



# รายการ ร้อยเรื่อง...เมืองไทย

สถานีวิจัยกระจายเสียงรัฐสภา และสำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถนนอุทองใน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ โทร. ๐ ๒๒๔๔-๒๐๗๐-๗๓

เรื่อง สมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm)  
เรียบเรียง นางสาวสิตาวีร์ อธิวิรุฬห์ วิทยากรเชี่ยวชาญ  
กลุ่มงานบริการวิชาการ ๓ สำนักวิชาการ  
ออกอากาศ วันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๐

จากการคาดการณ์จำนวนประชากรโลกที่จะเพิ่มขึ้นเป็น ๙ พันล้านคน ใน ค.ศ. ๒๐๕๐ ซึ่งจะทำให้สังคมเมือง มีขนาดใหญ่ขึ้น นำไปสู่ความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้น นานาประเทศจึงให้ความสนใจเรื่องการพัฒนาการเกษตรอนาคตในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งเกษตรกรรม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมจะอาศัยซึ่งกันและกันอย่างผสมกลมกลืน

ประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมด ๓๒๐,๖๙๖,๘๘๙ ไร่ เป็นเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร จำนวน ๑๔๙,๒๓๖,๒๓๓ ไร่ แบ่งเป็นนาข้าว ๖๙,๙๖๔,๘๖๒ ไร่ ไร่ พืชไร่ ๓๑,๑๕๔,๐๐๐ ไร่ สวนไม้ผลและไม้ยืนต้น ๓๔,๙๑๕,๒๗๔ ไร่ สวนผักและสวนไม้ดอกไม้ประดับ ๑,๓๙๘,๓๘๓ ไร่ และเนื้อที่ของครัวเรือนเกษตรที่ถือครองอยู่ ได้แก่ สระน้ำ คูน้ำ บ่อปลา บ่อกัก ทางน้ำ หรือถนนที่มีอยู่ในแปลงเกษตร ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ฟาร์ม ที่รกร้าง และสิ่งปลูกสร้าง คิดเป็นพื้นที่ ๑๑,๘๐๓,๗๑๔ ไร่ จึงมีประชากรหลายล้านคนที่ใช้ชีวิตผูกพันกับการเกษตรและการทำนาคังกล่าว ซึ่งสัมพันธ์กับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันแนวคิดในการพัฒนาการเกษตรด้วยเทคโนโลยีจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่ง ที่จะช่วยให้ยกระดับผลผลิต ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบกับมีการแก้ปัญหาการเกษตรที่ถูกต้อง แม่นยำ มีมาตรฐานมากขึ้น โดยในศตวรรษที่ ๒๑ การเกษตรกรรมของโลกจะเข้าสู่ยุคแห่งการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ครั้งใหญ่ กลายเป็น “เกษตรกรรม เวอร์ชัน ๒.๐” ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของภาคเกษตรกรรมใน ๒ รูปแบบ คือ

๑.การเปลี่ยนจากเกษตรกรรมที่พึ่งพาสารเคมี สู่การเกษตรแบบชีววิทยาสังเคราะห์ (Bio-agriculture หรือ Synthetic Biology)

๒.การเปลี่ยนจากเกษตรกลางแจ้ง (Outdoor Farming) ซึ่งเป็นเกษตรแบบดั้งเดิม สู่เกษตรในร่ม (Indoor Farming) ที่ทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ในสิ่งปลูกสร้างที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น การทำไร่ในอาคารสูง (Vertical Farming) การทำเกษตรในแนวดิ่ง การทำฟาร์มในเมืองเพื่อเป็นแหล่งผลิตอาหารได้เองทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

ฟาร์มอัจฉริยะเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร ระบบเซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพมาผสมผสานกับงานด้านการเกษตร ควบคู่กับการเกษตรแบบวิศวกรรมเปลี่ยนแปลง (Geoengineering) ที่นำเอาเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาช่วย เช่น การเปลี่ยนให้พื้นดินที่ไม่สามารถเพาะปลูกอะไร ได้อย่างทะลุปรุให้กลายเป็นแหล่งผลิตอาหารในอนาคต เป็นต้น ซึ่งอนาคตระบบเกษตรแบบอัจฉริยะ (Smart Farm) สมบูรณ์แบบขึ้น ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ประกอบกับโครงสร้างพื้นฐานด้าน อินเทอร์เน็ต (Internet) และเครือข่ายที่ให้ความสำคัญกับภาคการเกษตร มีระบบการจัดการพืชโดยอาศัย เครื่องมือที่ทันสมัยมากขึ้น ได้แก่ ระบบตรวจวัด (sensor) ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการวัดค่าและตรวจสอบค่าต่าง ๆ เช่น ชุดตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ ชุดวัดความชื้นดิน วัดขนาด วัดความยาว เป็นต้น นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งนาโนเทคโนโลยี จะเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหากับเกษตรกร เปลี่ยนไร่นาจาจากฟาร์ม เกษตรธรรมดา กลายมาเป็นฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) หากมีการจัดสรรเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมจะ สามารถบริหารจัดการได้ เช่น การควบคุมระบบการให้น้ำ ให้อุณหภูมิ แบบอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันเริ่มใช้งานแล้วใน หลายประเทศ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และยุโรป ซึ่งให้ความสำคัญกับการ ลงทุนด้านเกษตรและอาหารมากขึ้น และต่อไปโลกจะเข้าสู่อาหารยุคดิจิทัล ที่ผู้บริโภคเป็นผู้ผลิตอาหารเอง โดยใช้เทคโนโลยีทันสมัย

เมื่อระบบการเกษตรเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสมัยของสมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) หรือเกษตรอัจฉริยะ ระบบ เซ็นเซอร์ (sensor) คือ อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือปริมาณทางฟิสิกส์ต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ เสียง แสง การสัมผัส เป็นต้น จะมีบทบาทมากขึ้นในกระบวนการผลิตอาหารป้อนประชากรโลกที่จะมากขึ้นในอนาคต เกษตรกรและบุคลากรทางการเกษตรจะต้องให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด ด้วยการ ดูแลทุกกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ ผ่านระบบเซ็นเซอร์ที่จะทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยเครื่องมือสมัยใหม่เพื่อให้กระบวนการผลิตถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มหว่านเมล็ด รดน้ำ ให้อาหาร ให้น้ำ ให้น้ำยาปราบ ศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและคัดเลือกผลผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด

ประเทศไทยจึงถึงเวลาแล้วที่จะต้องปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตร โดยเน้นการทำเกษตรที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระบบ สมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) หรือเกษตรอัจฉริยะนั่นเอง

## บรรณานุกรม

- “เกษตรกรอัจฉริยะ” ภายใต้โครงการ Smart Farmer/Smart Officer, (กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖). นิตยสาร eLEADER. (FEBRUARY ๒๐๑๓). ๔๘-๕๑. สืบค้น ๑ มีนาคม ๒๕๖๐ จาก [http://www.qsds.go.th/newqsds/file\\_upload/๒๐๑๓-๐๕-๐๘](http://www.qsds.go.th/newqsds/file_upload/๒๐๑๓-๐๕-๐๘)
- ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ, (๒๕๕๘). “เกษตรกรอัจฉริยะ”...จุดเปลี่ยนอนาคตอาหารโลก, (๑๕ กันยายน ๒๕๕๘), ฐานเศรษฐกิจ, สืบค้น ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จาก <http://www.thansettakij.com/๒๐๑๕/๐๙/๑๕/๑๑๒๐๒>
- บุษยมาศ ชองรัมย์, (๒๕๕๗). ระบบเกษตรกรอัจฉริยะช่วยชาวนาไทยยั่งยืน. (๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๗), แนวหน้า. สืบค้น ๑ มีนาคม ๒๕๖๐ จาก <http://www.naewna.com/scoop/๑๑๓๒๕๑>
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, (๒๕๕๙). นโยบายการเกษตรและอาหารอัจฉริยะ...ก้าวเดินแห่งความหวังของไทย, (๑๙ กันยายน ๕๙) ไอทีนิวส์, สืบค้น ๑ มีนาคม ๒๕๖๐ จาก <https://www.beartai.com/article/beartai-ict/๑๒๑๒๔๓>
- สนช.เปิดศูนย์“เอบีซี เซ็นเตอร์”สร้างเกษตรกรอัจฉริยะ, (๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๙) ช่องสมาร์ทเอสเอ็มอี. สืบค้น ๑ มีนาคม ๒๕๖๐ จาก <http://www.smartsme.tv/content/๔๔๑๕๓>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, (๒๕๕๘). เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร รายจังหวัด ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ (ผลสำรวจเบื้องต้น วันที่ ๒๑ ม.ค. ๕๘ ), สืบค้น ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จาก <http://www.oae.go.th/economicdata/land.html>