

พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีวิวัฒนาการยาวนานกว่า 3,800 ล้านปี สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยแทบไม่เบียดเบียนสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในทางตรงข้าม กลับเป็นที่พึ่งของสิ่งมีชีวิตต่างๆ มากมาย รวมทั้งมนุษย์ด้วย

พืชมีความต้องการด้านอาหาร และพลังงาน เช่นเดียวกับมนุษย์ แต่พืชกลับไม่เคยเบียดเบียนสิ่งมีชีวิตอื่น หรือทิ้งของเสียไว้จากกระบวนการให้ได้มาซึ่งอาหารและพลังงาน ด้วยความลับที่พืชสร้างสรรค์ขึ้นมาเหล่านี้ อาจนำไปสู่การแก้ปัญหาหลายประการที่มนุษย์กำลังเผชิญอยู่ เช่น ปัญหาการขาดแคลนอาหารและน้ำสะอาด การหาพลังงานทดแทน การลดภาวะโลกร้อน เป็นต้น



ลองมาดูกันว่า พืชได้เก็บความลับอะไรไว้บ้าง???

ความลับของใบไม้

- เทคนิคการสร้างพลังงาน โดยปกติพืชจะใช้แสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานที่ิ่งใหญ่ แต่บางครั้งก็อาจประสบปัญหาการรับแสงอาทิตย์ เช่น พืชที่อยู่ในที่ร่ม มีแสงสว่างเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะพืชกลุ่มบอน พืชเหล่านี้จะมีการพัฒนาเม็ดสี หรือ พัฒนาตัวรับแสงให้มีลักษณะคล้ายเลนส์เพื่อรวบรวมแสงอาทิตย์ได้มากขึ้น

- เทคนิคการลำเลียงน้ำ แม้ว่าเส้นทางลำเลียงน้ำสายหลัก หรือ เส้นกลางใบจะถูกทำลาย แต่ใบไม้ยังสามารถลำเลียงน้ำผ่านเส้นใบเส้นเล็กที่มีอยู่ทั่วทั้งใบ จนสามารถลำเลียงน้ำไปสู่ปลายใบได้สำเร็จ

- เทคนิคการรวบรวมน้ำ หรือ Lotus effect การที่ขนขนาดเล็กๆ จำนวนมากบนผิวใบ ทำให้สิ่งสกปรกสามารถถูกชะล้างไปได้ด้วยน้ำ เทคนิคดังกล่าวถูกนำไปพัฒนาเป็นสีทาบ้าน ที่สามารถทำความสะอาดตัวเองได้เพียงแค่ล้างด้วยน้ำ

ความลับของลำต้น

- เทคนิคการส่งน้ำจากรากสู่ยอด ต้นไม้มีระบบปั๊มน้ำขึ้นเลิศ สังเกตจากต้นไม้ที่สูงที่สุดในโลก มีความสูงมากกว่า 100 เมตร แต่ยังสามารถลำเลียงน้ำจากรากขึ้นไปสู่เรือนยอดได้

ความลับของดอกไม้

- เทคนิคการหีบห่อ กลีบดอกไม้ได้ชื่อว่าเป็นส่วนที่บอบบางมากที่สุด แต่แม้ว่าจะถูกอัดแน่นอยู่ในดอกตูม เมื่อบานออกกลีบดอกไม้ก็ไม่เคยขาด และบางชนิดยังสามารถบานแล้วหุบ หุบแล้วบานได้อีกหลายรอบ โดยที่กลีบดอกไม้ก็ยังสวยงามติดอยู่ เทคนิคนี้ถูกนำไปปรับใช้กับอุปกรณ์ในอวกาศ โดยก่อนที่จะถูกส่งออกไปนอกโลกจะมีขนาดเล็ก เพื่อประหยัดพลังงานในการส่งออก แต่เมื่ออยู่ในอวกาศแล้ว อุปกรณ์จะค่อยกางออกอย่างสวยงาม เหมือนกับการบานของกลีบดอกไม้

- เทคนิคการหันตามดวงอาทิตย์ จากแนวความคิดการหันตามดวงอาทิตย์ของดอกทานตะวัน ได้ถูกนำไปปรับใช้กับอุปกรณ์ที่ต้องการรับแสงอาทิตย์ ให้สามารถหันตามดวงอาทิตย์ได้ เพื่อรับแสงอาทิตย์ตลอดทั้งวัน

ความลับของผลและเมล็ด

- เทคนิคการบรรจุภัณฑ์ ผลไม้หลายชนิดมีเปลือกที่แข็ง แม้จะตกลงมาจากต้นที่อยู่สูง เมล็ดบางชนิดก็ไม่แตกออก แนวคิดนี้จึงถูกนำไปพัฒนาสู่การสร้างบรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรง

- ผิวนุ่มสัมผัสแบบ Velcro เมล็ดของพืชบางชนิด เช่น หนุ่ยเจ้าชู สามารถเกาะติดไปกับวัตถุที่สัมผัสได้ ทั้งเสื้อผ้า หรือขนสัตว์ องค์ประกอบที่ทำให้เมล็ดเหล่านี้ติดกับวัตถุได้คือ ตะขอเล็กๆ ที่อยู่บนผิวของเมล็ด เทคนิคนี้ถูกนำไปใช้พัฒนาแผ่นติดตีนตุ๊กแก หรือ Velcro ที่มีใช้กันทั่วไป

- เทคนิคการกระจายตัวของเมล็ด พืชหลายชนิดใช้ลมเป็นพาหะในการกระจายเมล็ดพันธุ์ เช่น หนุ่ยลอยลม เทคนิคนี้ถูกนำไปดัดแปลงเป็นหุ่นยนต์สำรวจพื้นผิวดวงจันทร์

ความลับของทุ่งหญ้าและป่าใหญ่

- ปฏิกริยาที่พืชสร้างขึ้นทั้งหมด เกิดขึ้นอุณหภูมิปกติ
- เป็นปฏิกริยาที่ไม่ใช้สารเคมี
- มีของเสียที่เกิดจากปฏิกริยาน้อย
- ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม และให้ประโยชน์กับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ

ด้วยเหตุนี้ มนุษย์ควรนำเทคนิคต่างๆ ของพืชมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อความอยู่รอดและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของมนุษยชาติ

ที่มา การเสวนาเรื่อง "อัจฉริยะธรรมชาติ สร้างสรรค์เทคโนโลยี" หัวข้อ "ค้นหาความลับของพืช..นวัตกรรมชั้นยอดแด่มนุษยชาติ" โดย ดร.วิษุวัต สกนวล
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

และเอกสารแจก เรื่อง มหัศจรรย์ของธรรมชาติ ในนิทรรศการ "อัจฉริยะธรรมชาติ สร้างสรรค์เทคโนโลยี"

งานเปิดตัวนิทรรศการ "อัจฉริยะธรรมชาติ สร้างสรรค์เทคโนโลยี" วันที่ 21 เมษายน 2553 ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร