



**รายงานการเข้าหารือการทำวิจัยร่วมกันระหว่างสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร
(องค์การมหาชน) หรือ สวก. และบริษัท แบงคอก จีโนมิกส์ อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน)**

เมื่อวันที่ 10 - 13 กรกฎาคม 2568 นายพรัตน์ บัวหอม กงสุล (ฝ่ายเกษตร) ประจำสถานกงสุลใหญ่ ณ นครกว่างโจว (ฝ่ายเกษตรฯ กว่างโจว) ร่วมติดตาม คณะผู้บริหารสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. ในโอกาสเดินทางเยือนเมืองเซินเจิ้น มณฑลกว่างตุง เพื่อหารือการทำวิจัยร่วมกับ บริษัท บีจีไอ จีโนมิกส์ จำกัด (มหาชน) (BGI Genomics) ซึ่งเป็นบริษัทแม่ของ บริษัท แบงคอก จีโนมิกส์ อินโนเวชั่น จำกัด (มหาชน) โดยมีผู้แทนกรมวิชาการเกษตร และกรมปศุสัตว์ เข้าร่วมการหารือในครั้งนี้ด้วย โดยมีสาระสำคัญของการหารือสรุปได้ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของ BGI

BGI เป็นอันดับ 1 ของบริษัทด้านชีววิทยาศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และเป็นอันดับ 6 ของโลก ก่อตั้งขึ้นในปี 2542 มีส่วนร่วมในโครงการถอดรหัสพันธุกรรมมนุษย์ มีพนักงานมากกว่า 10,000 คน ใน 100 ประเทศ มีงานวิจัยตีพิมพ์มากกว่า 3,000 ฉบับ ซึ่งงานวิจัยกว่า 400 ฉบับ ได้ตีพิมพ์ลงในวารสารทางวิทยาศาสตร์ชั้นนำ ได้แก่ Nature, Sciences และ Cell และ New England journal of Medicine เป็นต้น และยังได้รับสิทธิบัตรมากกว่า 1,300 ฉบับ โดยบริษัท BGI Genomics จำกัด (มหาชน) ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เซินเจิ้น และบริษัท MGI จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ BGI ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เซี่ยงไฮ้ในปี 2565

2. การเยี่ยมชมแปลงทดลองของ BGI ณ เมืองเซินเจิ้น

2.1 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวยืนต้น (Perennial rice)

BGI ร่วมกับมหาวิทยาลัยยูนนาน ปรับปรุงพันธุ์ข้าวยืนต้น (Perennial rice) โดยใช้เทคนิค “inter-species distant hybridization breeding” ด้วยการนำ ข้าวป่าแอฟริกา *Oryza longistaminata* wild rice (perennial) มาผสมกับ ข้าวพื้นเมืองเอเชีย *O. sativa* cultivate rice (annual) ทำให้การปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 3-5 ปี ปีละ 2 ครั้ง โดย BGI เคยทดสอบพันธุ์ที่มณฑลยูนนาน ซึ่งมีสภาพอากาศเอื้ออำนวยกว่ามณฑลกว่างตุงพบว่า ปลูกเพียงครั้งเดียวเคยทำสถิติเก็บเกี่ยวสูงสุดได้ถึง 9 ปี ปีละ 2 ครั้ง เท่ากับว่าเก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด 18 ครั้ง โดยเมื่อเปรียบเทียบกับปลูกข้าวทั่วไปที่เก็บเกี่ยวได้ปีละ 1 ครั้ง พบว่าข้าวยืนต้นสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้ร้อยละ 50 และมีปริมาณผลผลิตที่ค่อนข้างนิ่ง ลดการไถพรวน ลดการซื้อเมล็ดพันธุ์ และเป็นการผลิตแบบ low-carbon

โดยนับถึงเดือนสิงหาคม 2567 ได้มีการนำพันธุ์ไปทดสอบทั้งหมด 104 แห่ง ใน 13 มณฑล/เมืองทางภาคใต้ของจีน รวมพื้นที่ทดสอบพันธุ์กว่า 4,167 ไร่ พบว่าให้ข้าวยืนต้นนี้ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,080 กิโลกรัม/ไร่/รอบการเก็บเกี่ยว และผลผลิตสูงสุดอยู่ที่ 1,447.56 กิโลกรัม/ไร่/รอบการเก็บเกี่ยว โดยข้าวยืนต้นของ BGI ได้รับคัดเลือกให้เป็นพันธุ์ข้าวแนะนำโดย “องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)” ได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนผลสำเร็จของความช่วยเหลือด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีจีน-แอฟริกา และถูกบรรจุในรายการความร่วมมือระหว่างประเทศภายใต้โครงการ Belt and Road ของจีนในปี 2566 โดยนับถึงเดือนสิงหาคม 2567 ได้มีการนำพันธุ์ไปทดสอบในต่างประเทศทั้งหมด 26 แห่งใน 16 ประเทศ เช่น บรูไน ภูกันดา สปป.ลาว และมาดากัสการ์ เป็นต้น พบว่าในต่างประเทศข้าวยืนต้นนี้ให้ผลผลิตเฉลี่ย 708 กิโลกรัม/ไร่/รอบการ

เก็บเกี่ยว และผลผลิตสูงสุดอยู่ที่ 919.20 กิโลกรัม/ไร่/รอบการเก็บเกี่ยว โดยผลงานวิจัยนี้ได้ถูกตีพิมพ์ใน “วารสาร nature sustainability – Sustained productivity and agronomic potential of perennial rice” ในปี 2565 ด้วย

2.2 การปรับปรุงพันธุ์หญ้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้น (Perennial forage maize)

BGI ร่วมกับมหาวิทยาลัยเสฉวน ปรับปรุงพันธุ์หญ้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้น (Perennial forage maize) โดยใช้เทคนิคร่วมกันระหว่าง multispecies breeding, Polyploidization และ Chromosome recombination ด้วยการนำหญ้า tetraploid *Tripsacum dactyloides* และหญ้า tetraploid *Zea perennis* มาผสมกับ ข้าวโพด *Zea mays* ทำให้ได้หญ้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้นที่มี crude protein ร้อยละ 14 และความชื้นร้อยละ 30 มีความสามารถในการแตกกอสูง มีผลผลิตเป็นหญ้าสด 19.2-24 ตัน/ไร่ โดยปลูกเพียงครั้งเดียว สามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง ช่วยลดต้นทุนในการเพาะปลูกได้เป็นอย่างดี

2.3 การปรับปรุงทะเลทรายให้สามารถเพาะปลูกพืชได้ (Desert transformation)

BGI ได้ริเริ่มโครงการปรับปรุงทะเลทรายโดยเติมสาร Plant cellulose ลงไปในทรายภายในระดับความลึก 20 ซม. จากหน้าดิน เพื่อให้ทรายจับตัวกันเป็นก้อน กลายเป็น “desert membrane (soilized sand)” ทำให้ทะเลทรายอู๋มน้ำสามารถเพาะปลูกพืชได้ โดยไม่เป็นพิษและไม่มีมลภาวะ โดย BGI ประสบความสำเร็จในการทดสอบในทะเลทราย Ulan Buh พื้นที่กว่า 260 เฮกเตอร์ในปี 2560 และปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้เพื่อปรับปรุงทะเลทรายพื้นที่กว่า 2,670 เฮกเตอร์ ในจีน ซาอุดีอาระเบียและทะเลทรายซาฮารา



ภาพถ่าย ข้าวยืนต้น ภาพกลาง หญ้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้น ภาพขวา การปรับปรุงทะเลทราย

3. การหารือการทำวิจัยร่วมกันระหว่าง สวก. และ BGI ณ เมืองเซินเจิ้น

BGI ได้นำเสนอข้อมูลโครงการปรับปรุงพันธุ์และจีโนมของกระบือ โดย BGI มีความร่วมมือกับ บริษัท Lalteer Livestock Science and Technology จำกัดของประเทศบังกลาเทศในการถอดรหัสจีโนม และเก็บข้อมูล bioinformatics ของกระบือในปี 2555 เพื่อเป็นใช้รากฐานทางด้านชีวโมเลกุลสำหรับการเข้าใจถึงถิ่นกำเนิด การฝึกเลี้ยงให้เชื่อง และปรับปรุงพันธุ์ ในโอกาสนี้ สวก. และ BGI ได้หารือความร่วมมือด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวยืนต้น และหญ้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้นระหว่างไทย-จีนด้วย



ภาพถ่าย-กลาง การเยี่ยมชมแปลงทดลอง BGI ภาพขวา การประชุมหารือความร่วมมือระหว่าง สวก. และ BGI
