

ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและ
การดำรงชีวิตของพืชมี 4 ประการ ได้แก่ แสง
น้ำ อากาศ และธาตุอาหาร ดังนี้



1. แสง



พืช จัดว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความพิเศษต่างจาก
มนุษย์และสัตว์ โดยพืชสามารถสร้างอาหารเองได้
เมื่อพืชได้รับแสง สารสีเขียวที่เรียกว่า คลอโรฟิลล์
ที่อยู่บนใบพืชจะดูดกลืนแสงเพื่อนำแสงมาใช้ในการ
กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชจึงสร้างอาหาร
ได้ และอาหารนี้จะส่งไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช



คลอโรฟิลล์
(chlorophyll)



หากพืชไม่ได้รับแสง พืชจะสร้างอาหารไม่ได้
ส่วนต่าง ๆ ของพืชจะขาดอาหาร จึงทำให้ลำต้น
ผอม ไม่แข็งแรง ใบมีสีเหลืองซีด และอาจตายได้
ในที่สุด



ปัจจัยที่จำเป็นต่อการ
ดำรงชีวิตของพืช

2. น้ำ

พืชต้องการน้ำในการดำรงชีวิต เพื่อช่วยละลายธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ทำให้รากพืชดูดและลำเลียงธาตุอาหารเหล่านั้น รวมถึงอาหารที่พืชสร้างขึ้นไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืชได้

นอกจากนี้ พืชยังใช้น้ำเพื่อเป็นปัจจัยหนึ่งในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและการงอกของเมล็ด



เมื่อพืชเริ่มขาดน้ำ พืชจะค่อย ๆ แสดงอาการเหี่ยวเฉาออกมา หากพืชขาดน้ำเป็นเวลานาน ๆ พืชจะตายในที่สุด





3. อากาศ



พืชต้องการอากาศเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต เพราะพืชต้องใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจเหมือนกับมนุษย์และสัตว์ชนิดต่าง ๆ รวมถึงการงอกของเมล็ดพืช และพืชยังต้องการแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อใช้ในการสร้างอาหาร



หากพืชขาดอากาศ พืชจะตาย เพราะไม่มีแก๊สออกซิเจนสำหรับหายใจและไม่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับใช้ในการสร้างอาหาร

เซลล์คุม

คือ เซลล์ที่ทำหน้าที่ควบคุมการเปิดปิดของปากใบ เซลล์คุมนี้อาจมีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว อยู่กันเป็นคู่ ๆ



ปากใบ

มีลักษณะเป็นรูเล็กๆ กระจายอยู่ที่ใบส่วนมากจะพบบริเวณท้องใบ ปากใบทำหน้าที่หายใจ โดยมีการแลกเปลี่ยนแก๊สทางปากใบ และคายน้ำออกมา ซึ่งพืชจะคายน้ำในรูปของไอน้ำผ่านทางปากใบ

 ในเวลากลางวันและกลางคืน พืชจะมีการดูดและคายแก๊สแต่ละชนิดแตกต่างกัน เพื่อใช้ในการงอกของเมล็ด การหายใจ และการสร้างอาหาร ดังนี้



เวลากลางวัน

พืชจะดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมาใช้ในการสร้างอาหารของพืช และจะคายแก๊สออกซิเจนออกมา ดังนั้น หากเราไปอยู่ใต้ต้นพืชในเวลากลางวัน เราจะหายใจได้สะดวกและรู้สึกสดชื่น

ดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์



คายแก๊สออกซิเจน



เวลากลางคืน

พืชมีการหายใจโดยดูดแก๊สออกซิเจนในอากาศเข้าไปตามปกติและมีการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ดังนั้น ในเวลากลางคืน เราจึงไม่ควรนำต้นพืชไปวางไว้ในห้องนอนที่ปิดสนิทและไม่มีอากาศถ่ายเท เพราะพืชจะแย่งแก๊สออกซิเจนที่เราใช้หายใจ

คายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์



ดูดแก๊สออกซิเจน





4. ธาตุอาหาร

พืชต้องการธาตุอาหารหลายชนิดที่มีอยู่ในดิน เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม โบรอน เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและทำให้แข็งแรง โดยรากพืชจะดูดซึมธาตุอาหารเหล่านี้ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช

หากพืชขาดธาตุอาหาร หรือได้รับปริมาณธาตุอาหารต่าง ๆ ไม่เพียงพอ จะทำให้พืชเจริญเติบโตช้า แคระแกร็น และไม่แข็งแรง

ธาตุอาหารในดินที่มีความจำเป็นต่อพืช มี 3 กลุ่ม ดังนี้



ธาตุอาหารหลัก

N

ไนโตรเจน

P

ฟอสฟอรัส

K

โพแทสเซียม

ธาตุอาหารรอง

Ca

แคลเซียม

Mg

แมกนีเซียม

S

กำมะถัน

ธาตุอาหารเสริม

Fe

เหล็ก

Zn

สังกะสี

Mn

แมงกานีส

B

โบรอน

Mo

โมลิบดีนัม

Cu

ทองแดง

Cl

คลอรีน



1 เติมข้อความลงในแผนภาพให้ถูกต้อง



2 ดูภาพ แล้วตอบคำถาม



กระถางใบที่ 1



กระถางใบที่ 2

จากภาพ ต้นไม้ในกระถางใบที่ 1 และกระถางใบที่ 2 เจริญเติบโตแตกต่างกัน เป็นเพราะสาเหตุใด

3 ตอบคำถามต่อไปนี้

1. หากไม่ได้รดน้ำต้นกะเพราเป็นระยะเวลา 1 เดือน นักเรียนคิดว่า ต้นกะเพราจะเป็นอย่างไร

2. วินนำกระถางต้นพริกวางไว้ในบ้าน ส่วนเคนนำไปวางไว้ที่สวน นักเรียนคิดว่า ต้นพริกของใครจะเจริญเติบโตได้ดีกว่า เพราะอะไร

3. ต้องปลูกดาวเรืองในบริเวณที่ไม่มีแสงแดดส่องถึง นักเรียนคิดว่า ดาวเรืองจะเป็นอย่างไร
