

## ความหลากหลายทางชีวภาพกับความมั่นคงทางอาหาร

รศ. ดร. สมโภชน์ ศรีโกสามาตร

เรียบเรียง ปิยาพร อรุณพงษ์

คำว่า “Biological diversity” ความหลากหลายทางชีวภาพ ถูกนำมาใช้ครั้งแรกโดย Raymond F. Dasman นักวิทยาศาสตร์สัตว์ป่าและนักอนุรักษ์ และในปี ค.ศ. 1988 คำว่า Biodiversity ถูกนำมาใช้ครั้งแรกโดย Edward O. Wilson นักกีฏวิทยา จะเห็นได้ว่าความรู้และความสนใจต่อความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในกลุ่มนักวิทยาศาสตร์มาโดยตลอด

ตลอดระยะเวลากว่า 4,000 ปี ที่มนุษย์ได้พัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์เพื่อผลิตเป็นอาหารและการค้าโดยให้ความสำคัญกับพันธุ์พืชและสัตว์เพียงไม่กี่ชนิด ได้ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตชนิดพันธุ์ท้องถิ่นดั้งเดิมถูกละเลยและสูญหายไปเป็นจำนวนมาก กรณีประเทศไทย คือ การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า การลดน้อยหรือสูญหายไปของพันธุ์ทุเรียนพื้นเมือง

ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นผลกระทบจากกระแสโลก เกิดขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อครั้งที่ประเทศไทยเข้าร่วมลงนามในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development) การประชุมครั้งนั้นทำให้เกิดความตกลงระหว่างประเทศที่สำคัญ 2 ฉบับ คือ กรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีเป้าหมายในการควบคุมและลดการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจก และอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ อันเป็นความตกลงระดับโลกฉบับแรกที่กล่าวถึงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ซึ่งนานาประเทศต่างก็ให้การยอมรับกันถ้วนหน้า โดยมีรัฐบาลของกว่า 150 ประเทศร่วมลงนามรับรอง ณ การประชุมดังกล่าว ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย ต่อมา ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันในอนุสัญญาฉบับนี้ เมื่อ 31 ตุลาคม ค.ศ. 2003 และมีผลรับรองเมื่อ 29 มกราคม ค.ศ. 2004 เป็นประเทศภาคีอนุสัญญาในลำดับที่ 188 ปัจจุบันมีประเทศร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฉบับนี้ทั้งหมด 193 ประเทศ

ผลของการลงนามในกรอบอนุสัญญา ฯ เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 ณ นครริโอเดจาเนโร และให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2537 และตามข้อ 23 วรรค 2 ของอนุสัญญา ฯ ซึ่งจะมีผลใช้บังคับต่อประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2538 โดยมีกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ

## ลักษณะสำคัญของ “ความหลากหลายทางชีวภาพ”

ความหลากหลายทางชีวภาพมีทั้งความแตกต่างในระดับพันธุกรรมหรือยีน (gene) ระดับชนิดหรือสปีชีส์ (species) ไปจนถึงความแตกต่างในระดับของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในเชิงนิเวศ (ecological community) ดังนี้

### 1) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (ภายในชนิดพันธุ์) (genetic diversity)

Genetic คือ ความหลากหลายในสายพันธุ์เดียวกัน เช่น เสือ เป็นชนิดเดียวกัน แต่มีความหลากหลายทางสายพันธุ์ ทั้งนี้ ความหลากหลายทางพันธุกรรม บ่งชี้ความแข็งแรง และความทนต่อโร กล่าวคือ พันธุกรรมต่างกันมีความแข็งแรงและทนทานต่อโรค หรือความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ถ้าพันธุกรรมไม่หลากหลาย มีโอกาสที่ชนิดพันธุ์นั้นจะอ่อนแอ และอาจสูญพันธุ์ ความหลากหลายของยีน (genes) ทั้งด้านจำนวนและการผสมผสานของยีนที่แตกต่างกัน ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดแตกต่างกัน หรือสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันแตกต่างกัน สิ่งมีชีวิตชนิดที่มีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมมากจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีความห่างไกลกันในทางพันธุกรรม

### 2) ความหลากหลายระหว่างชนิดพันธุ์ (species diversity)

ในประเทศไทย มักมีการพูดถึง “ชนิดพันธุ์” เพื่อระบุถึงความหลากหลายทางชีวภาพ โดยนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้มีบทบาทหลักในการศึกษาชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ลักษณะการสูญพันธุ์ และแนวทางการปกป้องรักษา นับจนถึงปี 2554 นักวิทยาศาสตร์ค้นพบสิ่งมีชีวิตรวมแล้วมากกว่า 8.7 ล้านชนิด และเมื่อเดือนพฤษภาคม 2559 นักวิทยาศาสตร์ค้นพบสิ่งมีชีวิตใหม่ที่อยู่ในกลุ่มแบคทีเรียเพิ่มเติมอีก 1,000 ล้านชนิด ในแง่นี้ ทำให้เห็นว่า การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพจำเป็นต้องมองร่วมกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ที่อยู่ร่วมกับมนุษย์ด้วย เช่น เชื้อโรคต่างๆ ไม่ใช่มองเฉพาะสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์เพียงอย่างเดียว

### 3) ความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecosystem diversity)

ระบบนิเวศที่แตกต่างมีหน้าที่และบริการที่ต่างกัน เช่น “ระบบนิเวศตึก” โดยรอบจะมีระบบนิเวศสระน้ำ ระบบนิเวศเกษตร ซึ่งทุกระบบถูกตั้งอยู่ จัดวางให้อยู่ร่วมกันอย่างเหมาะสม ไม่มีระบบนิเวศใดสามารถแยกตัวอยู่ได้อย่างโดดเดี่ยว แต่ล้วนมีความเชื่อมโยงกัน

หากมองจาก “ความมั่นคงทางอาหาร” จะอยู่ใน “การบริการด้านการจัดสรรทรัพยากร” (เสถียร) คือ การผลิตในระบบเกษตร อย่างไรก็ตาม ความหลากหลายทางชีวภาพจะมีความเชื่อมโยงกับ การบริการทางนิเวศวิทยาอื่น ๆ ด้วย คือ บริการด้านการควบคุม บริการด้านวัฒนธรรม หมายถึง จิตวิญญาณ ศาสนา สำนึก

กล่าวโดยสรุป การมอง “ความมั่นคงทางอาหาร” ที่เชื่อมโยงกับ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” จำเป็นต้องขยายมุมมองให้รอบด้านจากมุมมองพิจารณา “บริการทางนิเวศ” ทั้ง 4 ด้าน ที่กล่าวไปข้างต้น จึงจะทำให้การเชื่อมโยงความมั่นคงทางอาหารกับความหลากหลายทางชีวภาพ เปิดมุมมองที่กว้างออกไปและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

**ตัวชี้วัด ความสมบูรณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพ** พิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

#### ความสมบูรณ์ของถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

- การรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยให้มีความหลากหลาย
- การรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยให้มีคุณภาพได้แก่ ผลผลิต การจัดการน้ำ มลภาวะ อุณหภูมิ ความชื้น
- การเชื่อมต่อของแหล่งที่อยู่อาศัย
- ความยืดหยุ่นต่อภัยคุกคามและการเปลี่ยนแปลง
- ระดับของภัยคุกคามที่มีอยู่หรือที่คาดการณ์ไว้
- ภัยธรรมชาติในพื้นที่

#### สวัสดิภาพของสิ่งมีชีวิต

- รักษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่มีอยู่รวมถึงชนิดพันธุ์ที่สำคัญในพื้นที่
- ชนิดพันธุ์ที่เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญมีจำนวนที่คงที่หรือเพิ่มขึ้น
- สถานการณ์การค้า การรุกรานพื้นที่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหรือการตั้งอาณานิคมใหม่
- การใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
- การจัดการหรือการตอบสนองต่อภัยพิบัติ

#### สถานการณ์เศรษฐกิจและสังคม

- แรงกดดันต่อที่อยู่อาศัยและชนิดพันธุ์จากชุมชนท้องถิ่น อาทิ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร
- การเพิ่มขึ้นของภัยคุกคามหรือการพัฒนาจากภายนอก

- แนวคิดการใช้วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบจากกิจกรรมการบริการท่องเที่ยวและการคุกคามต่างๆ
- ระดับของการอนุรักษ์และการสนับสนุนและการจัดการร่วมจากภาคส่วนต่างๆในการป้องกันเผ่าระวัง การศึกษาวิจัยหรือการป้องกันไฟป่า

หากพิจารณาจากกระแสโลก พบว่า “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” เป็นประเด็นที่สังคมโลกให้ความสำคัญ แต่ในส่วนของสังคมไทย การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ จะมีผลกระทบต่อสังคมไทยมากกว่า ซึ่งการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง การร่อยหรอของทรัพยากรทุกรูปแบบที่เป็นปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม และที่อยู่อาศัย การลดลงของบริการทางนิเวศในฐานะแหล่งของปัจจัย 4 อันเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งนี้ “สิ่งแวดล้อมที่ดี” เป็นฐานสำคัญที่เอื้อหนุนต่อวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาของสังคมต่อไป

การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพเกิดขึ้นทุกห้วงแห่ง หรือทุกหย่อมหญ้า จากโลกถึงท้องถิ่น และจากท้องถิ่นกระทบต่อโลก การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพต้องอาศัยหลายวิชา ได้แก่

- การจัดการทรัพยากร (ป่าไม้ ประมง เกษตร เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การท่องเที่ยว)
- วิชาที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ (ชีววิทยา นิเวศวิทยาฯ)
- วิชาการปกป้องฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ
- วิชาการจัดการสิ่งมีชีวิตต่างถิ่น
- วิชาการวางมาตรการปฏิบัติร่วมกันระดับโลก (อนุสัญญาต่าง ๆ)
- วิชาการวางมาตรการร่วมกันระดับท้องถิ่น (กลไกการมีส่วนร่วมระดับท้องถิ่น)

ท้ายที่สุดแล้ว การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพจึงต้องมีการ “สูมหัวกัน” ของคนหลากหลายประเภทร่วมกับต้องมี “แผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ” โดยพบว่า ประเทศอังกฤษ มีแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น ในขณะที่ประเทศส่วนใหญ่มีแผนหลักเพียงแผนเดียวแล้วใช้ปฏิบัติทั้งประเทศ แต่แนวโน้มในอนาคต คือ ต้องมี “แผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น” โดยเฉพาะ

## พลวัตของ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ในระบบเกษตร

ก่อนที่จะมีความเคลื่อนไหวความหลากหลายทางชีวภาพในระบบเกษตร เป็นเพียงแนวคิดหรือมุมมองความหลากหลายในทางวิทยาศาสตร์ เช่น จูลินทรีย์ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ฯลฯ โดยพบว่ามีตัวอย่างความหลากหลายทางชีวภาพในระบบเกษตร ดังนี้

- ◆ **ภูมินิเวศ-ภูมิสังคมของที่ราบภาคกลางลุ่มน้ำเจ้าพระยา** เช่น ระบบนิเวศข้าว เป็นระบบนิเวศที่สามารถเลียนแบบพื้นที่ชุ่มน้ำได้มากที่สุด
- ◆ **ระบบนิเวศเกษตร** มีการปลูกป่าที่มีการผสมระหว่างพันธุ์ไม้พื้นถิ่นและต่างถิ่น ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าอย่างกระทิง ช้างป่า ที่พบว่ามีจำนวนมากขึ้น เป็นตัวอย่างของการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพโดยมนุษย์
- ◆ **ภูมิผสมเกษตรกระทิง** ระบบวนเกษตรที่อยู่ร่วมกันในป่าเขาใหญ่ ลำธารน้อยใหญ่บริเวณพื้นที่เกษตรของเขาแผงม้า อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา ทั้งระบบบก (แมงมุมใยทอง) ระบบดิน (แมลงทางดีด) ระบบน้ำ (กุ่มฝอย) กล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของ การสื่อความหมายความหลากหลายทางชีวภาพใน “ระบบภูมิผสมเกษตรกระทิง”
- ◆ **วนเกษตรภาคราชการและประชาชน** เป็นการขยายมุมมองของระบบเกษตรต่อความหลากหลายทางชีวภาพ กล่าวคือนิยาม “วนเกษตร” ของภาคราชการ จะหมายถึง ป่าธรรมชาติที่มีการปลูกป่าเสริมในลักษณะของไร่นาสวนผสม ในขณะที่ระบบวนเกษตรของภาคประชาชน หมายถึง ระบบเกษตรกรรมที่มีพืชป่ากระจายพันธุ์ในพื้นที่ และปล่อยให้ระบบนิเวศจัดการตนเอง

การมอง “เชิงพื้นที่” มีความสำคัญมาก เพราะหากเรามอง “ความหลากหลายทางชีวภาพ” เป็นตัวตั้ง จะพบว่าเกี่ยวข้องกับทุกศาสตร์สาขา ซึ่งต่างจากการมอง “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ในทางชีววิทยา ที่มุ่งการสร้างและเก็บรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยอาจขาดความเข้าใจความสำคัญทางสังคมและวัฒนธรรมไปซึ่งส่งผลต่อวิถีชุมชนท้องถิ่น ในขณะที่มุมมองทางมานุษยวิทยาทำให้เห็นว่ามนุษย์ต้องอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น คือ อยู่ใน “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ที่สิ่งมีชีวิตอื่นจะสอนการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันให้กับมนุษย์