

ควันไฟมีสารกระตุ้นการงอกของเมล็ดที่ทำให้เกิดการตอบสนองต่อแสง

<http://www.seedquest.com/> April 23, 2010

ควันไฟที่เกิดจากการเผาป่า มีสารกระตุ้นการงอกของเมล็ดในกลุ่ม karrikins (KAR) นอกจากนี้การงอกของเมล็ดและการพัฒนาของต้นกล้าเป็นระยะที่มีความสำคัญต่อวงจรชีวิตของพืช ซึ่งต้องการแสงทั้งในปริมาณและคุณภาพสูง ดังนั้น Steven M. Smith จากมหาวิทยาลัยออซเตรเลียตะวันตก และนักวิจัยอื่นๆ ได้ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอด้วยเทคนิคที่เรียกว่า microarray analysis ในเมล็ดพันธุ์ของ *Arabidopsis thaliana* เพื่อจำแนกผลของ KAR ที่มีต่อพฤติกรรมของเมล็ดพันธุ์เมื่อได้รับแสง

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า KAR กระตุ้นการแสดงออกของกลุ่มยีนที่ต้องขึ้นกับแสง ในสภาพที่ไม่มีแสง KAR จะชักนำให้เกิดการขยายตัวของ cotyledon และการยืดยาวของ hypocotyl ของเมล็ดพันธุ์ *Arabidopsis* โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีปริมาณแสงสีแดงน้อย ซึ่งมักจะเกิดขึ้นบ่อยๆ หลังจากเกิดไฟไหม้ป่า

ผลงานวิจัยฉบับเต็มดูได้ที่ <http://www.pnas.org/content/107/15/7095.full>.

ข้อมูลเพิ่มเติม

<http://en.wikipedia.org/wiki/Karrikin>

Karrikins เป็นสารกลุ่มหนึ่งในหลายๆ กลุ่มของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช พบอยู่ในควันไฟของขึ้นส่วนของพืชที่ถูกเผาไฟ หลายปีมาแล้วที่นักวิทยาศาสตร์รู้ว่า ควันจากไฟไหม้ป่ามีความสามารถในการกระตุ้นการงอกของเมล็ด ในปี 2004 หลังจากศึกษาสารประกอบทางเคมีเป็นจำนวนหลายพันชนิดที่พบในควันไฟ Gavin Flematti ได้พบว่า สารในชุดของ butenolides (เป็น lactones ชนิดหนึ่ง ที่มีโครงสร้างเป็น four-carbon heterocyclic ring) เป็นตัวที่ทำให้เกิดผลดังกล่าว Flematti ได้เรียกชื่อสารกลุ่มนี้ว่า karrikins ซึ่งเป็นคำในภาษาท้องถิ่นของชาวอะบอริจินที่แปลว่า ควันไฟ ปัจจุบันสารในกลุ่ม karrikins เท่าที่ทราบมี 4 ชนิดคือ KAR₁, KAR₂, KAR₃, และ KAR₄.

โครงสร้างทางเคมีของ karrikins ทั้ง 4 ชนิด

