

ใบความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ในระบบนิเวศสิ่งมีชีวิตที่อยู่เป็นกลุ่มและอาศัยอยู่ในแหล่งเดียวกันจะมีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต 2 แบบ คือ

1. **ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน** อาจมีทั้งผลดีคือ เกิดความเข้มแข็งและปลอดภัยภายในกลุ่ม หรือการเกิดผลเสีย คือ การแก่งแย่งเนื่องจากการขาดแคลนอาหารหรือการต้องการความเป็นใหญ่ภายในกลุ่ม
2. **ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน** เป็นความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันซึ่งมีหลายรูปแบบ ได้แก่

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 2.1 การอยู่ร่วมกันแบบได้ประโยชน์ร่วมกัน | 2.4 การอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพากัน |
| 2.2 การอยู่ร่วมกันแบบอิงอาศัย | 2.5 การอยู่ร่วมกันแบบปรสิต |
| 2.3 การอยู่ร่วมกันแบบแก่งแย่งกัน | 2.6 การอยู่ร่วมกันแบบการล่าเหยื่อ |

สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันในระบบนิเวศย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งในด้านประโยชน์และโทษ

หรือได้เปรียบเสียเปรียบต่อกันถ้ากำหนดความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตด้วยเครื่องหมายดังนี้ คือ

- + หมายถึงได้ประโยชน์
- หมายถึงเสียประโยชน์ให้อีกฝ่ายหนึ่ง
- หมายถึงไม่ได้เสียประโยชน์

สามารถแยกรายละเอียดความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตได้ดังนี้ คือ

1.1 ภาวะได้รับประโยชน์ร่วมกัน (+, +)เป็นการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิดที่ได้

ประโยชน์ร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ร่วมกันเสมอไป ถึงแม้จะแยกจากกันก็สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ ตัวอย่างเช่น

- 1.1.1 แมลงกับดอกไม้ โดยแมลงดูดน้ำหวานจากดอกไม้ ดอกไม้มีแมลงช่วยในการผสมเกสร
- 1.1.2 นกเอี้ยงกับควายโดยนกเอี้ยงกินแมลงต่างๆจากหลังควาย ควายได้ประโยชน์ที่นกเอี้ยงช่วยกำจัดแมลงให้
- 1.1.3 มดดำกับเพลี้ย โดยมดดำจะนำเพลี้ยไปปล่อยไว้ที่ต้นไม้ เพลี้ยจะดูดน้ำเลี้ยงจากต้นไม้แล้วมดดำจะดูดน้ำเลี้ยงจากเพลี้ยมาอีกต่อหนึ่ง
- 1.1.4 ปูเสฉวนกับซีแอนนีโมนี โดยปูเสฉวนอาศัยซีแอนนีโมนีช่วยพรางตัวจากศัตรู ส่วนซีแอนนีโมนีจะได้รับอาหารมากขึ้น ขณะที่ปูเสฉวนเคลื่อนไป

1.2 ภาวะพึ่งพากัน (+, +) เป็นการรวมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด ซึ่งทั้งสองฝ่ายได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกันและจำเป็นต้องอยู่ร่วมกันตลอดไป ถ้าแยกจากกันจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น

1.2.1 ไลเคน เป็นการอยู่ร่วมกันระหว่างรากับสาหร่าย โดยสาหร่ายซึ่งมีสีเขียวจะทำหน้าที่สร้างอาหาร แต่รากซึ่งสร้างอาหารไม่ได้จะทำหน้าที่ให้แร่ธาตุและน้ำแก่สาหร่าย เพื่อนำไปสังเคราะห์แสง

1.2.2 โปรโตซัวในลำไส้ปลวก เนื่องจากปลวกไม่มีน้ำย่อยสำหรับย่อยกระดาศ เนื้อไม้ และเซลลูโลส แต่ในลำไส้ของปลวกจะมีโปรโตซัวชนิดหนึ่งที่สามารถย่อยเซลลูโลสได้ ทำให้ปลวกสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ขณะเดียวกันโปรโตซัวก็ได้อาหารจากการย่อยครั้งนี้ด้วย

1.2.3 แบคทีเรียในปมรากถั่ว ซึ่งทำหน้าที่ตรึงก๊าซไนโตรเจนจากอากาศให้แก่รากถั่ว ขณะเดียวกันก็ได้รับธาตุอาหารจากปมรากถั่วด้วย

1.2.4 แบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ของคน โดยแบคทีเรียจะได้สารอาหารและที่อยู่อาศัย ส่วนคนจะได้วิตามินบี 12 ที่แบคทีเรียสร้างขึ้น

1.2.5 ราไมคอร์ไรซาที่อาศัยอยู่ในรากพืชตระกูลสน โดยราจะได้สารอาหารจากต้นสน ส่วนต้นสนจะได้รับความชื้นจากรา

1.3 ภาวะอิงอาศัย (+, 0) เป็นการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตที่ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์เช่น

1.3.1 พืชต่างกับต้นไม้ใหญ่ โดยพืชต่างได้รับร่มเงาและความชื้นจากต้นไม้ แต่ต้นไม้ได้รับประโยชน์และไม่เสียประโยชน์

1.3.2 กิ้งก่าเกาะกับต้นไม้ใหญ่ กิ้งก่าจะไม่ยึดเกาะอยู่บริเวณผิวของเปลือกไม้ของต้นไม้ กิ้งก่าจะไม่ได้รับความชื้นหรือแร่ธาตุบางชนิดจากเปลือกต้นไม้ โดยต้นไม้ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

1.3.3 ปลาฉลาม กับ เหาฉลาม เหาฉลามเป็นปลาชนิดหนึ่ง ซึ่งครีบหลังของมันเปลี่ยนไปเป็นอวัยวะสำหรับยึดเกาะซึ่งจะเกาะติดตัวปลาฉลามไปยังที่ต่างๆ มันจะกินเศษอาหารที่ปลาฉลามกินเหลือ โดยปลาฉลามไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

1.3.4 เพรียงที่เกาะอยู่บนผิวหนังของปลาวาฬ ทำให้เพรียงหาอาหารได้ไกลๆ ส่วนปลาวาฬไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

1.3.5 นกทำรังบนต้นไม้ นกได้ใช้ต้นไม้เป็นที่อยู่อาศัย ส่วนต้นไม้ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

1.3.6 นกแร้งกับเสือ นกแร้งกินซากสัตว์ที่เสือกินเหลือ ส่วนเสือไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

1.4 ภาวะล่าเหยื่อ (+, -) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตหนึ่ง เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง โดยฝ่ายได้ประโยชน์เราเรียกว่า ผู้ล่า อีกฝ่ายที่เสียประโยชน์เราเรียกว่า เหยื่อ เช่น แมวล่าหนู เป็นต้น

1.5 ภาวะปรสิต (+, -) เป็นความสัมพันธ์ที่สิ่งมีชีวิตหนึ่ง ไปอาศัยสิ่งมีชีวิตหนึ่ง ฝ่ายที่ไปอาศัยจะได้ประโยชน์ เรียกสิ่งมีชีวิตนี้ว่า พาราสิต ส่วนสิ่งมีชีวิตที่ถูกอาศัยเป็นฝ่ายเสียประโยชน์เราเรียกว่า ผู้ถูกอาศัย หรือ โฮส เช่น ต้นกาฝากบนต้นไม้ใหญ่ หมัด เห็บ บนร่างกายของคน และสัตว์ เชื้อโรคต่างๆ เป็นต้น

ใบงานที่ 1

1.



ไก่อีกกับหนอน

_____ เป็นผู้ล่า _____ เป็นเหยื่อ
มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

2.



ผึ้งกับดอกไม้

_____ และ _____
ต่างได้ประโยชน์ร่วมกัน มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

3.



กล้วยไม้กับต้นไม้อื่น

_____ เป็นผู้ได้ประโยชน์
_____ เป็นผู้ไม่ได้และไม่ได้เสียประโยชน์
มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

ใบงานที่ 2

ตอบคำถาม

1. สิ่งมีชีวิตที่กำหนดให้มีความสัมพันธ์กันแบบใดบ้าง อย่างไร

1.1 ไโลเคน มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

โดย _____

1.2 สิ่งโตกับมัลลาลาย มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

โดย _____

1.3 ผึ้งกับดอกไม้ มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

โดย _____

1.4 เห็บบนตัวสุนัข มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

โดย _____

1.5 เหาดลามกับปลาฉลาม มีความสัมพันธ์แบบภาวะ _____

โดย _____

2. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร
