างสังคมของตัวเองได้อย่างไร การศึกษาแบบพฤกษานิพนธ์มิใช่การศึกษาความหมายของพืชที่ดำรงอยู่ในวัฒนธรรมของมนุษย์ หรือที่รู้จักในนามพฤกษศาสตร์เชิงชาติพันธุ์ (Ethnobotany) หากแต่เป็นการศึกษาการดำรงอยู่ของพืชที่เป็นผู้กระทำและสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ด้วยตัวของมันเอง

การศึกษาของ Eduardo Kohn (2013) อธิบายว่าพืชมีความสามารถในการคิดถึงแม้ว่ามันจะปราศจากเซลล์สมอง พืชมีวิธีป้องกันตัวเองจากการถูกรุกรานจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสิ่งต่างๆ สามารถเข้าใจได้จากนิเวศวิทยาแห่งตัวตน (ecology of selves) ซึ่งหมายถึงสิ่งต่างๆ อยู่ร่วมกันอย่างมีตัวตน อย่างไรก็ตามคำอธิบายของ Kohn ถูกวิจารณ์ว่ายังคงใช้สติปัญญาของมนุษย์เป็นแม่แบบเพื่อที่จะทำความเข้าใจโลกของพืช ทำให้เขาเชื่อมั่นในระบบสัญลักษณ์ในฐานะเป็นสิ่งสากลที่สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีเหมือนกัน ในการศึกษาของ Gibson (2018) ตั้งข้อสังเกตว่าในการศึกษาโลกของพืช พยายามจะใช้วิธีการต่างๆ ตั้งแต่สังเกต สัมผัส ดมกลิ่น กิน ลิ้มรส วาดรูปพืช ถ่ายภาพ ไปจนถึงเข้าไปคลุกคลีกับผู้เชี่ยวชาญเรื่องพืชและอุทิศชีวิตเพื่อศึกษาพืชอย่างลึกซึ้ง วิธีการต่างๆ เหล่านี้ยังคงใช้มนุษย์เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจพืช ซึ่งอาจสะท้อนว่าการศึกษาชีวิตของพืชในแบบที่มันเป็นยังเป็นเรื่องที่ยาก ในขณะที่ Schulthies (2019) เสนอวิธีศึกษาด้วยการสื่อสารทางพฤกษศาสตร์ (phytocommunicability) อันหมายถึงกระบวนการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตหลากหลายพันธุ์ เช่น ชนพื้นเมืองชาวคาเนล่า ในประเทศบราซิลคิดว่าพืชตระกูลถั่วเปรียบเสมือนเด็กที่สามารถได้ยินเสียงเพลงและรับรู้ถึงการเพาะปลูกที่ชาวสวนปฏิบัติ รวมถึงมันมีวิญญาณที่ติดต่อกับร่างทรงและผู้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา (Miller, 2016)

การศึกษาของ Raguso and Kessler (2017) อธิบายว่าสารเคมีที่พืชผลิตและปล่อยออกมา เปรียบเสมือนเป็นภาษาของพืชที่ใช้สื่อสารระหว่างพืชด้วยกัน และสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวมัน ตัวอย่างเช่น กลิ่นของดอกไม้ ใบไม้ ยางไม้ ที่พืชผลิตออกมาและระเหยเป็นไอกระจายไปรอบๆ คือวิธีการที่พืชสื่อสารกับสิ่งต่างๆ ในขณะที่ Marder (2011) เชื่อว่าพืชมีชีวิต มีจิตใจ และมีสติ พืชสามารถสื่อสารผ่านวงจรชีวิตของมันตั้งแต่มันเริ่มแตกหน่อ เติบโตผลิใบ แตกกิ่ง ออกผล จนกระทั่งผลัดใบ Schulthies (2019) ยกตัวอย่างสังคมมุสลิมในประเทศโมร็อกโค พบว่าในคัมภีร์อัลกุรอานมีการอธิบายลักษณะของพืชจำนวนมากที่มีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์ พืชหลายชนิดคือสมุนไพรที่ช่วยรักษาโรคและช่วยทำให้มนุษย์มีความรู้สึกเบิกบาน ในศาสนาอิสลามเชื่อว่าพืชสามารถสวดสรรเสริญพระเจ้าได้ ในชนบทของโมร็อกโค ชาวบ้านจะตัดต้นไม้ที่ปลูกอยู่รอบๆ สุเหร่าเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ แต่ต้นไม้ที่อยู่ในสุเหร่า ชาวบ้านจะปล่อยไว้เพราะเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ใบที่ร่วงหล่นบริเวณสุเหร่าถือว่าเป็นยารักษาโรค ชาวโมร็อกโคเชื่อว่าสวนผลไม้ที่ปลูก

บริเวณเส้นทางคมนาคมที่มีคนสัญจรไปมาจะให้ผลมากกว่าสวนผลไม้ที่ไม่มีเส้นทางคมนาคม สวนผลไม้ริมถนนจึงถูกเรียกว่า “พรจากพระเจ้า” เพราะมันจะออกผลให้มนุษย์รับประทาน จะเห็นว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืช สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นและสภาพแวดล้อมช่วยให้เข้าใจวิธีการสื่อสารที่หลากหลายของพืชในฐานะเป็นผู้กระทำการร่วมกับสิ่งอื่นๆ

การศึกษาของริติมา อูร์พีพัฒน์พงศ์, โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และโคลล์ เดอ ลิมา อัทซึสัน (2564) พบว่าระบบนิเวศในสวนส้มเขียวหวานมีความสัมพันธ์ที่เรียกว่า “ชีวสังคมนเทคนิค” (bio-sociotechnical assemblage) ระหว่างต้นส้ม จุลชีพ แมลงศัตรูพืช ยาปฏิชีวนะ และมนุษย์ที่ทำการเพาะปลูกพืช ความสัมพันธ์ที่ปรากฏสะท้อนให้เห็นผู้กระทำการที่เป็นทั้งมนุษย์และสิ่งที่มีชีวิตซึ่งต่างมีการตอบโต้กันอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ภายใต้บริบทสวนส้มแบบอุตสาหกรรม เกษตรกรไทยจำเป็นต้องดิ้นรนและปรับตัวเพื่อรักษาส้มให้มีผลผลิตเพื่อที่จะสร้างรายได้ วิธีการสำคัญคือการเรียนรู้สภาพดินฟ้าอากาศ ความชื้น ปริมาณน้ำ วัชพืช แมลงวันสีทอง หนอนชอนใบ หนอนกระทู้ เพลี้ยไผะนาว ไรแดง ราขาวและจุลินทรีย์ที่เติบโตและอาศัยพืชในการดำรงชีวิต การใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมไปถึงการคุกคามของเชื้อโรคหลายชนิดที่มีผลต่อการเติบโตของส้ม โดยเฉพาะโรคกรีนนิ่งที่นักวิชาการโรคพืชจะเข้ามามีบทบาทสำคัญที่ทำให้ผู้ปลูกส้มเรียนรู้ที่จะใช้ยาปฏิชีวนะฉีดเข้าไปในต้นส้ม จะเห็นได้ว่าชีวิตของส้มในระบบอุตสาหกรรมถูกควบคุมด้วยผู้กระทำการหลายประเภท

Mader (2018) กล่าวว่าการศึกษาความเข้าใจความเป็นจริงของชีวิตพืชที่อยู่นอกกรอบความคิดของมนุษย์ พืชเปรียบเสมือนศิลปินที่สามารถสร้างชีวิตและสภาพแวดล้อมของตัวเองได้ ชีวิตของมันส่งผลกระทบต่อสิ่งอื่น และได้รับผลกระทบจากการกระทำของสิ่งอื่นในเวลาเดียวกัน Mitchell & Waterhouse (2021) อธิบายว่าชีวิตของพืชเกี่ยวข้องกับการเดินทางและการเคลื่อนที่ไปยังหน้าตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการเติบโตแผ่กิ่งก้านสูงขึ้นไปบนท้องฟ้าหรือแทงรากลึกเข้าไปในดิน พืชมีความสัมพันธ์กับดินที่ทำให้มันขยายพันธุ์เติบโตไปได้อย่างไม่สิ้นสุด ทำให้เกิดระบบนิเวศของพืชที่สร้างพื้นที่ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ทำให้สิ่งต่างๆ เชื่อมเข้าหากัน สิ่งเหล่านี้สะท้อนการอยู่อาศัยร่วมกันของสิ่งต่างๆ (symbiotic living) โดยมีพืชเป็นผู้กระทำการที่เฉลียวฉลาด (Hall, 2011) ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันระหว่างพืชต่างสายพันธุ์ การเชิญชวนให้แมลงชนิดต่างๆ เข้ามาหากินและอยู่อาศัย (Pangesti et al., 2013)

## ผู้เขียน

ดร.นฤพนธ์ ด้วงวิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร

## เอกสารอ้างอิง

Collins, B., & Wein, G. (2000). Stem elongation response to neighbour shade in sprawling and upright *Polygonum* species. *Annals of Botany*, 86, 739–744.



- El Abidi, N. & El Shatshat, S. 2016. The effect of microhabitat on qualitative characteristics of the wild jujube *Ziziphus lotus* (L.) Desf. Libyan honey type. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 8(8), 1199-1202.
- Gagliano, M., Renton, M., Depczynski, M., & Mancuso, S. (2014). Experience teaches plants to learn faster and forget slower in environments where it matters. *Oecologia*, 175, 63–72.
- Gagliano, M. (2015). In a green frame of mind: Perspectives on the behavioural ecology and cognitive nature of plants. *AoB PLANTS*, 7 (January) Retrieved from [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287690/#\\_ffn\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287690/#_ffn_sectitle)
- Gibson, D. (2018) Towards plant-centred methodologies in anthropology. *Anthropology Southern Africa*, 41(2), 92-103.
- Hall, M. (2011). *Plants As Persons*. Albany: SUNY Press.
- Hartigan Jr., J. (2017). *Care of the species: Races of corn and the science of plant biodiversity*. Minneapolis: University of Minnesota Press
- Hartigan Jr., J. (2019). Plants as ethnographic subjects. *Anthropology Today*, 35(2), 1-2.
- Hoffmeyer, J. (2008). *Biosemiotics: An examination into the signs of life and the life of signs*. Chicago: University of Chicago Press.
- Juárez-Barrera, F., Bueno-Hernández, A., Morrone, J. J., Barahona-Echeverría, A., & Espinosa, D. (2018). Recognizing spatial patterns of biodiversity during the nineteenth century: The roots of contemporary biogeography. *Journal of Biogeography*, 45, 995– 1002.
- Kockelman, P. (2011). Biosemiosis, technocognition, and sociogenesis: Selection and significance in a multiverse of sieving and serendipity. *Current Anthropology*, 52(5), 711-739.
- Kohn, E. (2013). *How Forests Think Toward an Anthropology Beyond the Human*. Berkeley: University of California Press.
- Lyon, P. (2005). The biogenic approach to cognition. *Cognitive Processing*, 7, 11–29.
- Marder, M. (2011). Plant-soul: The elusive meanings of vegetative life. *Environmental Philosophy*, 8(1), 83-99.
- Mader, M. (2018). *Interview with Michael Marder*. In Prudence Gibson and Baylee Brits, (Eds.), *Covert Plants: Vegetal Consciousness and Agency in the Anthropocentric World*, (pp.25–36). Santa Barbara: Punctum Books.
- Miller, T. 2016. Living lists: How the indigenous Canela come to know plants through ethnobotanical classification. *Journal of Ethnobiology*, 36(1), 105-124.
- Mancuso, S. & A. Viola. (2015). *Brilliant green: The surprising history and science of plant intelligence*. Washington, DC: Island Press.
- Mitchell, C. & Waterhouse, J. (2021). Pine-ing for a Voice: Vegetal Agencies, New Materialism and State Control through the Wollemi Pine. *Performance Philosophy*, 6(2), 100-116.



- Myers, N. (2014). Conversations on Plant Sensing: Notes from the Field. Retrieved from <http://topologicalmedialab.net/wp-content/uploads/2014/11/MyersConversationsOnPlantSensingAugust31Distribution1.pdf>
- Pangesti, N., Pineda, A., Pieterse, C.M.J., Dicke, M., & van Loon, J.J.A. (2013). "Two-way plant mediated interactions between root-associated microbes and insects: from ecology to mechanisms." *Frontiers in Plant Science* 4: article 414.
- Raguso, R.A. & A. Kessler. (2017). Speaking in chemical tongues: Decoding the language of plant volatiles. In M. Gagliano et al. (Eds.) *The language of plants: Science, philosophy, literature*, (pp.27-61). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Rsaissi, N. et al. (2013). Antimicrobial activity of fruits extracts of the wild jujube 'Ziziphus Lotus (L.) Desf. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(9), 1521-1528.
- Shapiro, N. & E. Kirksey. (2017). Chemo-ethnography: An introduction. *Cultural Anthropology*, 32(4), 481-493.
- Semchenko, M., Zobel, K., Heinemeyer, A., & Hutchings, M.J. (2008). Foraging for space and avoidance of physical obstructions by plant roots: a comparative study of grasses from contrasting habitats. *New Phytologist*, 179, 1162-1170.
- Schulthies, B. (2019). Partitioning, phytocommunicability and plant pieties. *Anthropology Today*, 35(2), 8-12.
- Tirado, R. & Pugnaire, F.I. (2005). Community structure and positive interactions in constraining environments. *Oikos*, 111(3), 437-444.
- Trewavas, A. (2015). *Plant behaviour and intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Tsing, A.L. (2017). *The mushroom at the end of the world: On the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton, NJ: Princeton University Press.