

## ใบกิจกรรมที่ 1

### เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร



#### จุดประสงค์

1. วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ระบุปัญหา และสาเหตุการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. ระดมความคิดและนำเสนอแนวทางการดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่



#### วัสดุและอุปกรณ์

-



#### วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์เกี่ยวกับการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพที่กำหนดให้กลุ่มละ 1 เรื่อง แล้วระดมความคิดเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ในประเด็นต่อไปนี้ (นักเรียนอาจสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมถ้าข้อมูลในสถานการณ์มีไม่เพียงพอ)
  - ระบุปัญหาที่พบ
  - สาเหตุของปัญหา
  - ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
  - แนวทางการแก้ปัญหา
2. นำเสนอผลการทำกิจกรรมโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม

## สถานการณ์ที่ 1

### ขยะพลาสติกจากน้ำมือมนุษย์ ภัยร้ายของสัตว์ทะเล

ข่าวการจากไปของพะยูนมาเรียมคงสร้างความเศร้าเสียใจให้กับแฟนคลับของน้องไม่น้อย แต่ที่น่าเศร้ายิ่งไปกว่านั้นคือการพบขยะพลาสติกชิ้นเล็ก ๆ หลายชิ้นในลำไส้ของมาเรียม โดยขยะพวกนี้เข้าไปอุดตันในกระเพาะอาหารจนเกิดอาการอักเสบ สุดท้ายลูกกลมจนติดเชื่อในกระแสเลือด ทำให้เราสูญเสียสัตว์ทะเลไปอีกหนึ่งตัว

กรณีของมาเรียมไม่ใช่ครั้งแรกที่ขยะพลาสติกที่เกิดจากน้ำมือของมนุษย์เป็นสาเหตุให้สัตว์ทะเลที่ไม่รู้วิธีโหนหนีต้องมาจบชีวิต เมื่อปีที่แล้ววาฬน้ำร่องที่เกาะเกยตื้นที่จังหวัดสงขลาก็พบพลาสติกในกระเพาะอาหารถึง 8 กิโลกรัม ถัดมาเมื่อต้นปีที่ผ่านมา ก็เกิดเหตุซาร์อยกับวาฬที่เกยตื้นที่ฟิลิปปินส์ วาฬตัวนี้พบขยะอยู่ในท้องถึง 40 กิโลกรัม มีทั้งกระสอบใส่ข้าวสาร ถุงใส่สินค้าจากร้านขายของชำ ถุงขนม เชือกไนลอน

นอกจากนี้ ยังมีนกทะเลที่ทั้งกินขยะพลาสติก และถูกถุงพลาสติกพันคอจนตายอีกนับไม่ถ้วน รวมทั้งเต่าหญ้าตัวหนึ่งที่มีหลอดพลาสติกยาว 4 นิ้วเข้าไปติดอยู่ในโพรงจมูก ทีมนักวิทยาศาสตร์ที่บังเอิญพบมันเข้าต้องใช้เวลาเกือบ 10 นาทีกว่าจะดึงหลอดออกมาจากจมูกเต่าตัวนี้ได้ เต่าเองก็คงจะเจ็บปวดทรมานไม่น้อย เพราะช่วงที่กำลังดึงนั้นมีเลือดไหลออกมาด้วย

ไม่เพียงเท่านั้น หากปัญหาขยะพลาสติกลุกลามไปเรื่อย ๆ ยังจะมีวาฬ โลมา นกทะเล เต่า ปลา รวมทั้งพะยูนต้องตายจากขยะเหล่านี้เพิ่มขึ้นอีก เมื่อปี 2015 นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่า 90% ของนกทะเลทั้งหมดกินพลาสติกเข้าไปไม่มากนักน้อยส่วนองค์กรยูเนสโกคาดว่าในแต่ละปีมีสัตว์ทะเลตายจากการกินขยะพลาสติกราว 100,000 ตัว

เหตุที่สัตว์ทะเลเหล่านี้กินพลาสติกเพราะขยะพลาสติกบางชิ้นก็มีหน้าตาคล้ายกับอาหารที่สัตว์ทะเลกิน เช่น เต่าทะเลมักจะกินถุงพลาสติก เพราะเข้าใจผิดว่าเป็นแมงกะพรุน ปลามักจะกินพลาสติกชิ้นเล็กๆ ที่แตกออกเนื่องจากแสงอาทิตย์และแรงกระแทกของคลื่น เพราะเม็ดพลาสติกคล้ายกับอาหารชิ้นเล็กที่มันเคยกิน นอกจากนี้ ผลการศึกษาซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Science Advances ได้อธิบายว่า เพราะขยะพลาสติกเหล่านี้มีกลิ่นเหมือนอาหาร อย่างในกรณีของนกทะเลที่กินเคยซึ่งเป็นสัตว์ตัวเล็กๆ เป็นอาหารก็จะไปหาอาหารในแหล่งที่มีสาหร่าย เพราะเคยกินสาหร่ายเป็นอาหาร เมื่อสาหร่ายแตกออกมาเป็นชิ้นเล็กๆ จะปล่อยกลิ่นซัลเฟอร์ที่เรียกว่า ไดเมทิลซัลไฟด์ออกมา นกก็จะจำว่าเมื่อใดที่ได้กลิ่นซัลเฟอร์ก็จะมีอาหาร และถุงพลาสติกก็ปล่อยกลิ่นซัลเฟอร์นี้ออกมาเช่นกัน ดังนั้นแทนที่นกจะได้กินเคยกลับกินพลาสติกเข้าไปแทน



ภาพที่ 1 เต่าทะเลเห็นถุงพลาสติกเข้าใจว่าเป็นแมงกระพุน

องค์การด้านการวิจัย Pew Charitable Trust ประเมินการว่าแต่ละปีมีขยะพลาสติกไหลไปรวมกันอยู่ที่มหาสมุทรทั่วโลกราว 13 ล้านตัน หรือเทียบเท่ากับการขนขยะใส่รถบรรทุกเต็มคันไปทิ้งทุก ๆ 1 นาที ขณะที่รายงานของ Ocean Conservancy เมื่อปี 2017 เผยข้อมูลที่น่าตกใจว่า ประเทศไทยเป็น 1 ใน 5 ประเทศของเอเชียที่ทิ้งขยะลงมหาสมุทรรวมกันมากกว่าขยะของประเทศที่เหลือทั้งโลกรวมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (single-use plastic) โดยอีก 4 ประเทศคือจีน (อันดับ 1) อินโดนีเซีย (2) ฟิลิปปินส์ (3) เวียดนาม (4)

ที่มา : โพสต์ทูเดย์. (2562). *ขยะพลาสติกจากน้ำมือมนุษย์ ภัยร้ายของสัตว์ทะเล*. สืบค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.posttoday.com/world/597960>

## สถานการณ์ที่ 2

### ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ภัยคุกคามร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับว่าเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก แต่หากว่าเกิดการรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น หรือเอเลี่ยนสปีชีส์ (alien species) อาจเป็นผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงได้

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น คือ สิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในถิ่นใดถิ่นหนึ่งแต่ถูกนำเข้ามาจากถิ่นอื่น โดยชนิดพันธุ์ต่างถิ่นนั้นจะสามารถดำรงชีวิตอยู่และสืบพันธุ์ได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและความสามารถในการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ซึ่งถ้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นสามารถปรับตัว ดำรงชีวิต และแพร่พันธุ์ได้ดีจนเป็นชนิดพันธุ์เด่น (dominant species) และไปคุกคาม รุกราน และสร้างความเสียหายให้กับระบบนิเวศ และชนิดพันธุ์ท้องถิ่น รวมถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพอนามัย เราจะเรียกชนิดพันธุ์ต่างถิ่นนั้นว่า ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species)

จากการสำรวจของกรมประมงพบว่า ประเทศไทยมีการรุกรานจากสัตว์ที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหลายชนิด แต่ชนิดที่ถูกลำดับให้มีความสำคัญสูง เพราะส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์พื้นเมืองและระบบนิเวศในประเทศไทยอย่างรุนแรงในขณะนี้ ทำให้ต้องใช้แนวทางการควบคุมหรือกำจัดอย่างเร่งด่วน ได้แก่ เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น ปลากระดี่หรือปลาซัคเกอร์ ปลาหมอสี ปลาหมอหางดำ และหอยเชอรี่ นอกจากนี้แล้วยังมีพืชชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานหลายชนิดด้วยเช่นกัน แต่ชนิดที่รู้จักกันดี เช่น ผักตบชวา กอธูปฤๅษี ไมยราบยักษ์

ตัวอย่างสัตว์ต่างถิ่นที่มีการรุกรานและมีแนวโน้มการระบาดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในพื้นที่กรุงเทพฯ และชานเมือง นั่นคือ เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น เต่าชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดจากทวีปอเมริกาเหนือและประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีการนำเข้าและซื้อขายกันในตลาดขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม ผู้คนซื้อมาเลี้ยงด้วยความน่ารักของมัน แต่เมื่อโตขึ้นแล้วไม่น่ารักจึงนำมาปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ เต่าพวกนี้ปรับตัวในแหล่งน้ำได้ดีมาก จึงอยู่ได้ในแหล่งน้ำทุกที่ของประเทศไทย มันจึงไปเบียดเบียนพื้นที่การหากินและวิถีชีวิตของเต่าพื้นเมืองของไทย ไม่ว่าจะเป็นเต่าบึงหัวเหลือง เต่าบัว และเต่าหับ เป็นต้น ในระยะยาวอาจส่งผลให้เต่าพื้นเมืองของบ้านเราสูญพันธุ์ไปก็ได้



ภาพที่ 1 เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น

ที่มา : zoosnow จาก Pixabay

ปลากดเกราะหรือปลาซัคเกอร์ เป็นปลาน้ำจืดที่มีถิ่นกำเนิดจากทวีปอเมริกาใต้ ถูกนำเข้ามายังประเทศไทย และซื้อขายกันในตลาดซื้อขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม และผู้ประกอบการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปลาชนิดนี้เป็นที่นิยมเลี้ยงเนื่องจากสามารถกินตะไคร่น้ำหรือเศษอาหารในตู้ปลาซึ่งเป็นการช่วยทำความสะอาดตู้ปลาได้ในทางอ้อม จึงเรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่าปลาเทศบาล เมื่อผู้เลี้ยงไม่ต้องการ จะถูกนำไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ ปลาเหล่านี้จะกินไข่และลูกปลานขนาดเล็กบริเวณพื้นดินริมตลิ่งและบริเวณท่อน้ำ ทำให้ปลาต้องถีนลดจำนวนลง ปลากดเกราะเป็นปลาที่มีความอดทน ทนทาน สามารถอาศัยได้ในแหล่งน้ำดีและน้ำเสีย จึงมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อพันธุ์ปลาพื้นเมืองของไทยที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีแผนการจัดการการแพร่กระจายแล้ว ทำให้การแพร่ระบาดมีแนวโน้มคงที่



ภาพที่ 2 ปลากดเกราะ

ปลาหมอฝ้าย ถูกนำเข้าสู่ประเทศไทยและซื้อขายกันในตลาดซื้อขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม และผู้ประกอบการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยหลุดรอดออกสู่ธรรมชาติจากการเลี้ยง ขยายพันธุ์และเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว แย่งอาหารและกินสัตว์น้ำวัยอ่อนที่เกษตรกรเลี้ยงไว้ได้รับความเสียหายมาก ส่วนปลาหมอฝ้ายดำนำเข้ามาเพื่อปรับปรุงพันธุ์ และหลุดรอดออกสู่ธรรมชาติจากการปล่อยลงแหล่งน้ำ ทำให้มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังหลุดเข้าไปในบ่อเลี้ยงปลา และบ่อกักสร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

หอยเชอรี่ ก็เช่นเดียวกัน นำเข้ามาเพาะเลี้ยงและหลุดรอดจากการเลี้ยงโดยไม่ตั้งใจ และด้วยความสามารถในการกัดกินพืชน้ำทุกชนิด กินทั้งใบทั้งต้น และกินไข่หอยได้ทุกชนิด โดยเฉพาะไข่หอยโข่ง ทำให้หอยโข่งแทบจะสูญพันธุ์ไป จนปัจจุบันนี้เราหาหอยโข่งกินแทบไม่ได้

### สถานการณ์ที่ 3 ปะการังฟอกขาว

**ปะการังฟอกขาว (Coral Bleaching)** คือ ภาวะการสูญเสียสาหร่ายขนาดเล็กที่ชื่อว่า “ซูแซนเทลลี” (Zooxanthellae) ที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของปะการังอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมของมหาสมุทร เช่น อุณหภูมิ น้ำทะเลเพิ่มขึ้น ความเค็มของน้ำทะเลเปลี่ยนแปลง หรือมลพิษต่างๆ ส่งผลให้ปะการังเหลือเพียงโครงสร้างหินปูนสีขาวกลายเป็นที่มาของปรากฏการณ์ “ปะการังฟอกขาว” ที่พบได้ในมหาสมุทรทั่วโลก ณ ขณะนี้

ปะการังและสาหร่ายซูแซนเทลลีมีความสัมพันธ์ที่ต้องพึ่งพากันและกัน โดยปะการังเป็นสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลัง มีสารประกอบหินปูนเป็นโครงร่างแข็ง ซึ่งทำหน้าที่รองรับเนื้อเยื่อที่มีรูปทรงคล้ายกระบอกขนาดเล็ก มีหมวดโบกสะบัดบริเวณปลายกระบอกเพื่อดักจับแพลงก์ตอนเป็นอาหาร นอกเหนือจากอาหารที่หาได้ด้วยตนเองแล้ว ปะการังยังได้รับสารอาหารส่วนหนึ่งจากสาหร่ายขนาดเล็กจำนวนมากที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของปะการัง ซึ่งเป็นสาหร่ายเซลล์เดียวที่สร้างอาหารจากการสังเคราะห์ด้วยแสง และอาศัยอยู่ร่วมกับปะการังในลักษณะ “พึ่งพาอาศัยกัน” (Mutualism)

สาหร่ายซูแซนเทลลียังมีหน้าที่ช่วยเร่งกระบวนการสร้างหินปูน รวมถึงการสร้างสีอันหลากหลายให้แก่ตัวปะการังอีกด้วย เพราะโดยปกติแล้วปะการังมีเพียงเนื้อเยื่อใสที่ไม่มีสารสี (Pigment) เป็นองค์ประกอบ แต่เนื่องจากสาหร่ายซูแซนเทลลีเข้ามาอยู่อาศัย ทำให้เกิดสีอันมากมายบนปะการังทั้งสีแดง สีส้ม สีเขียว หรือสีน้ำตาล โดยสีอันต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสาหร่ายซูแซนเทลลีที่เข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกันกับปะการัง

#### สาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวเป็นอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมในมหาสมุทร และในช่วงกว่าหนึ่งศตวรรษที่ผ่านมา ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปลดปล่อยโดยกิจกรรมของมนุษย์ กำลังส่งผลให้อุณหภูมิของชั้นบรรยากาศโลกสูงขึ้นเกิดภาวะโลกร้อน และสภาพอากาศแปรปรวนที่สร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมหาศาลต่อสภาพของท้องทะเล โดยเฉพาะอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ น้ำทะเลเพียง 1 – 2 องศาเซลเซียส ภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์ สามารถทำให้ปะการังเกิดการฟอกขาวขึ้นได้

นอกจากนี้ น้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลปริมาณมาก ยังส่งผลต่อสภาพความเค็มของน้ำทะเล รวมไปถึงตะกอนที่ถูกพัดพามาตามลำน้ำ สารเคมีและมลพิษต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ล้วนส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมการดำรงชีวิตของปะการัง และเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในมหาสมุทรทั่วโลก



ภาพที่ 1 ปะการังเริ่มฟอกขาว

เมื่อสภาพแวดล้อมในมหาสมุทรเปลี่ยนแปลงไป สาหร่ายซูแซนเทลลีจะอพยพออกจากเนื้อเยื่อของปะการัง เพื่อแสวงหาสภาพแวดล้อมใหม่ให้มีชีวิตรอด ทำให้ปะการังสูญเสียแหล่งอาหารสำคัญ และเหลือเพียงโครงสร้างหินปูนสีขาว ปะการังส่วนใหญ่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในภาวะฟอกขาวได้ราว 2 – 3 เดือน และหากภายในช่วงเวลาดังกล่าว สภาพน้ำทะเลพื้นคืนสู่สภาวะที่เหมาะสม ทำให้สาหร่ายซูแซนเทลลีสามารถกลับเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกับปะการังได้อีกครั้ง จะช่วยฟื้นฟูปะการังเหล่านี้ให้กลับมาเจริญเติบโตได้ดีดังเดิม ในทางตรงกันข้าม ถ้าการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในทะเลกินระยะเวลายาวนานหลายเดือน ปะการังจะอ่อนแอและตายไปในที่สุด ดังนั้นได้ห้องทะเลขณะนี้ปะการังที่สูญเสียสีสันต่าง ๆ ไป กำลังอยู่ในภาวะอ่อนแอ และเสี่ยงต่อการตายแทบทั้งสิ้น

#### ผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

ตั้งแต่ปี 1980 เป็นต้นมา นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ไว้ว่าปะการังสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ตามธรรมชาติและจะกลับมาใช้ชีวิตที่แข็งแรงสมบูรณ์อีกครั้ง โดยใช้เวลาราว 25 – 30 ปี แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ภาวะโลกร้อน และปัญหามลพิษต่าง ๆ กำลังส่งผลให้ปะการังไม่มีเวลาเพียงพอในการฟื้นฟูตัวเอง แม้กระทั่งปะการังชนิดพันธุ์ที่เติบโตได้รวดเร็วที่สุด ยังต้องการเวลาราว 10 – 15 ปีในการฟื้นฟูจากภาวะการฟอกขาวที่เกิดขึ้น ขณะที่แนวปะการังทั้งหมดต้องใช้เวลาหลายทศวรรษสำหรับฟื้นฟูตัวเอง

ในประเทศไทย ปะการังที่ยังมีชีวิตอยู่โดยภาพรวมเหลือเพียงร้อยละ 23 ขณะที่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ (Great Barrier Reef) แนวปะการังที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก (ยาวกว่า 2,400 กิโลเมตร) ของประเทศออสเตรเลีย เหลือปะการังที่ยังมีชีวิตอยู่เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น

การสูญเสียแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล เนื่องจากสัตว์ทะเลหลากหลายชนิดต่างใช้เวลาช่วงหนึ่งของชีวิตตามแนวปะการัง ซึ่งเป็นทั้งแหล่งพักอาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเลมากมายมนุษย์เองก็เช่นกัน เรามีประชากรมากกว่า 500 ล้านคนทั่วโลกที่พึ่งพาอาศัยแนวปะการังธรรมชาติเป็นแหล่งอาหารและแหล่งรายได้หลัก ทั้งจากการทำประมงและการท่องเที่ยว การสูญเสียแนวปะการังยังรวมไปถึงการสูญเสียประโยชน์ของระบบนิเวศด้านอื่น ๆ เช่น การชะลอคลื่น และการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งจากคลื่นลมในมหาสมุทรอีกด้วย

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในมหาสมุทรทั่วโลกกำลังส่งสัญญาณเตือนภัยต่อพวกเราทุกคน ปะการังกำลังอ่อนแอ แหล่งอาหารสำคัญของหลายร้อยล้านชีวิต รวมถึงแหล่งกำเนิดและแหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเลมากมายกำลังอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ระบบนิเวศท้องทะเลกำลังเสียสมดุล และหากสถานการณ์เหล่านี้ยังคงดำเนินต่อไปโดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในอนาคตข้างหน้าใต้ท้องทะเลและมหาสมุทรทั่วโลกคงไม่เหลือแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์ และมีสีสันสวยงามให้เราได้พบเห็น

ที่มา : คัดค้านัฐ ชื่นวงศ์อรุณ. (2562). *ปะการังฟอกขาว*. National Geographic ฉบับภาษาไทย. สืบค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://ngthai.com/science/26012/coral-bleaching/>



## สถานการณ์ที่ 4 ผลกระทบจากไฟป่า

ไฟป่าเป็นภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นกับหลายประเทศทั่วโลก และเป็นปัจจัยที่รบกวนสมดุลของระบบนิเวศอย่างรุนแรง สาเหตุของการเกิดไฟป่าโดยทั่วไปมีสาเหตุหลัก ๆ คือ สาเหตุที่มาจากธรรมชาติ และมาจากมนุษย์



ภาพที่ 1 ไฟป่า

ไฟป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากฟ้าผ่า ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดไฟป่าในต่างประเทศ เกิดจากการเสียดสีของกิ่งไม้ ซึ่งมักเกิดขึ้นในป่าประเภทผลัดใบที่มีป่าไผ่อยู่หนาแน่น และมีอากาศแห้งแล้ง ลมพัดอยู่ตลอดเวลา เกิดจากการหักเหของแสงอาทิตย์ โดยลำแสงส่องมาตกกระทบกับหินประเภทเขี้ยวหนุมาน แล้วมีการหักเหไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ที่เป็นเชื้อเพลิงจนเกิดเป็นประกายไฟลุกลามเป็นไฟป่า

ปัจจุบันไฟป่าที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่พบเห็นกันเป็นประจำในฤดูแล้งของทุก ๆ ปี เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งสิ้น ทั้งที่โดยเจตนา และไม่เจตนา เช่น การจุดไฟเผาไร่ เพื่อกำจัดวัชพืชและเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ทำให้ไฟลุกลามเข้าไปในป่า การจุดไฟล่าสัตว์ให้สัตว์หนีไฟออกจากที่ซ่อน การเก็บหาของป่าโดยจุดไฟเผาป่าเพื่อต้องการเก็บหาของป่า เช่น เห็ดเผาะ หาผึ้ง เก็บผักหวาน การจุดไฟเผาหญ้าให้หญ้าแตกยอดอ่อนเพื่อเลี้ยงสัตว์ เกิดจากนักท่องเที่ยวเข้าไปค้างแรมแล้วก่อกองไฟ เพื่อให้ความอบอุ่นหรือทำอาหาร และไม่ดับไฟ เกิดจากจุดไฟเพื่อกลั่นแก้งเจ้าหน้าป่าไม้ และการจุดไฟด้วยความคึกคะนอง เป็นต้น จากข้อมูลสถิติการเกิดไฟป่าในประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560-2562 ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักป้องกัน ปราบปราม และควบคุมไฟป่า พบว่าสาเหตุของไฟป่าส่วนใหญ่ทั่วประเทศ เกิดจากการเก็บหาของป่า โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.90 ของสาเหตุการเกิดไฟป่าทั้งหมด

ไฟป่าเป็นสาเหตุให้พื้นที่ป่าลดลงอย่างรวดเร็ว และยังส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์ ก่อให้เกิดมลพิษหมอกควันทางอากาศ ซึ่งมีผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ยิ่งไปกว่านั้นยังส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในป่าโดยจะไปทำลายลูกไม้ ก้านไม้เล็กๆ และไม้พื้นล่าง ทำให้เกิดการขาดช่วงของการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของป่า ทำลายสิ่งมีชีวิตในป่า สัตว์ป่าอาจถูกไฟคลอกตาย หรือสาหัสถึงขั้นตาย หรือสัตว์พวกนกต่าง ๆ ที่หากินตามทุ่งหญ้า จะได้รับผลกระทบจากการโดนไฟไหม้รั้ง นอกจากนี้ไฟป่ายังไปทำลายแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่า ทำให้ประชากรและความหลากหลายของสัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในป่าลดลง



ภาพที่ 2 กระทายป่าหนีตายจากไฟป่า

ยังมีผลกระทบด้านอื่น ๆ อีกหลายด้าน เช่น ผลกระทบต่อดิน เพราะไปทำลายสิ่งปกคลุมดิน จะทำให้ดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ ผลกระทบต่อน้ำ ทำให้ความสามารถในการดูดซับน้ำลดลง เมื่อฝนตกลงมาทำให้น้ำไหลบ่าอย่างรวดเร็วเกิดเป็นน้ำท่วมหรือน้ำป่าไหลหลากอย่างฉับพลัน ผลกระทบต่อพื้นที่ท่องเที่ยวทำให้สูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยวบางส่วนไป ผลกระทบต่อสภาวะอากาศของโลก เพราะส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น และปรากฏการณ์เรือนกระจก

การทราบผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากไฟป่า จะทำให้มนุษย์มีความความเข้าใจและตระหนักถึงความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น เพื่อทำให้เกิดการตื่นตัว และเห็นถึงความจำเป็นในการร่วมมือกันป้องกันไฟป่าอย่างจริงจัง

## สถานการณ์ที่ 5 การค้าสัตว์ป่า ธุรกิจมืดบนความสูญเสีย

การค้าสัตว์ป่าเป็นหนึ่งในธุรกิจผิดกฎหมาย โดยในช่วง 5-10 ปีมานี้ได้ทวีความรุนแรงมากขึ้น ธุรกิจนี้สามารถทำกำไรสูงให้กับอาชญากรผู้ค้าโดยมีการทำกันเป็นกระบวนการ องค์การสหประชาชาติได้ประเมินว่าธุรกิจค้าสัตว์ป่าทั่วโลกที่ผิดกฎหมายนี้มีเม็ดเงินเกี่ยวข้ออยู่ระหว่าง 7,000 ถึง 23,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐเลยทีเดียว



ภาพที่ 1 ธุรกิจค้าสัตว์ป่า

การค้าสัตว์ป่า รวมถึงเขาสัตว์ งาช้าง และสัตว์ป่าแปลก ๆ เป็นต้นเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้สัตว์ป่าสูญพันธุ์ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างมาก สำหรับในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ขบวนการค้าสัตว์ป่าในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคงใช้ประเทศไทยเป็นทางผ่าน โดยมีประเทศต้นทางที่สำคัญอย่างน้อย 6 ประเทศ คือ พม่า อินโดนีเซีย มาเลเซีย อินเดีย กัมพูชา และลาว สู่ประเทศปลายทางคือ จีน ฮองกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรป นอกจากนี้การค้าสัตว์ป่าผิดกฎหมายเหล่านี้ยังมีการย้ายแหล่งซื้อขายมาอยู่บนโลกออนไลน์ โดยผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ จากข้อมูลของเครือข่ายเฝ้าระวังการค้าสัตว์ป่าและพืชป่า หรือ TRAFFIC พบว่าในเวลาเพียง 5 วันของเดือนกรกฎาคม 2562 มีการโพสต์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางโซเซียลมีเดียในประเทศอินโดนีเซีย ไทย และเวียดนาม โดยโพสต์จำหน่ายงาช้างจำนวน 2,489 ชิ้น ใน 545 โพสต์ ส่วนการสำรวจเว็บไซต์และช่องทางอีคอมเมิร์ซของจีนระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 มีการโฆษณาขายผลิตภัณฑ์งาช้างมากที่สุด (ร้อยละ 60) รองลงมาเป็นผลิตภัณฑ์จากนอแรด (ร้อยละ 20)

วิกฤตการณ์ฆ่าช้างเพื่อเอางาในทวีปแอฟริกาพุ่งสูงกว่า 20,000 ตัวต่อปี โดยประเทศไทยเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางของงาช้างเหล่านี้ ตลาดค้างาช้างในไทยเป็นตลาดที่ใหญ่เป็นอันดับสองของโลกรองจากจีน อย่างไรก็ตามจากการสำรวจภาพรวมของการซื้อผลิตภัณฑ์จากงาช้างประจำปี พ.ศ. 2563 ขององค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากลหรือ WWF เป็นที่น่ายินดีว่าความต้องการซื้องาช้างลดลงต่ำที่สุดตั้งแต่มีการปิดตลาดการค้างาช้างในจีนในปี พ.ศ. 2561 ถึงกระนั้นก็ตาม ไทยยังคงเป็นตลาดค้างาช้างสำคัญที่สุดในสายตานักท่องเที่ยวจีน แม้การเดินทางจะลดลงเนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดของโควิด-19 เช่นเดียวกับวิกฤตการณ์ของแรดทั่วโลกที่ถูกฆ่า ทำให้แรดมีจำนวนลดลงถึง 95% สายพันธุ์ของแรดมีหลายสายพันธุ์ซึ่งทุกสายพันธุ์นั้นมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์แทบทั้งสิ้น โดยเฉพาะแรดสายพันธุ์เอเชีย ถูกจัดสถานะว่ามีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ขั้นวิกฤต เหตุที่แรดลดจำนวนลงจนเกือบสูญพันธุ์นั้นเป็นเพราะมีการล่าแรดเพื่อเอานอแรด โดยมีความเชื่อว่านอแรดมีคุณสมบัติช่วยบำรุงกำลัง หรือรักษาโรคต่าง ๆ รวมถึงเป็นเครื่องประดับแสดงถึงฐานะ หรือเป็นวัตถุมงคลป้องกันภัย ทั้ง ๆ ที่ในความเป็นจริงแล้วนอแรดมีส่วนประกอบเป็นเครตินเช่นเดียวกับเล็บและเส้นผมของมนุษย์ ไม่มีคุณสมบัติทางยาแต่ประการใด เช่นเดียวกับเสือโคร่งที่เคยมีการสำรวจประชากรเสือโคร่งที่อาศัยอยู่ในป่าธรรมชาติเมื่อ 100 ปีที่แล้วพบว่ามีมากถึง 10,000 ตัว ปัจจุบันประเมินว่ามีเสือโคร่งในป่าทั่วโลกน้อยกว่า 4,000 ตัว เพราะถูกล่าเพื่อนำเขี้ยว หนัง และกระดูกไปทำยา วัตถุมงคล หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามความเชื่อที่ผิด ๆ

สัตว์อีกชนิดหนึ่งซึ่งถูกลักลอบและจับมาค้าอย่างผิดกฎหมายมากที่สุดในโลก นั่นก็คือตัวนัม หรือตัวลัน หรือตัวกินมดที่มีเกล็ด ตัวนัมมีหลายสายพันธุ์มีถิ่นอาศัยอยู่ในทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา



ภาพที่ 2 ตัวนัม

ตัวนัมถูกล่าเพื่อเอากะลัด โดยมีความเชื่อว่ามีสรรพคุณทางยา ซึ่งนิยมกันมากในประเทศจีนและเวียดนาม อย่างไรก็ตามเกล็ดของตัวนัมเป็นโปรตีนพวกเครติน เช่นเดียวกับเล็บและผมของมนุษย์ ส่วนเนื้อของตัวนัมยังใช้ทำเป็นอาหารอันโอชะในบางประเทศ นอกจากนี้เกล็ดยังถูกนำไปเป็นส่วนหนึ่งในพิธีกรรม หรือใช้ทำเครื่องประดับ ยังไม่มีรายงานจำนวนที่แท้จริงของตัวนัมที่หลงเหลืออยู่ในป่าเป็นจำนวนเท่าไร แต่มีการคาดการณ์ว่ามีตัวนัมกว่าล้านตัวถูกล่าออกจากป่าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2543-2556