

## คอเลสเตอรอล (Cholesterol)

**คอเลสเตอรอล** มีลักษณะคล้ายแว็กซ์เป็นสารที่มีลักษณะคล้ายไขมัน ซึ่งเราจะพบคอเลสเตอรอลได้ในทุกเซลล์ของร่างกาย ร่างกายเราต้องการคอเลสเตอรอลเพื่อการทำงานของเซลล์ต่าง ๆ และร่างกายทำงานได้อย่างปกติ นอกจากนี้เราจะพบคอเลสเตอรอลได้ในอาหารบางชนิด ร่างกายใช้คอเลสเตอรอลในการผลิตฮอร์โมน วิตามินดีและสารบางอย่างที่ช่วยให้การย่อยอาหารดีขึ้น เช่น กรดน้ำดี เพื่อช่วยในการย่อยไขมัน

**เลือดมีลักษณะเป็นน้ำ ส่วนคอเลสเตอรอลจะคล้ายไขมัน** ดังนั้นจึงเหมือนกับน้ำมันที่ไม่สามารถผสมรวมกันได้ และเพื่อให้คอเลสเตอรอลขนส่งทางกระแสเลือดได้ คอเลสเตอรอลจะถูกขนส่งอยู่ในรูปไลโปโปรตีน (lipoprotein) ซึ่งไลโปโปรตีนนี้จะประกอบด้วยไขมันอยู่ภายในและโปรตีนจะอยู่ด้านนอก โดยมีไลโปโปรตีนสองชนิดที่ขนส่งคอเลสเตอรอลในร่างกายของเรา

- **Low density lipoprotein (LDL) cholesterol** หรือบางครั้งเรียกว่า คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี การที่ร่างกายมีคอเลสเตอรอลชนิดนี้อยู่สูงจะทำให้เกิดการสะสมของคอเลสเตอรอลที่เส้นเลือดหัวใจ ทำให้เกิดเส้นเลือดหัวใจตีบตันได้

- **High density lipoprotein (HDL) cholesterol** หรือบางครั้งเรียกว่า คอเลสเตอรอลที่ดี โดยคอเลสเตอรอลชนิดนี้จะขนส่งคอเลสเตอรอลจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายกลับไปที่ตับ ซึ่งตับจะเป็นอวัยวะที่กำจัดคอเลสเตอรอลส่วนเกินของร่างกาย ดังนั้นการมีระดับคอเลสเตอรอลชนิดนี้สูงก็จะเป็นการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเส้นเลือดหัวใจตีบตันได้.

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านสื่อหนังสือพิมพ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## กรุงเทพธุรกิจ

วันพฤหัสบดีที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 ปีที่ 19 ฉบับที่ 6440 หน้า 10

### มทร.เฟ้นวัสดุใหม่ ทำพื้นรองเท้ากีฬา ลดต้นทุนการผลิต

ทีมนักศึกษาคณะวิศวกรรมวัสดุและโลหะการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ร่วมกันพัฒนาโพลีเมอร์สูตรผสมเพื่อนำมาใช้ผลิตรองเท้าแทนวัสดุที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ

คณะผู้วิจัย ซึ่งประกอบด้วย นายณรา กาญจนเสริม นายฤทธิศักดิ์ สุนทรเพราะ และนายโอฬาร จันทร์พิทักษ์ กล่าวถึง งานวิจัยว่าจากการเข้าฝึกงานที่บริษัทผลิตพื้นรองเท้าและส่วนประกอบรองเท้ากีฬาแห่งหนึ่ง ทำให้ทราบว่าสารที่พียูเรตแข็งซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตรองเท้า

กีฬา เป็นวัสดุที่มีต้นทุนสูง และต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ บริษัทจึงหันมาทดลองใช้ที่พียูเรตชนิดผสมผลิตที่ได้อย่างไม่มีความแข็งแรงตามมาตรฐาน

ทีมนักศึกษาจึงสนใจศึกษาการเตรียมโพลีเมอร์ผสมระหว่างที่พียูและเอบีเอส (Acrylonitrile Butadiene Styrene) โดยพบว่า เมื่อเพิ่มอัตราส่วนเอบีเอสแล้ว ปรากฏว่าค่าความทนทานแข็งแรง และค่าการดึงยึดของวัสดุที่ได้นั้นสูงขึ้นเมื่อเทียบกับวัสดุชนิดเดิม โพลีเมอร์ผสมสูตรที่คิดค้นได้นี้ สามารถนำมาใช้ผลิตส่วนประกอบของรองเท้ากีฬาได้

ในอดีตการผลิตพื้นรองเท้าและส่วนประกอบมักใช้ยางธรรมชาติเป็นวัสดุดิบ ต่อมาจึงใช้โพลีเมอร์สังเคราะห์ อย่างไนลอน ซึ่งพบข้อเสียว่า ส่วนประกอบรองเท้ากีฬาที่ผลิตได้จะมีน้ำหนักมาก ปัจจุบัน โพลีเมอร์ที่เรียกว่าที่พียูเรตแข็งถือเป็นวัสดุดิบสำคัญในการผลิต ซึ่งมีต้นทุนสูง

อย่างไรก็ตาม โพลีเมอร์ผสมดังกล่าวยังไม่สามารถนำมาขึ้นรูปเป็นพื้นรองเท้ากีฬาได้ เพราะค่าการพองอที่คำนวณได้มีค่าลดลง เมื่อเทียบกับวัสดุดิบเดิม ทีมงานจึงต้องวิจัยต่อไป เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ