

ปีที่ 29 ฉบับ 10064 วันอังคารที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2559 หน้า 9

วิทยาศาสตร์ในยุค 'ไอมีกส์'

● บุกรก กุ๊เส

5 ปีต่อจากนี้ประเทศไทยจะมีกิ่งสายพันธุ์ใหม่ ด้านทานโรค ข้าวพันธุ์อึดทนทุกสภาพอากาศ แบบที่เรียสายพันธุ์ใหม่ใช้ในอุตสาหกรรมมาบัต ของเสีย หรือช่วยเร่งกระบวนการผลิตอาหาร เช่น โยเกิร์ต รวมถึงความเค็มหนักการพัฒนยาและวัคซีนแบบก้าว กระโดด ล้วนเป็นองค์ความรู้จากเทคโนโลยี "ไอมีกส์"

ในต่างประเทศใช้เทคโนโลยีไอมีกส์พัฒนาสายพันธุ์ สุกเร็วต้านทานโรคและโตเร็วขึ้น 20-30% ออกสู่ท้องตลาด รวมทั้งการปรับปรุงสายพันธุ์พืชให้เหมาะกับสภาพอากาศ ที่เปลี่ยนแปลง แม้กระทั่งการทำนายโรคมะเร็งเต้านมโดย ดูจากยีนที่บ่งชี้ว่ามีความเสี่ยง

เทคโนโลยีต้นวิจัยก้าวกระโดด

"ไอมีกส์" หมายถึงการศึกษาแบบองค์รวมของ สิ่งมีชีวิตบนฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ประกอบด้วย จีโนมิกส์ ว่าด้วยข้อมูลทางพันธุกรรม ทั้งหมดของสิ่งมีชีวิต, ทรานสคริปโตมิกส์ ความรู้ในเรื่อง การแสดงออกของยีนทั้งหมดจากจีโนมซึ่งได้จากการศึกษา เอ็ม-อาร์เอ็นเอทั้งหมด, โปรตีโอมิกส์ ความรู้ในเรื่องการ แสดงออกของยีนทั้งหมดจากจีโนม ซึ่งได้จากการศึกษา โปรตีนทั้งหมด,

ส่วนสุดท้ายคือ เมตาบอโลมิกส์ เป็นการศึกษา ความหลากหลายของสารเคมีในเซลล์ในขณะใด ขณะหนึ่งว่ามีวิถีและกลไกที่สัมพันธ์กันอย่างไร ประโยชน์สำหรับภาคอุตสาหกรรม เช่น ซีพีเอฟมีงาน วิจัยด้านสูตรอาหารสัตว์ ที่ต้องศึกษาผลกระทบต่อสัตว์ใน ด้านการเจริญเติบโตและการต้านทานโรค เทคโนโลยี ไอมีกส์จะช่วยให้ได้ข้อมูลลงลึกถึงระดับโมเลกุล สามารถดู ได้ว่าสูตรอาหารนั้นออกฤทธิ์กระตุ้นยีนอะไร กระตุ้นให้มีการสร้างโปรตีนอะไร

ทางด้านสัตว์น้ำสามารถนำไปปรับปรุงพันธุ์กุ้งรวม ถึงศึกษาเชื้อโรคในมนุษย์ สัตว์จนไปถึงแบคทีเรียเพื่อให้ สามารถต่อสู้กับโรคได้ดีขึ้น

อัญชลี ทัศนาวร ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ ไอมีกส์และชีวสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย กล่าวว่า เทคโนโลยีไอมีกส์เกิดมาแล้ว 5 ปีในต่าง ประเทศ ใช้ศึกษาด้านการแพทย์ การเกษตรและอุตสาหกรรม โดยช่วยลดระยะเวลางานวิจัยจาก 10-20 ปีเหลือ 5 ปี



idea

ศูนย์วิทยาศาสตร์ไอมีกส์ฯ จุฬาฯ ต่อยอดความรู้จากข้อมูลพันธุกรรมสู่การใช้ประโยชน์จริง

ขณะที่ประเทศไทยเพิ่งเริ่มต้น ทั้งยังจำกัดอยู่ เฉพาะกลุ่มและด้านคนต่างทำ เช่น คณะแพทยศาสตร์ จะมีเครื่องถอดรหัสพันธุกรรมที่เน้นเชิงงานทางการแพทย์เท่านั้น ส่วนที่ศูนย์ไบโอเทค สวทช. มุ่งศึกษาด้าน จุลินทรีย์และการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์

ดังนั้น ศูนย์วิทยาศาสตร์ไอมีกส์ฯ ของจุฬาฯ จะเป็น ศูนย์กลางเทคโนโลยีไอมีกส์ที่ใช้กับพืช สัตว์ มนุษย์และ แบคทีเรีย ทั้งให้บริการแก่หน่วยงานภายนอก รวมถึง ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

นอกจากนี้ ไทยยังขาดความพร้อมด้าน เครื่องมือ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ต้องใช้งบและ การลงทุนสูง นักวิจัยซึ่งเคยศึกษาวิจัยในต่างประเทศ เมื่อกลับมาแล้วก็กระจายอยู่ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ จึงใช้วิธีการไปร่วมกับนักวิจัยต่างชาติ เพื่อเดินทางไปใช้เครื่องมือในต่างประเทศ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายจากผู้เชี่ยวชาญที่สูง

"สิงคโปร์ก้าวล้ำไปมากทัดเทียมกับอเมริกา ยุโรป ส่วนอาเซียนจะมีไทยกับมาเลเซีย ที่เริ่มเข้ามาลงทุนในเรื่องเทคโนโลยีไอมีกส์ ฉะนั้น ไทยต้องพยายามก้าวให้ทันเทคโนโลยีนี้ เพราะเป็นสิ่งสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต"

ขาดงบจัดซื้อเครื่องมืออีก 300 ล.

ศูนย์วิทยาศาสตร์ไอมีกส์ฯ ได้รับสนับสนุน เครื่องถอดรหัสพันธุกรรม ราคา 16.5 ล้านบาทจากเครือซีพี ทั้งยังมีเครื่องถอดรหัสพันธุกรรมแบบที่เรียก 8 ล้านบาทและ อุปกรณ์เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้งบของมหาวิทยาลัยในการจัดซื้อ แต่ก็ยังไม่เพียงพอ คาดว่าต้องใช้งบอีก 200-300 ล้านบาทจัดซื้ออุปกรณ์ที่ทันสมัยในหลายด้าน เพื่อรองรับกับ ความต้องการของอุตสาหกรรม

"ที่ทำได้พูดตอนนี้คือ ด้านจีโนมิกส์คือดูดีเอ็นเอ ทั้งหมดของสิ่งมีชีวิตว่ามีอะไรบ้าง และทรานสคริปโตมิกส์ คือการแสดงออกของดีเอ็นเอ เช่น ถ้าสนใจ ภูมิคุ้มกันในกุ้งจะศึกษาเกี่ยวกับภูมิคุ้มกันอย่างไร เพราะเวลากุ้งติดโรคจะสร้างโปรตีนสู้กับโรค ฉะนั้น ต้องรู้ว่าสู้ยีนอะไรที่แสดงออกแล้วไปศึกษาว่า โปรตีนเหล่านั้นทำงานอย่างไรจึงต่อสู้กับโรคได้ หรือที่เรียกว่า โปรตีนต้านจุลชีพ

กระทั่งปัจจุบัน รู้แล้วว่าออกฤทธิ์อย่างไร สามารถต้านเชื้อชนิดไหนได้บ้าง จะนำไปใช้อย่างไร ในการเลี้ยงกุ้ง เพราะตอนนี้ทำอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการ แต่จะอย่างไรถึงจะผลิตในระดับที่ใหญ่ขึ้นและนำไปใช้ได้จริงในภาคอุตสาหกรรม" อาจารย์อัญชลีกล่าว