

ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เรื่อง การดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

1. สรุปลักษณะสำคัญเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสรุปความรู้ในสถานการณ์ที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
3. วิเคราะห์ ระบุปัญหา และสาเหตุการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. นำเสนอแนวทางการดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่

วัสดุและอุปกรณ์

-

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน กำหนดหมายเลขให้กับสมาชิกในกลุ่ม แต่ละคนจะมีหมายเลข 1, 2, 3, 4 และ 5
 - 1.2. สมาชิกที่มีหมายเลขเดียวกันมารวมกลุ่มใหม่เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหมายเลข 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ (แต่ละกลุ่มเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ)
 - 1.3. สมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอ่านสถานการณ์ในใบกิจกรรม กลุ่มละ 1 สถานการณ์ ร่วมกันอภิปรายจนเข้าใจในสถานการณ์ที่ได้รับ และสรุปประเด็นที่ได้ศึกษา
 - 1.4. สมาชิกทุกคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มเดิมของตนเองเพื่อนำเสนอให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มฟัง และร่วมกันซักถามข้อสงสัย
2. เลือกสถานการณ์มากลุ่มละ 1 เรื่องโดยตกลงกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่อให้ได้สถานการณ์ที่ไม่ซ้ำกัน วิเคราะห์สถานการณ์ จากนั้นร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่ระบุให้ และบันทึกข้อมูลลงในใบงาน (นักเรียนอาจสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมถ้าข้อมูลในสถานการณ์ มีไม่เพียงพอ) ประเด็นที่นักเรียนอภิปรายร่วมกัน มีดังนี้
 - ปัญหาที่พบ
 - สาเหตุของปัญหา
 - ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
 - แนวทางการแก้ปัญหา
 - นำเสนอผลการทำกิจกรรม

สถานการณ์ที่ 1

ขยะพลาสติกจากน้ำมือมนุษย์ ภัยร้ายของสัตว์ทะเล

ข่าวการจากไปของพะยูนมาเรียมคงสร้างความเศร้าเสียใจให้กับแฟนคลับของน้องไม่น้อย แต่ที่น่าเศร้ายิ่งไปกว่านั้นคือ การพบขยะพลาสติกชิ้นเล็กๆ หลายชิ้นในลำไส้ของมาเรียม โดยขยะพวกนี้เข้าไปอุดตันในกระเพาะอาหารจนเกิดอาการอักเสบ สุดท้ายลูกกลมจนติดเชื้อในกระแสเลือด ทำให้เราสูญเสียสัตว์ทะเลไปอีกหนึ่งตัว

กรณีของมาเรียมไม่ใช่ครั้งแรกที่ขยะพลาสติกที่เกิดจากน้ำมือของมนุษย์เป็นสาเหตุให้สัตว์ทะเลที่ไม่รู้ อีโน้อเห็นต้องมาจบชีวิต เมื่อปีที่แล้ววาฬนาร์รองที่เกาะภูเก็ตที่จังหวัดสงขลา ก็พบพลาสติกในกระเพาะอาหาร ถึง 8 กิโลกรัม ถัดมาเมื่อต้นปีที่ผ่านมา ก็เกิดเหตุซ้ำรอยกับวาฬที่ภูเก็ตที่ฟิลิปปินส์ วาฬตัวนี้พบขยะอยู่ในท้อง ถึง 40 กิโลกรัม มีทั้งกระสอบใส่ข้าวสาร ถุงใส่สินค้าจากร้านขายของชำ ถุงขนม เชือกไนลอน

นอกจากนี้ ยังมีนกทะเลที่ทั้งกินขยะพลาสติก และถูกถุงพลาสติกพันคอจนตายอีกนับไม่ถ้วน รวมทั้งเต่าหญ้าตัวหนึ่งที่มีหลอดพลาสติกยาว 4 นิ้ว เข้าไปติดอยู่ในโพรงจมูก ทีมนักวิทยาศาสตร์ที่บังเอิญพบมันเข้า ต้องใช้เวลาเกือบ 10 นาทีกว่าจะดึงหลอดออกมาจากจมูกเต่าตัวนี้ได้ เต่าเองก็คงจะเจ็บปวดทรมานไม่น้อย เพราะช่วงที่กำลังดึงนั้นมีเลือดไหลออกมาด้วย

ไม่เพียงเท่านั้น หากปัญหาขยะพลาสติกลุกลามไปเรื่อย ๆ ยังจะมีวาฬโลมา นกทะเล เต่า ปลา รวมทั้งพะยูนต้องตายจากขยะเหล่านี้เพิ่มขึ้นอีก เมื่อปี 2015 นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่า 90% ของนกทะเลทั้งหมด กินพลาสติกเข้าไปไม่มากนักน้อย ส่วนองค์การยูเนสโกคาดว่าในแต่ละปีมีสัตว์ทะเลตายจากการกินขยะพลาสติก ราว 100,000 ตัว

เหตุที่สัตว์ทะเลเหล่านี้กินพลาสติกเพราะขยะพลาสติกบางชิ้นก็มีหน้าตาคล้ายกับอาหารที่สัตว์ทะเลกิน เช่น เต่าทะเลมัก จะกินถุงพลาสติก เพราะเข้าใจผิดว่าเป็นแมงกะพรุน ปลามักจะกินพลาสติกชิ้นเล็กๆ ที่แตกออกเนื่องจากแสงอาทิตย์และแรงกระแทกของคลื่นเพราะเม็ดพลาสติกคล้ายกับอาหารชิ้นเล็กที่มันเคยกิน นอกจากนี้ผลการศึกษาซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Science Advances ได้อธิบายว่า เพราะขยะพลาสติกเหล่านี้มีกลิ่นเหมือนอาหาร อย่างในกรณีของนกทะเลที่กินเคยซึ่งเป็นสัตว์ตัวเล็กๆ เป็นอาหารก็จะไปหาอาหารในแหล่งที่มีสาหร่าย เพราะเคยกินสาหร่ายเป็นอาหาร เมื่อสาหร่ายแตกออกมาเป็นชิ้นเล็กๆ จะปล่อยกลิ่นซัลเฟอร์ที่เรียกว่า ไดเมทิลซัลไฟด์ออกมา นกก็จะจำว่าเมื่อใดที่ได้กลิ่นซัลเฟอร์ก็จะมีอาหารและถุงพลาสติกก็ปล่อยกลิ่นซัลเฟอร์นี้ออกมาเช่นกัน ดังนั้นแทนที่นกจะได้กินเคยกลับกินพลาสติกเข้าไปแทน



ภาพที่ 1 เต่าทะเลเห็นถุงพลาสติกเข้าใจว่าเป็นแมงกระพรุน

องค์การด้านการวิจัย Pew Charitable Trust ประมาณการว่าแต่ละปีมีขยะพลาสติกไหลไปรวมกันอยู่ที่มหาสมุทรทั่วโลกราว 13 ล้านตัน หรือเทียบเท่ากับการขนขยะใส่รถบรรทุกเต็มคันไปทิ้งทุก ๆ 1 นาที ขณะที่รายงานของ Ocean Conservancy เมื่อปี 2017 เผยข้อมูลที่น่าตกใจว่า ประเทศไทยเป็น 1 ใน 5 ประเทศของเอเชียที่ทิ้งขยะลงมหาสมุทรรวมกัน มากกว่าขยะของประเทศที่เหลือทั้งโลกรวมกัน 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 โดยชนิดพันธุ์ต่างถิ่นนั้น จะสามารถดำรงชีวิตอยู่และสืบพันธุ์ได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและความสามารถในการปรับตัว ของชนิดพันธุ์นั้นๆ ซึ่งถ้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นสามารถปรับตัวดำรงชีวิต และแพร่พันธุ์ได้ดีจนเป็นชนิดพันธุ์เด่น (dominant species) และไปคุกคาม รุกราน และสร้างความเสียหายให้กับระบบนิเวศ และชนิดพันธุ์ท้องถิ่น รวมถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัย เราจะเรียกชนิดพันธุ์ต่างถิ่นนั้นว่า **ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species)**

จากการสำรวจของกรมประมงพบว่า ประเทศไทยมีการรุกรานจากสัตว์ที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหลายชนิด แต่ชนิดที่ ถูกลำดับให้มีความสำคัญสูง เพราะส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์พื้นเมืองและระบบนิเวศในประเทศไทยอย่างรุนแรงในขณะนี้ ทำให้ต้องใช้แนวทางการควบคุมหรือกำจัดอย่างเร่งด่วน ได้แก่ เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น ปลากดเกราะหรือปลาซัคเกอร์ ปลาหมอไทย ปลาหมอหางดำ และหอยเชอรี่ นอกจากนี้สัตว์แล้วยังมีพืชชนิดพันธุ์ ต่างถิ่นที่รุกรานหลายชนิดด้วยเช่นกัน แต่ชนิดที่รู้จักกันดี เช่น ผักตบชวา กอหญ้า กล้วยไม้

ตัวอย่างสัตว์ต่างถิ่นที่มีการรุกรานและมีแนวโน้มการระบาดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในพื้นที่กรุงเทพฯ และชานเมือง นั่นคือ เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น เต่าชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดจากทวีปอเมริกาเหนือและประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีการนำเข้าและซื้อขาย กันในตลาดขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม ผู้คนซื้อมาเลี้ยงด้วยความน่ารักของมัน แต่เมื่อโตขึ้นแล้วไม่น่ารักจึงนำมาปล่อยในแหล่งน้ำ ธรรมชาติ เต่าพวกนี้ปรับตัวในแหล่งน้ำได้ดีมาก จึงอยู่ได้ในแหล่งน้ำทุกที่ของประเทศไทย มันจะไปเบียดเบียนพื้นที่การหากิน และวิถีชีวิตของเต่าพื้นเมืองของไทย ไม่ว่าจะเป็นเต่าปึงหัวเหลือง เต่าบัว และเต่าหับ เป็นต้น ในระยะยาวอาจส่งผลให้เต่าพื้นเมืองของบ้านเราสูญพันธุ์ไปก็ได้



ภาพที่ 1 เต่าแก้มแดงหรือเต่าญี่ปุ่น

ปลากดเกราะหรือปลาซัคเกอร์ เป็นปลาน้ำจืดที่มีถิ่นกำเนิดจากทวีปอเมริกาใต้ ถูกนำเข้ามายังประเทศไทย และซื้อขาย กันในตลาดซื้อขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม และผู้ประกอบการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปลาชนิดนี้เป็นที่นิยมเลี้ยงเนื่องจากสามารถกินตะไคร่น้ำหรือเศษอาหารในตู้ปลาซึ่งเป็นการช่วยทำความสะอาดตู้ปลาได้ในทางอ้อม จึงเรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่าปลาเทศบาล เมื่อผู้เลี้ยงไม่ต้องการ จะถูกนำไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ ปลาเหล่านี้จะกินไข่และลูกปลาขนาดเล็กบริเวณพื้นดินริมตลิ่ง และบริเวณท้องน้ำ ทำให้ปลาท้องถิ่นลดจำนวนลง ปลากดเกราะเป็นปลาที่มีความอดทน ทนทาน สามารถอาศัยได้ในแหล่งน้ำดี และน้ำเสีย จึงมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อพันธุ์ปลาพื้นเมืองของไทยที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีแผนการจัดการการแพร่กระจายแล้ว ทำให้การแพร่ระบาดมีแนวโน้มคงที่



ภาพที่ 2 ปลากดเกราะ

ปลาหมอฝ้าย ถูกนำเข้าสู่ประเทศไทยและซื้อขายกันในตลาดซื้อขายสัตว์เลี้ยงสวยงาม และผู้ประกอบการฟาร์ม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยหลุดรอดออกสู่ธรรมชาติจากการเลี้ยง ขยายพันธุ์และเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว แย่งอาหารและ กินสัตว์น้ำวัยอ่อนที่เกษตรกรเลี้ยงไว้ได้รับความเสียหายมาก ส่วนปลาหมอคางคานำเข้ามาเพื่อปรับปรุงพันธุ์ และหลุดรอดออกสู่ธรรมชาติจากการปล่อยลงแหล่งน้ำ ทำให้มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังหลุดเข้าไปในบ่อเลี้ยงปลา และบ่อกัก สร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หอยเชอรี่ ก็เช่นเดียวกัน นำเข้ามาเพาะเลี้ยงและหลุดรอดจากการเลี้ยงโดยไม่ตั้งใจ และด้วยความสามารถในการกัดกิน พืชน้ำทุกชนิด กินทั้งใบทั้งต้น และกินไข่หอยได้ทุกชนิด โดยเฉพาะไข่หอยโข่ง ทำให้หอยโข่งแทบจะสูญพันธุ์ไป จนปัจจุบันนี้เราหาหอยโข่งกินแทบไม่ได้

สถานการณ์ที่ 3 ปะการังฟอกขาว

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

ปะการังและสาหร่ายซูแซนเทลลีมีความสัมพันธ์ที่ต้องพึ่งพากันและกัน โดยปะการังเป็นสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลัง มีสารประกอบหินปูนเป็นโครงร่างแข็ง ซึ่งทำหน้าที่รองรับเนื้อเยื่อที่มีรูปทรงคล้ายกระบอกขนาดเล็ก มีหนวดโบกสะบัด บริเวณปลายกระบอกเพื่อดักจับแพลงก์ตอนเป็นอาหาร นอกเหนือจากอาหารที่หาได้ด้วยตนเองแล้ว ปะการังยังได้รับสารอาหาร ส่วนหนึ่งจากสาหร่ายขนาดเล็กจำนวนมากที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของปะการัง ซึ่งเป็นสาหร่ายเซลล์เดียวที่สร้างอาหารจาก การสังเคราะห์ด้วยแสง และอาศัยอยู่ร่วมกับปะการังในลักษณะ “พึ่งพาอาศัยกัน” (Mutualism)

สาหร่ายซูแซนเทลลียังมีหน้าที่ช่วยเร่งกระบวนการสร้างหินปูน รวมถึงการสร้างสีอันหลากหลายให้แก่ตัวปะการัง อีกด้วย เพราะโดยปกติแล้วปะการังมีเพียงเนื้อเยื่อที่ไม่มีสารสี (Pigment) เป็นองค์ประกอบ แต่เนื่องจากสาหร่าย ซูแซนเทลลีเข้ามาอยู่อาศัย ทำให้เกิดสีอันมากมายบนปะการังทั้งสีแดง สีส้ม สีเขียว หรือสีน้ำตาล โดยสีอันต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับ ชนิดของสาหร่ายซูแซนเทลลีที่เข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกันกับปะการัง

สาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวเป็นอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อมในมหาสมุทร และในช่วง กว่าหนึ่งศตวรรษที่ผ่านมา ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปลดปล่อยโดยกิจกรรมของมนุษย์ กำลังส่งผลให้อุณหภูมิของชั้นบรรยากาศ โลกสูงขึ้นเกิดภาวะโลกร้อน และสภาพอากาศแปรปรวนที่สร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมหาศาลต่อสภาพของท้องทะเล โดยเฉพาะอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ น้ำทะเลเพียง 1 – 2 องศาเซลเซียส ภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์ สามารถทำให้ปะการังเกิดการฟอกขาวขึ้นได้

นอกจากนี้ น้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลปริมาณมาก ยังส่งผลต่อสภาพความเค็มของน้ำทะเล รวมไปถึงตะกอนที่ถูกพัดพามา ตามลำน้ำ สารเคมีและมลพิษต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ล้วนส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมการดำรงชีวิตของปะการัง และเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในมหาสมุทรทั่วโลก



ภาพที่ 1 ปะการังเริ่มฟอกขาว

เมื่อสภาพแวดล้อมในมหาสมุทรเปลี่ยนแปลงไป สาหร่ายซูแซนเทลลีจะอพยพออกจากเนื้อเยื่อของปะการัง เพื่อแสวงหา สภาพแวดล้อมใหม่ให้มีชีวิตรอด ทำให้ปะการังสูญเสียแหล่งอาหารสำคัญ และเหลือเพียงโครงสร้างหินปูนสีขาว ปะการัง ส่วนใหญ่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในภาวะฟอกขาวได้ราว 2 – 3 เดือน และหากภายในช่วงเวลาดังกล่าว สภาพน้ำทะเลเย็นคืนสู่ สภาวะที่เหมาะสม ทำให้สาหร่ายซูแซนเทลลีสามารถกลับเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกับปะการังได้อีกครั้ง จะช่วยฟื้นฟูปะการังเหล่านี้ ให้กลับมาเจริญเติบโตได้ดีดังเดิม ในทางตรงกันข้าม ถ้าการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในทะเลกินระยะเวลายาวนานหลาย เดือน ปะการังจะอ่อนแอ และตายไปในที่สุด ดังนั้นได้ท้องทะเลขณะนี้ปะการังที่สูญเสียสีสันต่าง ๆ ไป กำลังอยู่ในภาวะ อ่อนแอ และเสี่ยงต่อการตายแทบทั้งสิ้น

ผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

ตั้งแต่ปี 1980 เป็นต้นมา นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ไว้ว่าปะการังสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ตามธรรมชาติ และจะกลับมามี ชีวิตที่แข็งแรงสมบูรณ์อีกครั้ง โดยใช้เวลาราว 25 – 30 ปี แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ภาวะ โลกร้อน และปัญหามลพิษต่าง ๆ กำลังส่งผลให้ปะการังไม่มีเวลาเพียงพอในการฟื้นฟูตัวเอง แม้กระทั่งปะการังชนิดพันธุ์ที่ เติบโตได้รวดเร็วที่สุด ยังต้องการเวลาราว 10 – 15 ปีในการฟื้นฟูจากภาวะการฟอกขาวที่เกิดขึ้น ขณะที่แนวปะการังทั้งหมด ต้องใช้เวลาหลายทศวรรษสำหรับฟื้นฟูตัวเอง ในประเทศไทย ปะการังที่ยังมีชีวิตอยู่โดยภาพรวมเหลือเพียงร้อยละ 23 ขณะที่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ (Great Barrier Reef) แนวปะการังที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก (ยาวกว่า 2,400 กิโลเมตร) ของประเทศออสเตรเลีย เหลือปะการังที่ยังมีชีวิตอยู่ เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น

การสูญเสียแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล เนื่องจากสัตว์ทะเลหลากหลาย ชนิดต่างใช้เวลาช่วงหนึ่งของชีวิตตามแนวปะการัง ซึ่งเป็นทั้งแหล่งพักอาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเลมากมาย มนุษย์เองก็เช่นกัน เรามีประชากรมากกว่า 500 ล้านคนทั่วโลกที่พึ่งพาอาศัยแนวปะการังธรรมชาติเป็นแหล่งอาหาร และแหล่งรายได้หลัก ทั้งจากการทำประมงและการ

ท่องเที่ยว การสูญเสียแนวปะการังยังรวมไปถึงการสูญเสียประโยชน์ของ ระบบนิเวศด้านอื่น ๆ เช่น การชะลอคลื่น และการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งจากคลื่นลมในมหาสมุทรอีกด้วย

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในมหาสมุทรทั่วโลกกำลังส่งสัญญาณเตือนภัยต่อพวกเราทุกคน ปะการังกำลังอ่อนแอ แหล่งอาหารสำคัญของหลายร้อยล้านชีวิต รวมถึงแหล่งกำเนิดและแหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเลมากมายกำลังอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ระบบนิเวศท้องทะเลกำลังเสียสมดุล และหากสถานการณ์เหล่านี้ยังคงดำเนินต่อไปโดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในอนาคตข้างหน้าได้ท้องทะเลและมหาสมุทรทั่วโลกคงไม่เหลือแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์ และมีสีสัน สวยงามให้เราได้พบเห็น

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 โดยลำแสงส่องมาตกกระทบกับหินประเภทเขี้ยวหนูมาน แล้วมีการหักเหไปรวมกันที่จุดๆ หนึ่ง ที่เป็นเชื้อเพลิงจนเกิดเป็นประกายไฟลุกลามเป็นไฟป่า ปัจจุบันไฟป่าที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่พบเห็นกันเป็นประจำในฤดูแล้งของทุกๆ ปี เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งสิ้น ทั้งที่โดยเจตนา และไม่เจตนา เช่น การจุดไฟเผาไร่ เพื่อกำจัดวัชพืชและเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ทำให้ไฟลุกลามเข้าไปในป่า การจุดไฟล่าสัตว์ให้สัตว์หนีไฟออกจากที่ซ่อน การเก็บหาของป่าโดยจุดไฟเผาป่าเพื่อต้องการเก็บหาของป่า เช่น เห็ดเหาะ หาดั้ง เก็บผักหวาน การจุดไฟเผาหญ้าให้หญ้าแตกยอดอ่อนเพื่อเลี้ยงสัตว์ เกิดจากนักท่องเที่ยวเข้าไปค้างแรมแล้วก่อกองไฟ เพื่อให้ ความอบอุ่นหรือทำอาหาร และไม่ดับไฟ เกิดจากจุดไฟเพื่อกลั่นแกล้งเจ้าหน้าที่ป่าไม้ และการจุดไฟด้วยความคึกคะนอง เป็นต้น จากข้อมูลสถิติการเกิดไฟป่าในประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560-2562 ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักป้องกันปราบปราม และควบคุมไฟป่า พบว่าสาเหตุของไฟป่าส่วนใหญ่ทั่วประเทศ เกิดจากการเก็บหาของป่า โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.90 ของสาเหตุการเกิดไฟป่าทั้งหมด

ไฟป่าเป็นสาเหตุให้พื้นที่ป่าลดลงอย่างรวดเร็ว และยังส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์ ก่อให้เกิดมลพิษ หมอกควันทางอากาศ ซึ่งมีผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ยิ่งไปกว่านั้นยังส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในป่าโดยจะไปทำลาย ลูกไม้ กล้าไม้เล็กๆ และไม้พื้นล่าง ทำให้เกิดการขาดช่วงของการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของป่า ทำลายสิ่งมีชีวิตในป่า สัตว์ป่าอาจถูกไฟคลอกตาย หรือสาหัสวันตาย หรือสัตว์พวกนกต่างๆ ที่หากินตามทุ่งหญ้า จะได้รับผลกระทบจากการโดนไฟไหม้รั้ง นอกจากนี้ไฟป่ายังไปทำลายแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่า ทำให้ประชากร และความหลากหลายของสัตว์ป่า และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในป่าลดลง



ภาพที่ 2 กระต่ายป่าหนีตายจากไฟป่า

ยังมีผลกระทบด้านอื่นๆ อีกหลายด้าน เช่น ผลกระทบต่อดิน เพราะไปทำลายสิ่งปกคลุมดิน จะทำให้ดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ ผลกระทบต่อน้ำ ทำให้ความสามารถในการดูดซับน้ำลดลง เมื่อฝนตกลงมาทำให้น้ำไหลบ่าอย่างรวดเร็วเกิดเป็นน้ำท่วมหรือ น้ำป่าไหลหลากอย่างฉับพลัน ผลกระทบต่อพื้นที่ท่องเที่ยวทำให้สูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยวบางส่วนไป ผลกระทบต่อสภาวะอากาศ ของโลก เพราะส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น และปรากฏการณ์เรือนกระจก

การทราบผลเสียที่เกิดขึ้นจากไฟป่า จะทำให้มนุษย์มีความความเข้าใจและตระหนักถึงความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น เพื่อ ทำให้เกิดการตื่นตัว และเห็นถึงความจำเป็นในการร่วมมือกันป้องกันไฟป่าอย่างจริงจัง

สถานการณ์ที่ 5 การค้าสัตว์ป่า ธุรกิจมีต้นทุนความเสี่ยง

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



ภาพที่ 1 ธุรกิจค้าสัตว์ป่า

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

วิกฤตการณ์ฆ่าช้างเพื่อเอางาในทวีปแอฟริกาพุ่งสูงกว่า 20,000 ตัวต่อปี โดยประเทศไทยเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทาง ของงาช้างเหล่านี้ ตลาดค้างาช้างในไทยเป็นตลาดที่ใหญ่เป็นอันดับสองของโลกรองจากจีน อย่างไรก็ตามจากการสำรวจ ภาพรวมของการซื้อผลิตภัณฑ์จากงาช้างประจำปี พ.ศ. 2563 ขององค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากลหรือ WWF เป็นที่น่ายินดีว่าความต้องการซื้องาช้างลดลงต่ำที่สุดตั้งแต่มีการปิดตลาดการค้างาช้างในจีนในปี พ.ศ. 2561 ถึงกระนั้นก็ตาม ไทยยังคง เป็นตลาดค้างาช้างสำคัญที่สุดในสายตานักท่องเที่ยวจีน แม้การเดินทางจะลดลงเนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดของโควิด-19 เช่นเดียวกับวิกฤตการณ์ของแรดทั่วโลกที่ถูกฆ่า ทำให้แรดมีจำนวนลดลงถึง 95% สายพันธุ์ของแรดมีหลายสายพันธุ์ ซึ่งทุกสายพันธุ์นั้นมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์แทบทั้งสิ้น โดยเฉพาะแรดสายพันธุ์เอเซีย ถูกจัดสถานะว่ามีความเสี่ยงต่อการสูญ

พันธุ์ชั้นวิกฤต เหตุที่แรดลดจำนวนลงจนเกือบสูญพันธุ์นั้นเป็นเพราะมีการล่าแรดเพื่อเอาอแรด โดยมีความเชื่อว่าอแรด มีคุณสมบัติช่วยบำรุงกำลัง หรือรักษาโรคต่าง ๆ รวมถึงเป็นเครื่องประดับแสดงถึงฐานะ หรือเป็นวัตถุมงคลป้องกันภัยต่างๆ ที่ในความเป็นจริงแล้วอแรดมีส่วนประกอบเป็นเคราตินเช่นเดียวกับเล็บและเส้นผมของมนุษย์ ไม่มีคุณสมบัติทางยาแต่ประการใด เช่นเดียวกับเสือโคร่งที่เคยมีการสำรวจประชากรเสือโคร่งที่อาศัยอยู่ในป่าธรรมชาติเมื่อ 100 ปีที่แล้วพบว่ามีมากถึง 10,000 ตัว ปัจจุบันประเมินว่ามีเสือโคร่งในป่าทั่วโลกน้อยกว่า 4,000 ตัว เพราะถูกล่าเพื่อนำเขี้ยว หนัง และกระดูกไปทำยา วัตถุมงคล หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามความเชื่อที่ผิด ๆ

สัตว์อีกชนิดหนึ่งซึ่งถูกลักลอบและจับมาค้าอย่างผิดกฎหมายมากที่สุดในโลก นั่นก็คือตัวนัม หรือตัวล้น หรือตัวกินมดที่มีเกล็ด ตัวนัมมีหลายสายพันธุ์มีถิ่นอาศัยอยู่ในทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา



ภาพที่ 2 ตัวนัม