

สกัดสารต้านมะเร็งจากใบยาสูบ

โดย : กานต์ดา บุญเถื่อน

"หนามยอกต้องเอาหนามบ่ง" เหมือนกับนักวิจัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ค้นเอาสารต้านอนุมูลอิสระจากยาสูบมาต้านมะเร็งแก้เกมมะเร็งปอด

ผศ.ดร.กนกพร สมพรไพลิน อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ใช้ต้นยาสูบเป็นต้นแบบปรับปรุงสายพันธุ์พืชผลิต "ฟลาโวนอยด์" สารต้านอนุมูลอิสระเพื่อใช้เป็นสารประกอบในอุตสาหกรรมยา อาหารและเครื่องสำอาง



ดร.กนกพร สมพรไพลิน

โครงการพัฒนาสายพันธุ์พืชผลิตสารต้านมะเร็ง เริ่มมาเมื่อ 5 ปีก่อน โดยศึกษากระบวนการชีวสังเคราะห์พื้นฐานควบคู่กับกระบวนการแยกยีน และถ่ายโอนยีน จนสามารถพัฒนาสายพันธุ์พืชชนิดใหม่ หรือต้นยาสูบที่มียีนต่างจากธรรมชาติ ซึ่งสามารถให้สารต้านมะเร็งสูงได้สำเร็จ

"เหตุที่เลือกต้นยาสูบเป็นต้นแบบวิจัย เนื่องจากเป็นพืชที่สามารถเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ได้ในปริมาณมากจากเซลล์เนื้อเยื่อเพียงชิ้นเดียว"นักวิจัย กล่าว

นักวิจัยใช้เทคนิคตัดต่อยีน โดยนำยีนจากต้นอะราบิโดปซิส ซึ่งเป็นหญ้าเขตเมืองหนาว เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสารฟลาโวนอยด์และการตอบสนองต่อสภาวะกดดันได้ดีกว่าการปลูกด้วยวิธีธรรมชาติ

ภายหลังเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อได้แล้ว นักวิจัยจะนำตัวอย่างเนื้อเยื่อไปตรวจสอบยีน ที่แทรกอยู่ในโครโมโซมของพืชด้วยเทคนิคพีซีอาร์ ที่มีความแม่นยำ และเลือกเฉพาะต้นอ่อนยาสูบที่สมบูรณ์ ไปเลี้ยงภายใต้สภาวะกดดัน เช่น การเติมเกลือลงในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้ความเข้มของแสงจากหลอดไฟเป็นตัวกระตุ้น เป็นต้น เป็นเวลา 7 วัน และนำพืชมาสกัดสารสำคัญฟลาโวนอยด์ ได้ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระมากกว่าต้นยาสูบที่ไม่ได้ตัดต่อพันธุกรรม

อย่างไรก็ตาม ต้นยาสูบที่ไม่ได้ตัดต่อพันธุกรรม แต่ได้รับภาวะกดดันในปริมาณ 1 กรัมเท่ากัน ให้สารต้านมะเร็ง เช่น กลุ่มเอพิเจนิน (Apigenin) มากกว่ายาสูบที่เพาะเลี้ยงด้วยวิธีปกติ และไม่ผ่านภาวะกดดันถึง 3 เท่า

"ต้นยาสูบที่ผ่านกระบวนการตัดต่อพันธุกรรม และรับภาวะกดดัน สามารถผลิตสารต้านมะเร็งกลุ่มเอพิเจนิน ได้ปริมาณมากกว่าต้นยาสูบที่ตัดต่อพันธุกรรม แต่ไม่ได้รับภาวะกดดัน โดยเทียบกับต้นยาสูบ 1 ต้นที่ผ่านการตัดต่อยีนและรับภาวะกดดัน จะผลิตสารได้มากกว่าต้นยาสูบที่ปลูกด้วยวิธีธรรมชาติมากกว่า 25 เท่า" นักวิจัย กล่าว

ปัจจุบันนักวิจัยพร้อมนำไปขยายผล เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับภาคอุตสาหกรรมยา อาหารเสริมและเครื่องสำอาง โดยหากต่อยอดสำเร็จจะลดการพึ่งพาสารต้านมะเร็งจากต่างชาติกว่าปีละ 1,000 ล้านบาท

นอกจากสารกลุ่มเอพิเจนิน ที่สามารถสกัดได้แล้ว งานวิจัยยังรวมถึงสารต้านมะเร็งสำคัญอื่นอีกหลายตัว อาทิเช่น สารเคอร์ซีติน (Quercetin) เคเอ็มพีรอล (Kaempferol) เพลาгонิดิน (Pelagonidin) ไชยานิดิน (Cyanidin) เป็นต้น

ที่มา : http://www.bangkokbiznews.com/home/news/it/science/2009/01/23/news_9793.php