

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการเกษตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย)

คำนำหน้า (นาย , นาง , น.ส.) ชื่อ.....ไพรุ้ง.....สกุล.....บุญเลิศ.....

(ภาษาอังกฤษ)

Prefix (Mr. ,Mrs., Ms.) First Name.....Prirung..... Last NameBoonlert.....

1.2 เกี่ยวกับที่ทำงาน

ตำแหน่ง (วิชาการ/บริหาร)นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ.....

หน่วยงาน (เช่น กอง/สำนัก) ส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร.....

โทรศัพท์.....029406059.....โทรสาร.....029406059..... e-mail:irriga0008@gmail.com.....

หน้าที่ความรับผิดชอบ *

ศึกษา และวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ และตรงกับความต้องการของเกษตรกร ทั้งพื้นที่ในเขตและนอกเขตชลประทาน และส่งเสริมให้เกษตรกรใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

ภาษาไทย นวัตกรรมและการบริหารจัดการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร สำหรับประเทศตามแนวเส้นทางสายไหม

ภาษาอังกฤษ Seminar on Agricultural Science and Technology Innovation and Management.....
for Belt and Road Countries.....

1.4 วัตถุประสงค์ของการเดินทางไป*

☐ ประชุม ☒ สัมมนา ☐ ฝึกอบรม ☐ ปฏิบัติการวิจัย
☐ ดูงาน ☐ ปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

1.5 แหล่งให้ทุน

ชื่อองค์กร/หน่วยงาน ผู้ให้ทุนสาธารณรัฐประชาชนจีน.....

ประเภทของแหล่งทุน *

☐ ทุนของหน่วยงานต้นสังกัด ☒ ทุนของหน่วยงานอื่นๆ
☐ ทุนของหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานอื่นๆ ☐ ทุนส่วนตัว

1.6 ประเทศที่ไป (ตอบได้มากกว่า 1 ประเทศ)*

1)สาธารณรัฐประชาชนจีน..... 2)
3) 4)

1.7 งบประมาณ - วันเดินทาง*

งบประมาณ บาท

จากวันที่2...../.....มิถุนายน...../.....2569..... ถึงวันที่17...../.....มิถุนายน...../.....2569.....

1.8 ภายใต้โครงการ/หน่วยงาน

ชื่อโครงการ หนึ่งแถบหนึ่งเส้นทาง (Belt and Road).....

ของหน่วยงาน สถาบันฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ธุรกิจระหว่างประเทศ (Academy for International Business Official: AIBO)....

1.9 คุณวุฒิ/วุฒิปริญญาที่ได้รับ

..... -

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น (ภาษาไทย/อังกฤษ)

2.1 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร*

.....การสัมมนาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแบ่งปันแนวปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรมของจีนในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรที่ล้ำสมัยและรูปแบบการจัดการสมัยใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ประเทศในโครงการ Belt and Road เสริมสร้างศักยภาพด้านการสนับสนุนทางเทคนิคและเพิ่มประสิทธิภาพระดับการจัดการทางการเกษตรแบบครบวงจร โดยการส่งเสริมการแบ่งปันเทคโนโลยีทางการเกษตรข้ามพรมแดนและการบูรณาการประสบการณ์ด้านการจัดการอย่างลึกซึ้งซึ่งเรามุ่งหวังที่จะร่วมกันสำรวจเส้นทางที่ประหยัด มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยั่งยืนขึ้นสำหรับการพัฒนาการเกษตร ร่วมกันสร้างภูมิทัศน์ทางการเกษตรโลกใหม่ภายใต้กรอบของประชาคมที่มี Share Future คือ แผนแม่บทอันยิ่งใหญ่ในการ เสริมสร้างศักยภาพทางการเกษตรด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบรรลุการพัฒนาที่ประสานกัน.

.....This seminar aims to share China's innovative practices in applying cutting-edge agricultural technologies and modern management models, enabling Belt and Road Initiative countries to strengthen their technical support capabilities and enhance the efficiency of integrated agricultural management. By promoting cross-border agricultural technology sharing and deepening the integration of management experiences, we aspire to jointly explore a more economical, efficient, environmentally friendly, and sustainable path for agricultural development, and together build a new global agricultural landscape within the framework of a community with a shared future. This grand master plan focuses on empowering agriculture through science and technology and achieving coordinated development.

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน ในองค์การระหว่างประเทศ

3.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการพัฒนาคุณภาพสูงของโครงการ หนึ่งแถบหนึ่งเส้นทาง โดยการสร้างแบบจำลองใหม่ของการร่วมมือด้านการเกษตรข้ามพรมแดน.....
- 2) เพื่อเสริมสร้างแรงขับเคลื่อนภายในของประเทศที่เข้าร่วมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรหลัก
- 3) สร้างระบบการจัดการที่ทันสมัยอย่างครอบคลุม โดยมุ่งเน้นที่ช่องว่างทางเทคนิคที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตรระดับโลก....
- 4) ใช้ประโยชน์จากจุดแข็งของจีนในด้านนวัตกรรมผสมผสานทางชีวภาพ การบูรณาการเกษตรอัจฉริยะ และการปลูกพืชและปศุสัตว์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดคาร์บอน โดยมุ่งเน้นที่จะส่งออกเทคโนโลยีการเกษตรแบบ จีน ที่สามารถทำซ้ำและขยายขนาดได้.....

3.2 เนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญในเชิงวิชาการ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ไม่น้อยกว่า 1 หน้ากระดาษ A4 (หากมีรายงานฯ แยกต่างหากโปรดแนบไฟล์ PDF ขนาดไม่เกิน 5 MB ส่งด้วย)

* โปรดระบุองค์ความรู้ที่ได้รับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามรายชื่อ

.....1) ด้านยุทธศาสตร์ความร่วมมือกับประเทศจีน ได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางและนโยบายความร่วมมือและนวัตกรรม กลไกความร่วมมือกับองค์การระหว่างประเทศ การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรระดับโลก ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

.....2) ด้านเทคโนโลยีการเกษตรของจีน ได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและระบบการส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรของจีน การพัฒนาเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Big Data ในการผลิตทางการเกษตร การใช้เครื่องจักรกลและระบบบริหารจัดการฟาร์มสมัยใหม่ การพยากรณ์อากาศด้วย AI รวมถึงการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจด้านการเกษตร

.....3) ด้านระบบการบริหารจัดการภาคการเกษตรสมัยใหม่ ได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการฟาร์มสมัยใหม่ การจัดการฐานข้อมูลการเกษตร การบริหารห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร ระบบมาตรฐานสินค้าเกษตร การบริหารจัดการความมั่นคงทางอาหาร การป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภาคการเกษตร

.....4) ด้านการผลิตทางการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการเกษตร การมุ่งสู่เป้าหมาย Carbon Peak และ Carbon Neutrality การเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Sequestration) การทำเกษตรแบบอนุรักษ์ (Conservation Agriculture) ระบบวนเกษตร (Agroforestry) การจัดการดินอย่างยั่งยืน การผลิตปศุสัตว์และสัตว์ปีกแบบคาร์บอนต่ำ การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ และแนวทางการพัฒนาเกษตรสีเขียวเพื่อรองรับการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

3.3 ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงานภายในสังกัดของกรมส่งเสริมการเกษตร

(โปรดระบุอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้)

.....1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ บุคลากรมีความรู้ด้าน AI, IoT, Big Data และเกษตรอัจฉริยะ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนงานและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

.....2. ส่งเสริมการใช้ Smart Farming และ Digital Agriculture สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการฟาร์ม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดความเสี่ยง และยกระดับการทำเกษตรสมัยใหม่

.....3. สนับสนุนการดำเนินงานด้านการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการผลิตแบบเกษตรสีเขียว ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพิ่มการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และสนับสนุนมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ยั่งยืน

.....4. ส่งเสริมลดต้นทุนการผลิต พัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการเกษตร ช่วยให้เกษตรกรใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม ลดต้นทุน และสนับสนุนการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจเชิงนโยบาย

.....5. เพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร สนับสนุนการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ พัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย พร้อมเสริมสร้างศักยภาพเกษตรกรรุ่นใหม่ให้สามารถใช้เทคโนโลยีและบริหารจัดการการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

.....6. ยกระดับการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมการเกษตรด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี นำข้อมูลและเทคโนโลยีมาใช้ในการวางแผน ติดตาม และประเมินผลโครงการ ช่วยให้การดำเนินงานมีความแม่นยำ รวดเร็ว และตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรได้ดียิ่งขึ้น

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหา/อุปสรรค

1. ความแตกต่างของบริบทระหว่างประเทศไทย และจีน ทั้งขนาดพื้นที่การผลิต โครงสร้างเกษตรกร เงินลงทุน และระดับการใช้เทคโนโลยี
2. งบประมาณการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้จำเป็นต้องใช้งบประมาณสูง ทั้งด้านเครื่องจักร อุปกรณ์ และระบบสารสนเทศ
3. บุคลากรเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรบางส่วนยังขาดทักษะด้าน AI และ Digital Agriculture
4. การเข้าถึงเทคโนโลยีเกษตรกรรายย่อยยังมีข้อจำกัดด้านเงินทุน อุปกรณ์ดิจิทัล
5. การบูรณาการข้อมูล ฐานข้อมูลของหน่วยงานยังเชื่อมโยงกันไม่สมบูรณ์ ส่งผลต่อการใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ

4.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ส่งเสริมการวิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างไทยและจีน ให้เป็นรูปธรรม และยาวนาน
2. พัฒนาหลักสูตรอบรมด้าน AI และ Smart Agriculture อย่างต่อเนื่อง
3. พัฒนาฐานข้อมูลการเกษตรแบบบูรณาการ สนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีของเกษตรกรรายย่อย
4. ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและการลดคาร์บอน

ส่วนที่ 5 จะนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างไรบ้าง

* ขอให้ระบุข้อเสนอ/แนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้หรือขยายผลการยกระดับการพัฒนาภาคการเกษตรของประเทศไทย

องค์ความรู้จากการฝึกอบรมครั้งนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการยกระดับงานส่งเสริมการเกษตรของประเทศไทย ทั้งด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาเกษตรอัจฉริยะ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาระบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ส่งเสริมการใช้ข้อมูลและนวัตกรรมเพื่อการวางแผนการผลิต การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังช่วยยกระดับศักยภาพของบุคลากรภาครัฐและเกษตรกรให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และการแข่งขันทางการค้า ควบคู่กับการพัฒนาภาคการเกษตรไทยให้มีความสามารถในการแข่งขัน มีความมั่นคงทางอาหาร และเติบโตอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเกษตรโลกในอนาคต

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ขอชื่นชมความรอบรู้ที่ได้อบรมมาไว้ให้จีน เกิดประโยชน์
แก่การพัฒนาของ ส่วเสริมเทคโนโลยีเกษตรไทย

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง (นางดวงสมร พงษ์พิบูล)

ลงวันที่.....
การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร

ผู้ประสานงาน

ชื่อ-นามสกุล นายไพรัช บุญเลิศ

โทรศัพท์ (หน่วยงาน)..... 029406059

e-mail: (หน่วยงาน)..... irriga0008@gmail.com

รายงานการสัมมนา
เรื่อง นวัตกรรมและการบริหารจัดการวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการเกษตร สำหรับประเทศตามแนวเส้นทางสายไหม
Seminar on Agricultural Science and Technology Innovation
and Management for Belt and Road Countries
ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน

โดย
นายไพรุ้ง บุญเลิศ
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
กองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร

สารบัญ

วันที่ 3 มิถุนายน 2569	1
พิธีเปิดโครงการสัมมนา.....	1
ภาพรวมของประเทศไทย : ความสำเร็จของระบบรถไฟความเร็วสูง.....	1
วันที่ 4 มิถุนายน 2569	3
การควบคุมปริมาณคาร์บอนสูงสุดและการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนในพื้นที่เกษตรกรรมและชนบท.....	3
ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรมของจีน	6
วันที่ 5 มิถุนายน 2569	9
ปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9
เยี่ยมชม บริษัท ไบรท์แดรี่ แอนด์ ฟู้ด จำกัด โรงงานภาคตะวันออกของจีน	12
วันที่ 6 มิถุนายน 2569	13
นโยบายความมั่นคงทางอาหารจีน และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	13
ทัศนศึกษาเชิงวัฒนธรรม เดอะบันด์ หอโถงทัศน์โอเรียนเต็ลเฟิร์ล เชียงไฮ้.....	16
วันที่ 7 มิถุนายน 2569	17
บรรยายภาคสนามการประมงอัจฉริยะ (การเพาะเลี้ยงสัตว์แบบดิจิทัล)	17
วันที่ 8 มิถุนายน 2569	18
การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรผ่านการผสมผสานระหว่างการผลิตและการเลี้ยงปศุสัตว์.....	18
อนาคตของเกษตรกรปัญญาประดิษฐ์ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน.....	21
วันที่ 9 มิถุนายน 2569	24
สถานะการพัฒนาและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไก่ไข่ในประเทศไทย	24
การปฏิรูประบบกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนรวมในชนบทและการพัฒนาชนบท	28
วันที่ 10 มิถุนายน 2569	30
ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเกษตรในประเทศไทย	30
วันที่ 11 มิถุนายน 2569	34
การป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ปีกที่สำคัญ : ประสิทธิภาพและข้อควรนำไปใช้จากประเทศจีน.....	34
สถานการณ์พัฒนาของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และการเลี้ยงสัตว์กินพืชในประเทศไทย	37
วันที่ 12 มิถุนายน 2569	40
การพัฒนาอุตสาหกรรมนมอย่างยั่งยืนในภาคใต้ของจีน.....	40
เยี่ยมชม บริษัท เจียงซูฟามซุนอินเทลลิเจนท์เทคโนโลยี จำกัด.....	42

วันที่ 13 มิถุนายน 2569.....	43
ทัศนศึกษาสวนสาธิตวิทยาศาสตร์และการศึกษาเกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยหยางโจว.....	43
กิจกรรมสัมมนา ณ มหาวิทยาลัยหยางโจว	44
วันที่ 14 มิถุนายน 2569.....	45
ทัศนศึกษาพื้นที่ด้อยพัฒนา ณ สถาบันนวัตกรรมคาร์บอนคุเจียซาน.....	45
ทัศนศึกษาเชิงวัฒนธรรม ณ เมืองโบราณซีถิง.....	46
วันที่ 15 มิถุนายน 2569.....	47
การอภิปราย การนำเสนอของผู้เข้าร่วมจากประเทศต่างๆ.....	47
วันที่ 16 มิถุนายน 2569.....	48
พิธีปิดการสัมมนา.....	48

วันที่ 3 มิถุนายน 2569

พิธีเปิดโครงการสัมมนา เรื่อง นวัตกรรมและการบริหารจัดการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร สำหรับประเทศตามแนวเส้นทางสายไหม (Seminar on Agricultural Science and Technology Innovation and Management for Belt and Road Countries) โดย Prof.Dai Xin, Deputy Director General รองผู้อำนวยการใหญ่สถาบันฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ธุรกิจระหว่างประเทศ



ภาพรวมของประเทศจีน: ความสำเร็จของระบบรถไฟความเร็วสูง

ส่วนที่ 1: ปรากฏการณ์แห่งความชื่นชม – รถไฟความเร็วสูงจีนกับการยอมรับจากทั่วโลก

"สิ่งประดิษฐ์มหัศจรรย์ใหม่ทั้งสี่" ของจีน

สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ รถไฟความเร็วสูงของจีนไม่ได้เป็นเพียงระบบขนส่งสาธารณะเท่านั้น แต่ยังเป็นสัญลักษณ์แห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ จนได้รับการยกย่องให้เป็นหนึ่งใน "สิ่งประดิษฐ์มหัศจรรย์ใหม่ทั้งสี่ของจีน" และเป็นหนึ่งในประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวต้องการสัมผัสมากที่สุดเมื่อเดินทางมายังประเทศจีน รถไฟความเร็วสูงของจีนได้รับความชื่นชมจากผู้ใช้งานทั่วโลก เนื่องจากสามารถผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่ ความสะดวกสบาย และประสิทธิภาพในการเดินทางเข้าด้วยกันได้อย่างลงตัว หลายคนมองว่าการโดยสารรถไฟความเร็วสูงของจีนไม่ใช่เพียงการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง แต่เป็นการสัมผัสอนาคตของการคมนาคมขนส่ง “รถไฟความเร็วสูงของจีนมีความทันสมัย รวดเร็ว และมอบประสบการณ์การเดินทางที่เกือบสมบูรณ์แบบ ไม่ใช่เพียงการไปถึงจุดหมายอย่างรวดเร็ว แต่เป็นการเดินทางที่ทำให้ผู้โดยสารรู้สึกราวกับกำลังก้าวเข้าสู่โลกแห่งอนาคต”

จุดเด่นที่สร้างความประทับใจ

1. ความทันสมัยและการออกแบบที่โดดเด่น รถไฟได้รับการออกแบบด้วยรูปลักษณ์ที่ทันสมัย สวยงาม และมีหลักอากาศพลศาสตร์ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทาง ภายในขบวนมีความสะอาด สะดวกสบาย และรองรับผู้โดยสารจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ประสิทธิภาพด้านความเร็วรถไฟความเร็วสูงสามารถเดินทางด้วยความเร็วมากกว่า 300 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ช่วยลดระยะเวลาการเดินทางระหว่างเมืองสำคัญจากหลายชั่วโมงเหลือเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ส่งผลให้การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและสังคมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ความนุ่มนวลและเสถียรภาพในการเดินทางแม้จะวิ่งด้วยความเร็วสูง แต่ผู้โดยสารยังคงสัมผัสได้ถึงความนิ่ง และความมั่นคงของขบวนรถ ลดแรงสั่นสะเทือนและเสียงรบกวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างประสบการณ์การเดินทางที่สะดวกสบายและปลอดภัย

ส่วนที่ 2: จุดเริ่มต้น – ปัญหาคอขวดของประเทศ

จีนในทศวรรษ 1990: ระบบรถไฟที่ไม่เพียงพอต่อการเติบโตของประเทศ

ก่อนที่จะก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำด้านรถไฟความเร็วสูงของโลก ประเทศเคยเผชิญปัญหาด้านการคมนาคมทางรางอย่างรุนแรง ในช่วงทศวรรษ 1990 เศรษฐกิจจีนกำลังเติบโตอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาอุตสาหกรรม และการขยายตัวของเมือง แต่ระบบรถไฟที่มีอยู่กลับไม่สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้ สถานีรถไฟหลายแห่งเต็มไปด้วยผู้คนจำนวนมาก ความแออัดและความล่าช้ากลายเป็นภาพที่พบเห็นได้ทั่วไป สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานที่กำลังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศ

ปัญหาสำคัญในยุคนั้น

1. ความเร็วในการเดินทางต่ำ รถไฟโดยสารมีความเร็วเฉลี่ยเพียง 50–60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การเดินทางระหว่างเมืองที่ปัจจุบันใช้เวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมง ในอดีตอาจต้องใช้เวลาลดลงทั้งวันหรือมากกว่านั้น

2. การใช้รางร่วมกัน รถไฟโดยสารและรถไฟขนส่งสินค้าต้องใช้เส้นทางเดียวกัน ส่งผลให้เกิดปัญหาความแออัด ความล่าช้า และประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่ต่ำ

3. ความต้องการเดินทางที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้มีการเคลื่อนย้ายผู้คน และสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ขณะที่โครงสร้างพื้นฐานเดิมไม่สามารถรองรับความต้องการดังกล่าวได้

ปัญหาเหล่านี้กลายเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้รัฐบาลจีนตัดสินใจลงทุนในโครงการพัฒนาระบบรถไฟครั้งใหญ่ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นหนึ่งในโครงการโครงสร้างพื้นฐานที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์โลก

ส่วนที่ 3: เส้นทางเชิงกลยุทธ์ – ขั้นตอนที่หนึ่ง: เรียนรู้จากโลก

"นำเข้า – ย่อย – ซึมซับ – สร้างสรรค์ใหม่"

กลยุทธ์สำคัญของจีนในช่วงเริ่มต้นไม่ใช่การพัฒนาเทคโนโลยีทั้งหมดด้วยตนเอง แต่เป็นการเรียนรู้จากประเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านรถไฟความเร็วสูงมาก่อน ผ่านกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการศึกษา ประสบการณ์ระดับโลกอย่างเป็นระบบเป้าหมายของจีนคือการนำความรู้ที่ดีที่สุดจากต่างประเทศมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ขนาดของประเทศ และความต้องการด้านการคมนาคมของตนเอง

แหล่งความรู้สำคัญจากต่างประเทศ

ญี่ปุ่น – ระบบชินคันเซ็น (Shinkansen) จีนศึกษาเทคโนโลยีด้านอากาศยานพลศาสตร์ การออกแบบราง ระบบความปลอดภัย และมาตรฐานความตรงต่อเวลาที่มีชื่อเสียงระดับโลกของญี่ปุ่น ซึ่งกลายเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนารถไฟความเร็วสูงในระยะเริ่มต้น

เยอรมนี – ระบบ ICE จีนนำองค์ความรู้ด้านระบบขับเคลื่อน พลังงานไฟฟ้า และระบบอาณัติสัญญาณที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยในการเดินทางระยะไกล

ฝรั่งเศส – ระบบ TGV จีนได้รับแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบขบวนรถไฟ การจัดการระบบไฟฟ้าเหนือศีรษะ และการก่อสร้างเส้นทางรถไฟความเร็วสูงเฉพาะ ซึ่งช่วยยกระดับประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานโดยรวมจากการเรียนรู้สู่การสร้างนวัตกรรมของตนเอง

วิศวกรชาวจีนไม่ได้เพียงนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเท่านั้น แต่ยังศึกษารายละเอียดเชิงลึกของการออกแบบ มาตรฐานความปลอดภัย และกระบวนการก่อสร้างอย่างเป็นระบบ จากนั้นจึงนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาปรับปรุง พัฒนา และต่อยอดให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศ แนวทางดังกล่าวทำให้จีนสามารถก้าวข้ามจากการเป็นผู้เรียนรู้เทคโนโลยีของผู้อื่น ไปสู่การเป็นผู้พัฒนาและสร้างนวัตกรรมด้านรถไฟความเร็วสูง ของตนเอง จนกลายเป็นผู้นำของโลกในปัจจุบัน

วันที่ 4 มิถุนายน 2569

การควบคุมปริมาณคาร์บอนสูงสุดและการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนในพื้นที่เกษตรกรรมและชนบท

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นสำคัญระดับโลก ส่งผลให้หลายประเทศกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่ “การปล่อยคาร์บอนสูงสุด” (Carbon Peak) และ “ความเป็นกลางทางคาร์บอน” (Carbon Neutrality) ภาคเกษตรกรรมและชนบทมีบทบาทสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว เนื่องจากเป็นทั้งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่สำคัญของโลก

1. แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรมและชนบท การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมทางการเกษตรส่วนใหญ่ประกอบด้วย

1.1 ก๊าซมีเทน (CH_4)

- เกิดจากนาข้าวที่มีสภาพน้ำท่วมขังและขาดออกซิเจน
- เกิดจากกระบวนการย่อยอาหารในสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น โค กระบือ แพะ และแกะ
- เกิดจากการจัดการมูลสัตว์ในระบบที่มีออกซิเจนต่ำ

1.2 ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O)

- เกิดจากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในพื้นที่เพาะปลูก
- เกิดจากกระบวนการย่อยสลายและการจัดการมูลสัตว์

1.3 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

- เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในเครื่องจักรกลการเกษตร
- เกิดจากการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรและการเสื่อมโทรมของดิน

ทั้งนี้ การประเมินการปล่อยคาร์บอนในภาคเกษตรกรรมมักพิจารณาเฉพาะการปล่อยโดยตรงจากกิจกรรมการผลิตทางการเกษตร ขณะที่การปล่อยทางอ้อมจากการผลิตปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช อาหารสัตว์ และไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต มักไม่ถูกรวมอยู่ในการคำนวณ

2. แหล่งกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศเกษตร การเพิ่มปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในระบบนิเวศเกษตรสามารถดำเนินการได้ผ่านแนวทางต่าง ๆ ได้แก่

- การไถพรวนแบบอนุรักษ์
- การคืนฟางและเศษพืชลงสู่ดิน
- การใช้ปุ๋ยอินทรีย์
- ระบบวนเกษตรและภูมิทัศน์ทางการเกษตร
- การปลูกป่าและฟื้นฟูพื้นที่สีเขียว
- การฟื้นฟูป่าหญ้าและการจัดการดินอย่างยั่งยืน

มาตรการเหล่านี้ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและเสริมศักยภาพในการดูดซับคาร์บอนของระบบนิเวศ

3. สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคเกษตรกรรมโลก ภาคเกษตรกรรม ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมประมาณ 18.4% ของการปล่อยทั่วโลก โดยมีแหล่งกำเนิดสำคัญ ดังนี้

แหล่งกำเนิด	สัดส่วนการปล่อย
การเลี้ยงสัตว์และการจัดการมูลสัตว์	5.8%
การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสังเคราะห์	4.1%
การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร	3.5%
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้	2.2%
การเสื่อมโทรมของพื้นที่เกษตรกรรม	1.4%
นาข้าวน้ำท่วม	1.3%
การเสื่อมโทรมของทุ่งหญ้า	0.1%

4. แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ชนบท

4.1 การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ ข้อมูลจากรายงานแห่งชาติของประเทศจีนระบุว่า

- ภาคเกษตรกรรมเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์ประมาณ 59.5% ของการปล่อยทั้งหมด
- ร้อยละ 44 มาจากการใช้ปุ๋ยในพื้นที่เพาะปลูก
- ส่วนที่เหลือส่วนใหญ่มาจากการจัดการมูลสัตว์และการทำปุยหมัก

ก๊าซไนตรัสออกไซด์เกิดจากกระบวนการไนตริฟิเคชันและดีไนตริฟิเคชัน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปของไนโตรเจนภายในดินภายใต้สภาวะที่แตกต่างกัน

4.2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปล่อยคาร์บอนในพื้นที่ชนบท

- การใช้พลังงานจากเครื่องจักรกลการเกษตร
- การใช้ปุ๋ยเคมีเกินความจำเป็น
- การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูง
- การใช้น้ำชลประทานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ
- การเผาฟางและเศษวัสดุทางการเกษตร
- การไถพรวนดินมากเกินไป
- การเพาะปลูกอย่างต่อเนื่อง
- การเลี้ยงสัตว์เกินศักยภาพของพื้นที่ทุ่งหญ้า

กิจกรรมเหล่านี้ส่งผลให้คาร์บอนอินทรีย์ในดินถูกปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5. เทคโนโลยีสนับสนุนการลดคาร์บอน 10 ประการ

1) เทคโนโลยีลดการปล่อยก๊าซมีเทนในนาข้าว ใช้พันธุ์ข้าวปล่อยคาร์บอนต่ำ การจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้ง และการใช้ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดการเกิดก๊าซมีเทน พร้อมรักษาระดับผลผลิต

2) เทคโนโลยีลดการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ ลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ปรับปรุงวิธีการใส่ปุ๋ย และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและธาตุอาหาร

3) เทคโนโลยีลดก๊าซมีเทนจากสัตว์เคี้ยวเอื้อง ปรับสูตรอาหารสัตว์ เพิ่มคุณภาพอาหารหยาบ และใช้สารเสริมอาหารเพื่อลดการเกิดมีเทนจากการย่อยอาหาร

4) เทคโนโลยีจัดการมูลสัตว์และสัตว์ปีก ใช้ระบบแยกของแข็งและของเหลว การหมักแบบใช้อากาศ และระบบจัดเก็บแบบปิด เพื่อลดการปล่อยมีเทนและไนตรัสออกไซด์

5) เทคโนโลยีไถพรวนแบบอนุรักษ์ ลดการบกรวดดิน ป้องกันการชะล้างพังทลาย และเพิ่มปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในดิน

6) เทคโนโลยีคืบฟางสู่แปลงนา นำฟางกลับสู่ดินเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และเพิ่มศักยภาพการกักเก็บคาร์บอน

7) เทคโนโลยีการตรึงคาร์บอนในทุ่งหญ้า พืชทุ่งหญ้าเสื่อมโทรม ปรับปรุงระบบเลี้ยงสัตว์ และเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับคาร์บอนของระบบนิเวศ

8) เทคโนโลยีดูดซับคาร์บอนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ใช้ระบบเพาะเลี้ยงแบบผสมผสาน เช่น ปลา หอย สาหร่าย และสัตว์หน้าดิน เพื่อเพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในระบบน้ำ

9) เทคโนโลยีการใช้พลังงานจากฟาง แปรรูปฟางเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล พลังงานความร้อน หรือก๊าซเชื้อเพลิงชีวภาพ เพื่อลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิล

10) เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพแบบครบวงจร ใช้การหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจนเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับผลิตไฟฟ้า และพลังงานความร้อน พร้อมนำกากหมักกลับมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์

6. กรณีศึกษา : การเกษตรอัจฉริยะด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Smart Agriculture : CSA)

CSA เป็นแนวทางการพัฒนาภาคเกษตรกรรมที่มุ่งสร้างความสมดุลระหว่างการผลิตอาหาร การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เป้าหมายสำคัญ ได้แก่

- การกักเก็บคาร์บอน
- การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การรักษาความมั่นคงทางอาหาร
- การยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

7. พลังงานชีวมวลในพื้นที่ชนบท พลังงานชีวมวลเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญในชนบท โดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น

- ฟืน
- ฟางข้าว
- เศษวัสดุทางการเกษตร
- มูลสัตว์

เทคโนโลยีที่นิยมใช้ ได้แก่

- การเผาไหม้โดยตรง
- เม็ดเชื้อเพลิงชีวมวล
- การไพโรไลซิส
- การผลิตก๊าซชีวภาพ
- การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล

8. กรณีศึกษา : ระบบทำความร้อนส่วนกลางด้วยฟางอัดก้อน (SBDC) ระบบทำความร้อนส่วนกลางแบบเผาไหม้โดยตรงด้วยฟางอัดก้อน (Straw Bale Direct Combustion: SBDC) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มมูลค่าของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

คุณสมบัติเด่น

- ประสิทธิภาพเชิงความร้อนมากกว่า 80%
- มีประสิทธิภาพใกล้เคียงหม้อไอน้ำถ่านหิน

- ต้นทุนการดำเนินงานต่ำกว่า
 - ปลอยมลพิษทางอากาศน้อยกว่า
- ผลลัพธ์การดำเนินงานในประเทศจีน
- สร้างระบบแล้ว 263 แห่ง
 - ครอบคลุมพื้นที่ให้ความร้อน 7.4 ล้านตารางเมตร
 - ใช้ฟางอัดก้อนประมาณ 900,000 ตันต่อปี
 - ทดแทนถ่านหินมาตรฐานได้ 450,000 ตันต่อปี
 - ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 1.1 ล้านตันต่อปี

ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรมของจีน

ภาคเกษตรกรรมเป็นรากฐานสำคัญของความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศจีน ภายใต้บริบทของโลกาภิวัตน์และความท้าทายด้านความมั่นคงทางอาหารของโลก จีนได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการค้า การลงทุน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การช่วยเหลือเพื่อการพัฒนา และการมีส่วนร่วมในกลไกการกำกับดูแลด้านอาหารและการเกษตรระดับโลก เพื่อส่งเสริมการพัฒนาภาคเกษตรกรรมอย่างยั่งยืนและสร้างความมั่นคงทางอาหารทั้งในประเทศและระดับสากล

1. การแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางอาหารของจีน จีนให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอาหารเพื่อรองรับประชากรจำนวนมาก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1.1 การยกระดับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร จีนส่งเสริมการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ทางการเกษตรสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนแรงงาน และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสูงสุด

1.2 การพัฒนาเกษตรอัจฉริยะ มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ในการบริหารจัดการการผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดความสูญเสีย

1.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตร เช่น พันธุ์พืชคุณภาพสูง เทคโนโลยีชีวภาพ และระบบการจัดการฟาร์มสมัยใหม่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอาหารและเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

2. วิวัฒนาการของการเปิดภาคเกษตรกรรมของจีน

2.1 ความหมายของความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรม ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรม หมายถึง กิจกรรมความร่วมมือทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน และการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศในภาคเกษตรกรรม ซึ่งครอบคลุมถึง

- การค้าสินค้าเกษตร
- การลงทุนทางการเกษตรระหว่างประเทศ
- ความช่วยเหลือด้านการเกษตรแก่ต่างประเทศ
- ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- การกำกับดูแลด้านอาหารและการเกษตรระดับโลก

2.2 การเปิดภาคเกษตรกรรมภายใต้โลกาภิวัตน์ ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ประเทศต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างภาคเกษตรกรรม ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความมั่นคงทางอาหารร่วมกัน

3. แนวปฏิบัติความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรมของจีน จีนได้ดำเนินความร่วมมือด้านเกษตรกรรมในหลายรูปแบบ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศกำลังพัฒนาและเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของโลก

3.1 กองทุนความร่วมมือจีน-FAO ในปี 2008, 2014 และ 2020 รัฐบาลจีนได้จัดตั้งกองทุนความร่วมมือได้ร่วมกับองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) จำนวน 3 ระยะ โดยบริจาคเงินรวม 130 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อสนับสนุนโครงการพัฒนาการเกษตรในประเทศกำลังพัฒนา

3.2 ความช่วยเหลือด้านอาหารและการเกษตร ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จีนได้

- ให้ความช่วยเหลือด้านธัญพืชมากกว่า 3 ล้านตัน
- ช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภาวะอดอยากมากกว่า 100 ล้านคน
- ดำเนินโครงการพัฒนาด้านการเกษตรมากกว่า 270 โครงการ
- ครอบคลุมกว่า 100 ประเทศและภูมิภาคทั่วโลก
- ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรมากกว่า 2,000 คนไปปฏิบัติงานในต่างประเทศ

4. ประสบการณ์ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรมของจีน จีนได้ส่งเสริมประสบการณ์ด้านความร่วมมือระหว่างประเทศผ่านการพัฒนาโลกและสถาบันที่เอื้อต่อการเปิดกว้างทางเศรษฐกิจและการเกษตร ดังนี้

- การเข้าร่วมองค์การการค้าโลก (WTO)
- การปรับปรุงนโยบายอุดหนุนทางการเกษตรให้สอดคล้องกับกฎของ WTO
- การจัดตั้งเขตการค้าเสรีนำร่อง
- การพัฒนาเขตการค้าเสรีรูปแบบจีน
- การจัดมหกรรมนำเข้านานาชาติของจีน
- การส่งเสริมความร่วมมือทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี
- การจัดตั้ง “สองเขต” สำหรับความร่วมมือทางการเกษตรระหว่างประเทศ
- การพัฒนาโลกการประสานงานระหว่างประเทศและภายในประเทศ

5. หลักการสำคัญ 5 ประการของความร่วมมือด้านเกษตรกรรมระหว่างประเทศ

5.1 ยึดมั่นกลไกตลาด ดำเนินงานตามหลักการตลาดและกฎเกณฑ์สากล เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางการค้าที่เป็นธรรม

5.2 ยึดมั่นการพัฒนาสีเขียว ส่งเสริมแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ภายใต้หลักการ “ปรึกษาหารือ ร่วมสร้าง และแบ่งปันผลประโยชน์ร่วมกัน”

5.3 ยึดมั่นการประสานงานเชิงนโยบาย ส่งเสริมความสอดคล้องทางนโยบายและแสวงหาผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศคู่ความร่วมมือ

5.4 ยึดมั่นการบริการของภาครัฐ พัฒนาการอำนวยความสะดวกทางการค้าและการลงทุนข้ามพรมแดน

5.5 ยึดมั่นความร่วมมือที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน สร้างรูปแบบความร่วมมือที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเท่าเทียม ความไว้วางใจ ความปลอดภัย และผลประโยชน์ร่วมกัน

6. เป้าหมายสำคัญ 3 ประการ

6.1 ส่งเสริมความร่วมมือด้านการเกษตรรูปแบบใหม่ เชื่อมโยงยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศต่าง ๆ และสร้างความร่วมมือทางการเกษตรที่สมดุลมากขึ้น

6.2 สร้างรูปแบบใหม่ของการค้าและการลงทุนด้านเกษตรกรรม

- ส่งเสริมการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตรคุณภาพสูง
- ส่งเสริมการลงทุนร่วมกัน
- พัฒนาการค้าและการลงทุนอย่างสอดคล้องประสาน

6.3 ยกระดับการกำกับดูแลอาหารและการเกษตรระหว่างประเทศ เสริมสร้างบทบาทของจีนในการกำหนดกฎเกณฑ์ด้านอาหารและการเกษตร พร้อมสนับสนุนระบบพหุภาคีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. ประเด็นสำคัญ 4 ด้านของความร่วมมือในอนาคต

7.1 ส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

- สร้างเวทีเจรจานโยบายด้านการเกษตร
- แลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนา
- ส่งเสริมการดำเนินงานตามวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ ค.ศ. 2030
- เสริมสร้างความยืดหยุ่นของภาคเกษตรกรรม

7.2 ส่งเสริมความมั่นคงทางอาหารของโลก

- ขยายความร่วมมือใต้-ใต้ด้านการเกษตร
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ทางการเกษตร
- พัฒนาศักยภาพการผลิตอาหารของประเทศกำลังพัฒนา
- ลดการสูญเสียอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- ร่วมสร้างนิคมความร่วมมือด้านการเกษตร

7.3 ปกป้องกลไกความร่วมมือพหุภาคี

- ปฏิบัติตามพันธกรณีระหว่างประเทศ
- สนับสนุนบทบาทขององค์การระหว่างประเทศด้านเกษตรกรรม
- มีส่วนร่วมในเวทีสำคัญ เช่น G20
- สนับสนุนบทบาทของ WTO ในการกำหนดกฎระเบียบการค้าสินค้าเกษตร
- ส่งเสริมการปฏิรูป WTO ให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลก

7.4 เสริมสร้างเสถียรภาพของห่วงโซ่อุปทานโลก

- เพิ่มประสิทธิภาพความร่วมมือทางการค้าสินค้าเกษตร
- กระจายแหล่งนำเข้าสินค้าเกษตร
- เพิ่มความหลากหลายของสินค้าส่งออก
- ขยายความร่วมมือด้านการลงทุนทางการเกษตร
- พัฒนาการค้าบริการทางการเกษตร

8. วิสัยทัศน์ความร่วมมือในอนาคต จีนเชื่อว่าประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกต่างอาศัยอยู่บนโลกใบเดียวกัน และจำเป็นต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาสำคัญของมนุษยชาติ ไม่ว่าจะเป็นความมั่นคงทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จีนจึงมุ่งมั่นที่จะ

- ส่งเสริมสันติภาพและการพัฒนาร่วมกัน
- แบ่งปันองค์ความรู้ เทคโนโลยี และประสบการณ์ด้านการเกษตร
- สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับโลก
- ส่งเสริมการสร้าง “ประชาคมที่มีอนาคตร่วมกันของมวลมนุษยชาติ”
- สนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) ภายในปี ค.ศ. 2030

วันที่ 5 มิถุนายน 2569

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กำลังกลายเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ช่วยเร่งกระบวนการค้นพบทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมในหลากหลายสาขา AI ไม่เพียงช่วยวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนแต่ยังสามารถสร้างแบบจำลอง คาดการณ์ และสนับสนุนการตัดสินใจทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดกระบวนการวิจัยรูปแบบใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-driven Scientific Research)

การพัฒนาแบบจำลองพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Foundation Models) การสร้างฐานข้อมูลวิทยาศาสตร์แบบเปิดที่มีคุณภาพสูง และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อัจฉริยะ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเร่งการค้นพบทางวิทยาศาสตร์จาก “ศูนย์สู่หนึ่ง” (0 to 1 Breakthroughs) และส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามสาขาวิชา

AI กับการพยากรณ์อากาศ

จากดาราศาสตร์จีนโบราณสู่การพยากรณ์สมัยใหม่ จีนมีประวัติศาสตร์การสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ยาวนานหลายพันปี โดยใช้การสังเกตดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวฤกษ์ และปรากฏการณ์บนท้องฟ้าในการคาดการณ์ฤดูกาล สภาพอากาศ และการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ

แม้ว่าการพยากรณ์ในอดีตจะอาศัยประสบการณ์และการสังเกต แต่มีเป้าหมายเดียวกับอุตุนิยมวิทยาสมัยใหม่คือการคาดการณ์สภาพอากาศในอนาคต เพียงแต่ในปัจจุบันมีการใช้กฎทางฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และแบบจำลองเชิงตัวเลขเข้ามาสนับสนุน

การพัฒนาการพยากรณ์อากาศสมัยใหม่ ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 นักวิทยาศาสตร์อย่าง วิลเฮล์ม บเยร์กเนส (Vilhelm Bjerknes) และ คลีฟแลนด์ แอ็บเบ (Cleveland Abbe) ได้เสนอว่ากฎทางฟิสิกส์สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์อากาศได้

อย่างไรก็ตาม ในยุคนั้นยังเผชิญข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่

- ข้อมูลการสังเกตการณ์บรรยากาศมีไม่เพียงพอ
- ขาดกำลังประมวลผลจากคอมพิวเตอร์
- ความเข้าใจพลวัตของบรรยากาศยังมีจำกัด

ปัจจุบัน การพยากรณ์อากาศมีการพัฒนาการต่อเนื่องมากกว่า 100 ปี และมีความแม่นยำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การพยากรณ์อากาศที่ขับเคลื่อนด้วย AI ได้เข้ามาปฏิวัติวงการพยากรณ์อากาศ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดมหาศาลและสร้างผลการพยากรณ์ได้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่

- การพยากรณ์เส้นทางพายุไต้ฝุ่น
- การคาดการณ์คลื่นความร้อน
- การพยากรณ์แม่น้ำในชั้นบรรยากาศ (Atmospheric Rivers)
- การติดตามสภาพอากาศรุนแรง

GraphCast ของ Google DeepMind GraphCast เป็นแบบจำลองพยากรณ์อากาศระดับโลกที่พัฒนาโดย Google DeepMind

จุดเด่น

- ความละเอียดเชิงพื้นที่ 0.25 องศา (ประมาณ 25 × 25 กิโลเมตร)
- ครอบคลุมข้อมูลทั่วโลก
- สามารถสร้างการพยากรณ์ล่วงหน้า 10 วันภายในเวลาไม่ถึง 1 นาที
- มีความแม่นยำสูงกว่าระบบ HRES ของศูนย์พยากรณ์อากาศระยะกลางแห่งยุโรป (ECMWF)

GraphCast ใช้แนวคิด Autoregressive Forecasting โดยนำผลการพยากรณ์ก่อนหน้านี้กลับมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการพยากรณ์ครั้งถัดไป ทำให้สามารถจำลองสภาพอากาศต่อเนื่องได้ในระยะยาว

Pangu Weather ของ Huawei ในปี 2023 ทีมวิจัย Huawei Cloud ได้เผยแพร่ผลงาน Pangu Weather ในวารสาร Nature ซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าสำคัญของ AI ด้านอุตุนิยมวิทยา

คุณสมบัติเด่น

- มีความแม่นยำสูงกว่าระบบ IFS ของ ECMWF
- สามารถพยากรณ์อากาศได้เร็วกว่าเดิมถึง 10,000 เท่า
- รองรับข้อมูลเชิงพื้นที่ระดับ $0.25^\circ \times 0.25^\circ$
- วิเคราะห์ตัวแปรสำคัญ ได้แก่
 - อุณหภูมิ
 - ความชื้น
 - ความเร็วลม
 - ศักย์ทางภูมิศาสตร์

Pangu Weather ใช้เทคโนโลยี 3D Earth-Specific Transformer เพื่อประมวลผลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาแบบสามมิติ และลดการสะสมของข้อผิดพลาดในการพยากรณ์ระยะยาว

การประยุกต์ใช้ AI ในวิทยาศาสตร์โลก

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ AI สามารถจำลองสภาพภูมิอากาศในระยะยาว วิเคราะห์แนวโน้มภาวะโลกร้อน และประเมินผลกระทบต่อระบบนิเวศและกิจกรรมของมนุษย์

ตัวอย่างแบบจำลอง

- ClimaX (Microsoft Research)
 - DestinE (European Union)
2. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหววิทยา AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนและข้อมูลดาวเทียมเพื่อ
- คาดการณ์ความรุนแรงของแผ่นดินไหว
 - แจ้งเตือนล่วงหน้า
 - ระบุแนวรอยเลื่อนและพื้นที่เสี่ยงภัย

ตัวอย่างระบบ DeepShake, MyShake และ Earth AI

3. วิทยาศาสตร์ทางทะเล AI สามารถศึกษาพลวัตของมหาสมุทร เช่น

- อุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเล
- กระแสน้ำ
- ระบบนิเวศทางทะเล

- ความหลากหลายทางชีวภาพ

ตัวอย่างแบบจำลอง Poseidon

4. การจัดการภัยพิบัติ AI มีบทบาทสำคัญในการ

- พยากรณ์น้ำท่วม
- คาดการณ์ไฟป่า
- วิเคราะห์คุณภาพอากาศ
- สนับสนุนการจัดการเหตุฉุกเฉิน

5. การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ

- สำรวจแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
- ค้นหาแหล่งแร่
- วิเคราะห์แหล่งน้ำใต้ดิน
- จัดการทรัพยากรน้ำ

6. ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ AI ถูกนำมาใช้เพื่อ

- ติดตามสุขภาพป่าไม้
- ประเมินปริมาณคาร์บอน
- จำแนกชนิดพันธุ์
- วิเคราะห์เส้นทางอพยพของสัตว์ป่า

ตัวอย่างแบบจำลอง ForestBench และ eBird AI

AI Virtual Cell (AIVC) แนวคิดเซลล์เสมือนจริงด้วยปัญญาประดิษฐ์

เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและเป็นกุญแจสำคัญในการทำความเข้าใจสุขภาพและโรค ปัจจุบัน AI และเทคโนโลยี Omics ได้เปิดโอกาสใหม่ในการสร้าง AI Virtual Cell (AIVC) ซึ่งเป็นแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถจำลองพฤติกรรมของ

- โมเลกุล
- เซลล์
- เนื้อเยื่อ

ภายใต้สภาวะต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ

ประโยชน์ของ AIVC

- เร่งการค้นพบทางชีววิทยา
- ลดต้นทุนการทดลอง
- สนับสนุนการวิจัยทางการแพทย์
- ช่วยพัฒนายาและการรักษาโรค

AIVC ถือเป็นก้าวสำคัญของวิทยาศาสตร์แบบเปิด (Open Science) และความร่วมมือข้ามสาขาวิชา

แนวคิดของโมเดลขนาดใหญ่ (Large Models) โมเดลขนาดใหญ่เป็นระบบ AI ที่มีพารามิเตอร์จำนวนมากมหาศาล และสามารถเรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะสำคัญ

1. ความสามารถในการเข้าใจบริบท สามารถเข้าใจความหมาย ความสัมพันธ์ และบริบทที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

2. ความสามารถในการสร้างภาษา สามารถสร้างข้อความที่เป็นธรรมชาติ ถูกต้อง และสอดคล้องกับบริบท

3. ความสามารถในการเรียนรู้ เรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากและสร้างการคาดการณ์ที่แม่นยำ

4. ความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ สามารถนำความรู้ที่เรียนรู้มาใช้งานหรือสาขาอื่นได้โดยไม่ต้องฝึกใหม่ทั้งหมด

การอนุมาน (Reasoning) ของโมเดลขนาดใหญ่ การอนุมาน หมายถึง กระบวนการคิดวิเคราะห์และสร้างขั้นตอนกลางเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

แบบจำลองภาษาโปรตีนขนาดใหญ่ (Protein Large Language Models) ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา
แบบจำลองภาษาโปรตีนได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญของชีววิทยาเชิงคำนวณ

รูปแบบหลักของโมเดล ได้แก่

- โมเดลเชิงจำแนก (เช่น BERT)
- โมเดลเชิงสร้าง (เช่น GPT)

กระบวนการค้นคว้าวิจัยใหม่

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก

1. การบูรณาการและสรุปองค์ความรู้

รวบรวมข้อมูลทางชีววิทยาจำนวนมากเข้าสู่ระบบ AI

2. การอนุมานหน้าที่ของยีน

ใช้ AI วิเคราะห์ความสัมพันธ์และคาดการณ์หน้าที่ของยีน

3. การออกแบบและปรับปรุงการทดลอง ใช้ผลลัพธ์จาก AI เพื่อวางแผนและปรับปรุงการทดลองทางชีววิทยา
อย่างต่อเนื่อง

เยี่ยมชม บริษัท ไบรท์แดรี่ แอนด์ ฟู้ด จำกัด โรงงานภาคตะวันออกของจีน

โรงงานกลางภาคตะวันออกของบริษัท ไบรท์แดรี่ แอนด์ ฟู้ด จำกัด เป็นบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์นมชนิดเดียว
ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ด้วยเงินลงทุนรวม 1.42 พันล้านหยวน พื้นที่ใช้สอยรวม 155,079 ตารางเมตร พื้นที่อาคารรวม
126,463 ตารางเมตร และมีกำลังการผลิตตามแผนรวมถึง 62 สายการผลิต กำลังการผลิตต่อวัน 2,600 ตัน โยเกิร์ต
1,200 ตัน นมพาสเจอร์ไรส์ 700 ตัน นมยูเอชที 700 ตัน และผลผลิตต่อปี 0.6 ล้านตัน



วันที่ 6 มิถุนายน 2569

นโยบายความมั่นคงทางอาหารจีน และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

รากฐานและสถานการณ์ปัจจุบันของความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนาชนบทของประเทศจีน

ภาพรวมและแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร

ประเทศจีนยังคงรักษาความมั่นคงทางอาหารได้อย่างแข็งแกร่ง พร้อมทั้งพัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตรให้ มีประสิทธิภาพและความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยมีแนวโน้มสำคัญดังนี้

- ผลผลิตธัญพืชรวมของประเทศในปี 2025 อยู่ที่ 714.9 ล้านตัน และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 725 ล้านตันในปี 2026 นับเป็นการเก็บเกี่ยวที่อุดมสมบูรณ์ต่อเนื่องเป็นปีที่ 22
- ปริมาณการนำเข้าเนื้อสุกรในปี 2025 ลดลงเหลือ 975,800 ตัน ซึ่งเป็นระดับต่ำสุดนับตั้งแต่ปี 2016 สะท้อนถึงศักยภาพการผลิตภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น
- การนำเข้าธัญพืชสุทธิของจีนในปี 2025 อยู่ที่ 140.563 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 10.8 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า
- ผลผลิตถั่วเหลืองในปี 2025 อยู่ที่ 20.91 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3 และมีอัตราการพึ่งพาตนเองอยู่ที่ร้อยละ 18.2

รากฐานสำคัญของการพัฒนาการเกษตรจีน

1. ความมั่นคงด้านเมล็ดพันธุ์ : รากฐานของความมั่นคงทางอาหาร การพัฒนาพันธุ์พืชและสัตว์ของจีน ได้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง จากการผลิตที่จำกัดสู่การผลิตที่หลากหลายและเพียงพอต่อความต้องการของประชากร วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์

ยุค

ลักษณะสำคัญ

- ยุค 1.0 (กว่า 5,000 ปีก่อน) การคัดเลือกพันธุ์จากประสบการณ์และทรัพยากรพันธุ์กรรมธรรมชาติ
- ยุค 2.0 (ถึง ค.ศ.1900) การประเมินสมรรถนะและการพัฒนาพันธุ์เชิงพาณิชย์
- ยุค 3.0 (ถึง ค.ศ.2000) การใช้เครื่องหมายโมเลกุลและการคัดเลือกด้วยจีโนม เพิ่มความแม่นยำและรวดเร็ว
- ยุค 4.0 (ปัจจุบัน) การปรับปรุงพันธุ์แบบกำหนดเป้าหมายและการออกแบบพันธุ์กรรมเชิงโมดูล

ความสำเร็จที่โดดเด่น

- อัตราการพึ่งพาตนเองด้านพันธุ์ไก่ไข่ของจีนสูงกว่า 50%
- ไก่ไข่สายพันธุ์ Jinghong และ Jingfen มีมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล
- ผลผลิตต่อหัวของประชากร ได้แก่
 - เนื้อสัตว์ 62 กิโลกรัม
 - ไข่ 22 กิโลกรัม
 - นม 26 กิโลกรัม
- พัฒนาเปิดเนื้อขนขาวสายพันธุ์ Zhongxinbaiyu และ Zhongxucaoyuan สำหรับอุตสาหกรรมเปิดอย่าง จนสามารถแข่งขันกับสายพันธุ์ระดับนานาชาติได้
- พัฒนาไก่เนื้อขนขาวสายพันธุ์ใหม่ ได้แก่ Guangming 2, Shengze 901 และ Wode 188 ซึ่งได้รับการรับรองในระดับประเทศ

2. ความมั่นคงของที่ดินทำกิน จีนให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูคุณภาพดินและการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่เกษตรกรรม

ผลลัพธ์จากการพัฒนาเทคโนโลยีดิน

- การจัดการปัญหาดินกรดในพื้นที่เพาะปลูก 6 มณฑล ช่วยเพิ่มค่า pH ของดินได้ 0.2–1.0 หน่วย และเพิ่มผลผลิตธัญพืชมากกว่าร้อยละ 12
- พัฒนาระบบฟื้นฟูดินนาข้าวคุณภาพต่ำในภาคใต้ของจีน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้นหนึ่งระดับ และผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นกว่า 100 กิโลกรัมต่อหมู่
- เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของพื้นที่ผลิตธัญพืชหลักได้มากกว่าร้อยละ 12 และช่วยเพิ่มผลผลิตมากกว่าร้อยละ 5

3. สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ทางการเกษตร จีนได้เร่งพัฒนาภาคการเกษตรสู่ระบบการผลิตที่ทันสมัย มีมาตรฐาน และขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ

การพัฒนาเกษตรกรรมสมัยใหม่

- จีนกลายเป็นประเทศผู้นำด้าน เกษตรกรรมในโรงงาน (Factory Agriculture) ของโลก
- มูลค่าผลผลิตจากเกษตรกรรมในโรงงานคิดเป็นประมาณ 44% ของมูลค่าผลผลิตรวมภาคเกษตร ป่าไม้ ปศุสัตว์ และประมง
- มีการประยุกต์ใช้
 - โรงเรือนพลังงานแสงอาทิตย์ประสิทธิภาพสูง
 - โรงงานปลูกพืชอัจฉริยะระบบ LED
- สามารถรองรับการผลิตสินค้าเกษตรสำคัญ เช่น ผัก เนื้อสัตว์ ไข่ นม และสัตว์น้ำ ได้อย่างต่อเนื่องตลอดปี

พัฒนาการของเครื่องจักรกลการเกษตร

ก่อนปี 1970

- ส่งเสริมระบบกึ่งอัตโนมัติ
- ใช้รถไถเดินตาม เครื่องสูบน้ำ และเครื่องจักรแปรรูปขนาดเล็ก

ค.ศ. 1980–1990

- พัฒนารถแทรกเตอร์ขนาดกลางและขนาดเล็ก
- เครื่องหว่านเมล็ด
- รถเกี่ยวข้าวแบบขับเคลื่อนด้วยตนเอง
- เครื่องจักรแปรรูปเมล็ดพืช

ทศวรรษ 1990

- เครื่องพรวนดินลึก
- เครื่องจักรป้องกันพืชประสิทธิภาพสูง
- เครื่องอบแห้งเมล็ดพืช

ตั้งแต่ปี 2000 เป็นต้นมา

- ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ
- หุ่นยนต์การเกษตร
- ฟาร์มอัจฉริยะไร้คนควบคุม

ปัจจุบัน อัตราการใช้เครื่องจักรในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวพืชหลักของจีนสูงกว่า 72%

4. ความยั่งยืนทางนิเวศวิทยา

สภาพแวดล้อมชนบทของจีนได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จากการใช้ทรัพยากรแบบสิ้นเปลืองสู่การพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางสำคัญ

- การทำปุ๋ยหมักและการหมุนเวียนทรัพยากรทางการเกษตร
- การใช้ก๊าซชีวภาพในครัวเรือนและระดับชุมชน
- การนำน้ำเสียและของเสียกลับมาใช้ประโยชน์
- การจัดการมูลสัตว์และขยะอย่างเป็นระบบ

หลังปี 2000

มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้าน

- การบำบัดน้ำเสียในชนบท
- การจัดการขยะอย่างปลอดภัย
- การใช้ทรัพยากรหมุนเวียน
- การจัดการของเสียจากห้องน้ำและปศุสัตว์

ส่งผลให้คุณภาพชีวิตและภูมิทัศน์ชนบทดีขึ้นอย่างชัดเจน

5. การฟื้นฟูอุตสาหกรรมชนบท

กรณีศึกษา : แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซชนบท “แดงสุกและกิ่งไม้สุก”

เป็นตัวอย่างความสำเร็จของรูปแบบ “อินเทอร์เน็ต + การเกษตร” ที่เชื่อมโยงเกษตรกรกับตลาดผู้บริโภคโดยตรง จุดเด่นของโมเดล

- บูรณาการทรัพยากรทางการเกษตรคุณภาพสูงในพื้นที่
- คัดเลือกสินค้าเกษตรคุณภาพ
- ระบบตรวจสอบย้อนกลับตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- ส่งตรงสินค้าจากแหล่งผลิตสู่ผู้บริโภคในเมือง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

- ใช้เงินลงทุนประมาณ 1 ล้านหยวน
- สร้างยอดขายเกือบ 10 ล้านหยวน
- ช่วยเหลือครัวเรือนยากจนเกือบ 1,000 ครัวเรือน
- สร้างรายได้เพิ่มเติมให้เกษตรกรมากกว่า 1 ล้านหยวน

นโยบายลดความยากจนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การลดความยากจนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของรัฐบาลจีน โดยใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

ความสำคัญ

- ได้รับการจัดอันดับเป็นหนึ่งใน 10 โครงการลดความยากจนดีเด่นของประเทศ ในปี 2016
- ส่งเสริมการนำเทคโนโลยี ข้อมูล ทุน และการบริหารจัดการสมัยใหม่เข้าสู่ชนบท
- สนับสนุนการสร้างธุรกิจและนวัตกรรมในพื้นที่ยากจน

ผลการดำเนินงาน

- จัดตั้งแพลตฟอร์มนวัตกรรมและการประกอบการในพื้นที่ด้อยพัฒนา 1,290 แห่ง
- สร้างคู่ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 77,000 คู่

- ส่งบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลงพื้นที่ 289,800 คน
- ลงทุนรวมกว่า 20,000 ล้านหยวน
- ดำเนินโครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 37,600 โครงการ
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีและพันธุ์พืช-สัตว์ใหม่มากกว่า 50,000 รายการ

ทัศนศึกษาเชิงวัฒนธรรม เดอะบันด์ หอโทรทัศน์โอเรียนเต็ลเพิร์ล เซี่ยงไฮ้



วันที่ 7 มิถุนายน 256

บรรยายภาคสนามการประมงอัจฉริยะ (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบดิจิทัล)



gua



วันที่ 8 มิถุนายน 2569

การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรผ่านการผสมผสานระหว่างการปลูกหญ้าและการเลี้ยงปศุสัตว์

ระบบนิเวศเกษตรกรรมทุ่งหญ้า (Grassland Agroecosystem)

1. ระบบทุ่งหญ้า: พื้นฐานของการผสมผสานระหว่างหญ้าและปศุสัตว์ ระบบนิเวศเกษตรกรรมทุ่งหญ้าเป็นระบบที่เชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรทุ่งหญ้า พืชอาหารสัตว์ ปศุสัตว์ และการจัดการของมนุษย์ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการผลิตทางการเกษตรและการอนุรักษ์ระบบนิเวศ

1.1 กลุ่มปัจจัย 3 ประเภทในระบบนิเวศเกษตรกรรมทุ่งหญ้า

1) ปัจจัยทางสังคม (Social Factors)

- ระดับเทคโนโลยี
- มาตรฐานการครองชีพ
- ระดับการผลิต
- การจัดการทรัพยากรและแรงงาน

2) ปัจจัยที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Factors)

- ดิน
- ภูมิประเทศ
- บรรยากาศและสภาพภูมิอากาศ
- แหล่งน้ำ

3) ปัจจัยทางชีวภาพ (Biotic Factors)

- พืช
- สัตว์
- จุลินทรีย์

1.2 ปฏิสัมพันธ์ 3 ประการของระบบนิเวศเกษตรกรรมทุ่งหญ้า

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์

- พืชเป็นแหล่งอาหารของสัตว์
- สัตว์ช่วยกระจายเมล็ดพันธุ์และหมุนเวียนธาตุอาหาร

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

- สภาพดิน น้ำ และภูมิอากาศมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์
- สิ่งมีชีวิตช่วยปรับปรุงคุณภาพดินและรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบนิเวศ

- การจัดการทุ่งหญ้าและการเลี้ยงสัตว์มีผลต่อผลผลิตและความยั่งยืนของทรัพยากร

1.3 โครงสร้างที่สมบูรณ์ของระบบนิเวศเกษตรกรรมทุ่งหญ้า

องค์ประกอบสำคัญ

- ผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ
- ผลิตภัณฑ์ภูมิทัศน์
- พืชอาหารสัตว์
- สัตว์กินพืช
- ผลผลิตจากการจัดการอาหารสัตว์และปศุสัตว์

ความเชื่อมโยงของระบบ

พืชอาหารสัตว์ → สัตว์กินพืช → ผลผลิตปศุสัตว์ → รายได้ของเกษตรกร → การลงทุนเพื่อฟื้นฟูและพัฒนาทุ่งหญ้า → ความยั่งยืนของระบบนิเวศ

รูปแบบ ICL-R ในพื้นที่ทุ่งหญ้าต่าง ๆ

1. ICL-R ในทุ่งหญ้าบนเทือกเขาแอลป์

ลักษณะภูมิอากาศ

- อุณหภูมิสะสมเฉลี่ยรายปี ($> 0^{\circ}\text{C}$) : น้อยกว่า $1,700^{\circ}\text{C}$
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี : มากกว่า 500 มม.

ประเภททุ่งหญ้า

- ทุ่งหญ้าบนที่สูง
- ทุ่งหญ้าสเตปป์บนที่สูง
- ทะเลทรายบนที่สูง

ผลผลิต

- ผลผลิตหญ้า : 1.5–5.0 ตัน/เฮกตาร์

ประเภทปศุสัตว์ จามรี แกะทิเบต กวางแดง และแกะขนละเอียด

ความสามารถในการรองรับสัตว์

- 15.21 APU/เฮกตาร์

2. ICL-R ในทุ่งหญ้าสเตปป์ทั่วไป

ลักษณะภูมิอากาศ

- อุณหภูมิสะสม ($> 0^{\circ}\text{C}$) : 2,300–5,000 $^{\circ}\text{C}$
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี : 200–450 มม.

ประเภททุ่งหญ้า

- ทุ่งหญ้าสเตปป์ทั่วไป

ประเภทปศุสัตว์ แกะ โคเนื้อ และโคตัวผู้

ผลผลิต

- 1.5–3.0 ตัน/เฮกตาร์

อัตราการเลี้ยงที่เหมาะสม

- 15.15 APU/เฮกตาร์

กรณีศึกษาความสำเร็จ

ซิซิก: “ป้อมปราการสีเขียว” บนทุ่งหญ้า

ความท้าทาย

- ฤดูหนาวรุนแรง
- พายุหิมะบ่อยครั้ง
- ขาดแคลนอาหารสัตว์อย่างหนัก

แนวทางแก้ไข

- จัดตั้งแปลงปลูกพืชอาหารสัตว์ขนาดเล็กในทุ่งหญ้าฤดูหนาว
- ปลูกข้าวโอ๊ตเพื่อเป็นอาหารสัตว์

การสนับสนุน

- เมล็ดพันธุ์ข้าวโอ๊ตคุณภาพสูง
- ปุ๋ยชีวภาพชนิดเหลว
- คำแนะนำทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคการผลิต

ผลลัพธ์

- เก็บเกี่ยวได้ปีละ 2 ครั้ง
- เปลี่ยนพื้นที่แห้งแล้งให้เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์

ผลกระทบ

- จากผู้รับประโยชน์สู่ต้นแบบของชุมชน
- ได้รับฉายา “ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกพืชอาหารสัตว์”

เพ็ญฉา: ผู้นำการเลี้ยงสัตว์แบบหมุนเวียนรุ่นใหม่

ความท้าทาย

- การเลี้ยงสัตว์แบบไม่ควบคุม
- การใช้ทุ่งหญ้าร่วมกันอย่างไม่มีระบบ
- การเสื่อมโทรมของทุ่งหญ้า
- ข้อพิพาทด้านการใช้พื้นที่

แนวทางแก้ไข

- จัดตั้ง กลุ่มผู้ใช้ทุ่งหญ้า (Pasture User Group: PUG)

การวางแผนเชิงวิทยาศาสตร์

- ร่วมกันกำหนดแผนการเลี้ยงสัตว์
- จัดเขตการเลี้ยงสัตว์แบบหมุนเวียน
- กำหนดช่วงเวลาใช้ประโยชน์ของแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม

บทบาทผู้นำเยาวชน

- ได้รับเลือกเป็นหัวหน้ากลุ่มหมุนเวียน
- เปลี่ยนแนวคิดจาก “ผลประโยชน์ส่วนบุคคล” สู่ “การจัดการเพื่อส่วนรวม”

ผลลัพธ์

- พื้นฟูระบบนิเวศทุ่งหญ้า
- ลดความขัดแย้งในชุมชน
- สร้างความร่วมมือระหว่างผู้เลี้ยงสัตว์

คุณค่าของต้นแบบ

- เปลี่ยนจาก “ผู้เลี้ยงสัตว์ที่กระจัดกระจาย” เป็น “ผู้พิทักษ์บ้านเกิดร่วมกัน”

ระบบเชื่อมโยงภูเขา-โอเอซิส-ทะเลทราย ระบบดังกล่าวเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรที่เชื่อมโยงพื้นที่ภูเขา พื้นที่โอเอซิส และพื้นที่ทะเลทรายเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและรักษาสมดุลทางนิเวศวิทยา

ผลลัพธ์ที่สำคัญ

- อัตราการเลี้ยงสัตว์บนภูเขาและทุ่งหญ้าเพิ่มขึ้น 334%
- โครงสร้างพืชพรรณธรรมชาติได้รับการปรับปรุง 51%
- อัตราการเติบโตโดยรวมของระบบมากกว่า 3%

ประโยชน์ที่ได้รับ

- เพิ่มผลผลิตปศุสัตว์
- พัฒนาคุณภาพทุ่งหญ้า
- ลดการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ
- ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติ

อนาคตของการเกษตรปัญญาประดิษฐ์ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ทำให้การเกษตร “มองเห็นได้” (Making Agriculture Visible)

สามฉากจากประเทศจีน หากมองจากภายนอก การเกษตรในแต่ละภูมิภาคของจีนอาจดูแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ทั้งในด้านสภาพภูมิอากาศ ขนาดการผลิต และรูปแบบธุรกิจ แต่ภายใต้ความแตกต่างเหล่านั้น มีคำถามสำคัญที่ซ่อนอยู่ คือ “ปัญหาที่แท้จริงของพวกเขาเป็นปัญหาเดียวกันหรือไม่?”

เพื่อค้นหาคำตอบ เราจะพาไปสำรวจ 3 พื้นที่สำคัญของประเทศจีน ได้แก่

ฉากที่ 1 : ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ทางภาคเหนือ

ฉากที่ 2 : ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ขนาดใหญ่ทางภาคตะวันออก

ฉากที่ 3 : สหกรณ์ปศุสัตว์ในเขตทุ่งหญ้าทางภาคตะวันตก

แม้ทั้งสามพื้นที่จะเผชิญปัญหาที่แตกต่างกัน ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศ การจัดการ และการเงิน แต่เมื่อพิจารณาอย่างลึกซึ้ง จะพบว่าปัญหาหลักล้วนเกี่ยวข้องกับการขาดข้อมูลที่มองเห็นได้และการตัดสินใจที่แม่นยำ

ฉากที่ 1 : ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ทางภาคเหนือ

การระบายความร้อนไม่ใช่เรื่องความสบาย แต่เป็นเรื่องกำไร ในช่วงฤดูร้อน เมื่อดัชนีอุณหภูมิและความชื้น (Temperature-Humidity Index: THI) สูงขึ้น โคนมจะเกิดความเครียดจากความร้อน ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมลดลง แนวทางดั้งเดิมคือ เปิดพัดลมเพิ่มขึ้น ฉีดพ่นน้ำเพิ่มขึ้น

แม้ว่าวิธีดังกล่าวจะช่วยรักษาผลผลิตน้ำนมได้ แต่กลับเพิ่มต้นทุนด้านไฟฟ้า น้ำ และการจัดการของเสียอย่างมาก

ดังนั้น ความท้าทายจึงไม่ใช่เพียงการลดอุณหภูมิ แต่ต้องสามารถลดอุณหภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ฉากที่ 2 : ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่ขนาดใหญ่ทางภาคตะวันออก

เมื่อขนาดฟาร์มใหญ่เกินกว่าประสบการณ์ของคนคนเดียว ฟาร์มไก่ไข่สมัยใหม่สามารถเลี้ยงไก่ได้มากกว่า 1 ล้านตัว และดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อขนาดธุรกิจขยายตัว ประสบการณ์ส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียวไม่สามารถรองรับความซับซ้อนของระบบได้อีกต่อไป ทำให้เกิดคอขวดด้านการจัดการ 5 ประการ ได้แก่

1. จุดบอดด้านสภาพแวดล้อม

- อุณหภูมิระหว่างชั้นบนและชั้นล่างอาจแตกต่างกัน 3–5°C
- เกิดการสะสมของก๊าซแอมโมเนียและคาร์บอนไดออกไซด์
- มีจุดอับอากาศภายในโรงเรือน

ผู้จัดการมักมองเห็นเพียงค่าเฉลี่ยจากเซ็นเซอร์ จึงไม่สามารถตรวจพบปัญหาเฉพาะจุดได้

2. ระบุสัตว์ที่ผิดปกติได้ยาก การเลี้ยงแบบหนาแน่นทำให้ไม่สามารถสังเกตไก่ที่

- กินอาหารลดลง
- ป่วย
- เคลื่อนไหวผิดปกติ

3. ข้อมูลถูกแยกส่วน ระบบต่าง ๆ ทำงานแยกจากกัน เช่น

- ระบบควบคุมสภาพอากาศ
- ระบบให้อาหาร
- ระบบน้ำ

แม้จะมีการแปลงเป็นดิจิทัล แต่ข้อมูลไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้จริง

4. การปฏิบัติตาม SOP ลดลง

การละเลยขั้นตอนมาตรฐานเพียงเล็กน้อยอาจส่งผลกระทบต่อไถ่ถอนส่วนตัว ขณะเดียวกัน บุคลากรที่มีความรู้ทั้งด้านเทคโนโลยีและการเกษตรยังมีจำนวนจำกัด

5. ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ การปนเปื้อนหรือโรคระบาดเพียงครั้งเดียว อาจส่งผลกระทบต่อทั้งฟาร์ม ระบบระบายอากาศเชิงกลยังอาจเร่งการแพร่กระจายของเชื้อโรคผ่านละอองอากาศได้อีกด้วย

ฉากที่ 3 : สหกรณ์ปศุสัตว์ในเขตทุ่งหญ้า

มีทรัพย์สิน แต่ขาดความน่าเชื่อถือทางการเงิน เกษตรกรมีโคและแกะจำนวนมาก ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่มองเห็นได้ชัดเจน อย่างไรก็ตาม สถาบันการเงินกลับไม่สามารถใช้ทรัพย์สินเหล่านี้เป็นหลักประกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะ

- บันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน
- สัตว์มีการเคลื่อนย้ายตลอดเวลา
- สถานะสุขภาพเปลี่ยนแปลงได้ตลอด

ดังนั้น ปัญหาที่แท้จริงจึงไม่ใช่การขาดเงินทุน แต่เป็นการขาดข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับทรัพย์สินที่มีชีวิต

ทำให้การเกษตรมองเห็นได้

ขั้นตอนแรกของการเปลี่ยนผ่านสู่เกษตรอัจฉริยะ ไม่ใช่การให้ AI มาแทนที่เกษตรกร แต่คือการทำให้ทุกสิ่งที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถมองเห็นและวัดผลได้ ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี ได้แก่

- เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ ความชื้น และคุณภาพอากาศ
- กล้องวิเคราะห์พฤติกรรมสัตว์
- โดรนสำรวจพื้นที่เพาะปลูก
- ระบบตรวจสอบโรคพืชจากระยะไกล
- ระบบ IoT สำหรับติดตามสภาพแวดล้อม

บทเรียนสำคัญจากภาคสนาม

บทเรียนที่ 1 : นิยามก่อนฮาร์ดแวร์ การซื้ออุปกรณ์ราคาแพงไม่ใช่คำตอบ หากไม่มีวัฒนธรรมการใช้ข้อมูลฟาร์มจำนวนมากลงทุนกับ

- หน้าจออัจฉริยะ
- เซ็นเซอร์ล้ำสมัย
- แดชบอร์ดที่ซับซ้อน

แต่สุดท้ายกลับไม่มีใครใช้งานจริง ระบบเหล่านี้กลายเป็นเพียง “โซว์รูม” สำหรับผู้มาเยี่ยมชม ในทางกลับกัน การบันทึกข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถืออย่างสม่ำเสมอ แม้จะเรียบง่ายกว่า แต่กลับสร้างคุณค่าได้มากกว่า

กรณีศึกษา : ฟาร์มฝ่ายอัตโนมัติในซินเจียง เริ่มต้นจากการสร้างนิยามการเก็บข้อมูลก่อน

- วัดความชื้นในดินด้วย IoT
- สำรวจด้วยโดรน

- บันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน
- หลังจากนั้นจึงค่อยนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้งาน
- ผลลัพธ์

- ลดแรงงาน 75.2%
- ลดการใช้น้ำ 47.3%
- ลดการใช้ปุ๋ย 18.2%
- ลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช 33.2%
- ลดต้นทุน 419 หยวนต่อหมู่

บทเรียนที่ 2 : AI คือผู้ช่วยนักบิน AI ไม่ใช่ผู้ขับเครื่องบิน AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอคำแนะนำได้อย่างรวดเร็ว แต่การตัดสินใจขั้นสุดท้ายยังคงเป็นหน้าที่ของมนุษย์

กรณีศึกษา : ระบบ “ฟูซี” (Fuxi) ระบบสามารถสร้างคำแนะนำอัตโนมัติ เช่น

- ควรรดน้ำหรือไม่
- ควรฉีดพ่นหรือไม่
- ควรดำเนินการใดในแปลงเพาะปลูก

อย่างไรก็ตาม เครื่องจักรจะเริ่มทำงานได้ก็ต่อเมื่อผู้ปฏิบัติงานกดยืนยัน หลักการสำคัญ คือ AI ช่วยตัดสินใจ แต่เกษตรกรยังเป็นผู้ควบคุมระบบทั้งหมด

บทเรียนที่ 3 : อย่าปล่อยให้ข้อมูลกลายเป็นเกาะ ข้อมูลที่แยกออกจากกันไม่สามารถสร้างคุณค่าได้

ข้อมูลจาก

- การผลิต
- ที่ดิน
- สภาพอากาศ
- ตลาด
- การเงิน

ควรถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เมื่อข้อมูลเหล่านี้ถูกบูรณาการ สถาบันการเงินจะสามารถประเมินความเสี่ยงได้แม่นยำขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรเข้าถึงสินเชื่อได้ง่ายขึ้น

การระบายอากาศคือการควบคุม ไม่ใช่การเปิด-ปิด

การจัดการสภาพแวดล้อมสมัยใหม่ไม่ใช่การเปิดหรือปิดพัดลมเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการควบคุมแบบต่อเนื่องที่พิจารณาหลายปัจจัยพร้อมกัน ได้แก่

- อุณหภูมิ
- ความชื้น
- การไหลเวียนอากาศ
- ความเข้มข้นของก๊าซ

ระบบพัดลมอัจฉริยะสามารถปรับความเร็วได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้รักษาสมดุลระหว่างประสิทธิภาพการผลิตและต้นทุนพลังงาน ก่อนลงทุนในอุปกรณ์ใหม่ ควรออกแบบกระบวนการจัดการให้ชัดเจนก่อนว่า

- จะวัดอะไร
- จะตัดสินใจอย่างไร
- จะดำเนินการอย่างไร

มิฉะนั้น อุปกรณ์ราคาแพงก็อาจไม่สร้างคุณค่าเพิ่มเติม

ความสามารถสำคัญ : การกำหนดสูตรอาหารสัตว์เชิงวิทยาศาสตร์ การจัดสูตรอาหารสัตว์ที่เหมาะสมต้องอาศัย

- แบบจำลองทางโภชนาการ
- มาตรฐานทางวิชาการ
- การวิเคราะห์ต้นทุน

แม้ว่ามาตรฐานต่าง ๆ จะมีอยู่แล้ว เช่น NASEM, NRC และ FEDIAF แต่การเข้าถึงและใช้งานยังเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป เทคโนโลยี AI สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสอบถามด้วยภาษาธรรมดา และได้รับสูตรอาหารที่สมดุลทั้งด้านโภชนาการและต้นทุน

วันที่ 9 มิถุนายน 2569

สถานะการพัฒนาและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไก่ไข่ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมการผลิตไข่ : แหล่งโปรตีนคุณภาพสูงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1. ไข่ : แหล่งโปรตีนจากสัตว์คุณภาพสูง ไข่ได้รับการยอมรับว่าเป็น “มาตรฐานระดับทองคำ (Gold Standard) ของโปรตีนคุณภาพสูง” เนื่องจากมีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนและมีองค์ประกอบใกล้เคียงกับความต้องการทางสรีรวิทยาของมนุษย์ ทำให้ร่างกายสามารถย่อยและนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงถึงประมาณ 98%

คุณค่าทางโภชนาการของไข่

- ไข่ไก่ทั้งฟองประกอบด้วยกรดอะมิโนจำเป็นทั้ง 9 ชนิด
- มีสัดส่วนของไลซีน (Lysine) และเมไทโอนีน (Methionine) ที่สมดุล
- ไข่ขาวประกอบด้วยโปรตีนอัลบูมิน (Albumin) เป็นหลัก
- ไข่แดงอุดมไปด้วยเลซิธิน (Lecithin) วิตามิน และแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกาย

ด้วยเหตุนี้ ไข่จึงเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพสูง ราคาเข้าถึงได้ง่าย และเหมาะสมสำหรับทุกช่วงวัย

2. การผลิตไข่ : ระบบการผลิตโปรตีนที่ยั่งยืน เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตโปรตีนจากสัตว์ชนิดอื่น การผลิตไข่ถือเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงและใช้ทรัพยากรต่ำ

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นผลผลิต

- ไก่ไข่มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นผลผลิต (Feed Conversion Efficiency) สูงที่สุดในบรรดาสัตว์เศรษฐกิจ
- ใช้อาหารประมาณ 2 กิโลกรัม เพื่อผลิตไข่ 1 กิโลกรัม

การใช้น้ำ

- การผลิตโปรตีนจากไข่ใช้น้ำประมาณ 3,300 ลิตรต่อโปรตีน 1 กิโลกรัม
- ในขณะที่เนื้อวัวต้องใช้น้ำประมาณ 15,400 ลิตรต่อโปรตีน 1 กิโลกรัม

การใช้พื้นที่

- ระบบโรงเรือนแบบหลายชั้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่
- ลดพื้นที่ที่ต้องใช้ต่อหน่วยผลผลิตโปรตีน

ความต่อเนื่องของการผลิต

- แม่ไก่เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 20 สัปดาห์
- สามารถผลิตไข่ได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน
- ช่วยสร้างแหล่งโปรตีนที่มั่นคงและสม่ำเสมอ

3. ภาพรวมการจัดหาผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ในประเทศไทย หลังจากการปฏิรูปและเปิดประเทศ การบริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ของประชาชนจีนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การเพิ่มขึ้นของการบริโภค

เมื่อเทียบกับอดีต

- การบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้น 5.3 เท่า
- การบริโภคไข่เพิ่มขึ้น 7.8 เท่า
- การบริโภคนมเพิ่มขึ้น 44 เท่า

ปัจจุบันประชาชนจีนบริโภคเนื้อสัตว์ ไข่ นม และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำรวมประมาณ 185 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ผลผลิตปศุสัตว์ของจีน (ปี 2568)

เนื้อสัตว์

- ผลผลิตรวม 101.72 ล้านตัน
- คิดเป็นประมาณ 200 กรัมต่อคนต่อวัน

ไข่สัตว์ปีก

- ผลผลิตรวม 34.98 ล้านตัน
- เทียบเท่ากับประมาณ 1 ฟองต่อคนต่อวัน

นํ้านม

- ผลผลิตรวม 40.91 ล้านตัน
- คิดเป็นประมาณ 100 กรัมต่อคนต่อวัน

4. การเติบโตของอุตสาหกรรมไข่ อุตสาหกรรมไข่ของจีนมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยมากกว่า 10% ต่อปี

จากเดิมที่ประเทศเผชิญภาวะขาดแคลนไข่ ได้พัฒนาไปสู่ระบบที่สามารถรักษาสมดุลระหว่างอุปสงค์อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพปัจจุบันการเลี้ยงไก่ไข่กลายเป็นหนึ่งในช่องทางสำคัญที่ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรทั่วประเทศ

5. เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์และพันธุกรรม

การเปลี่ยนผ่านจากการพึ่งพาการนำเข้าสู่การพึ่งพาตนเอง

ก่อนปี 2008

- ไก่ไข่เชิงพาณิชย์มากกว่า 65% ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
- บริษัทต่างชาติเป็นผู้กำหนดราคาและปริมาณการจำหน่าย

จุดเปลี่ยนสำคัญ

ปี 2003 บริษัท Yukou Poultry ยุติความร่วมมือกับบริษัทต่างประเทศหลังดำเนินการร่วมกันมา 18 ปี และเริ่มพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ด้วยตนเอง

ปี 2009 มีการเปิดตัวไก่ไข่สายพันธุ์

- Jinghong 1
- Jingfen 1

ซึ่งเป็นไก่ไข่ประสิทธิภาพสูงที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศเป็นครั้งแรก

ปี 2025

- สายพันธุ์ไก่ไข่ของจีนมีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 55%
- สะท้อนความสำเร็จของการพึ่งพาตนเองด้านพันธุกรรมสัตว์ปีก

การปรับปรุงพันธุ์ไก่ไข่สายพันธุ์ท้องถิ่น จีนได้พัฒนาสายพันธุ์ไก่ไข่ท้องถิ่นที่มีเอกลักษณ์มากกว่า 12 สายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์มีจุดเด่นแตกต่างกัน เช่น สีเปลือกไข่ รสชาติ ขนาดไข่ สัตส่วนไข่แดง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดที่หลากหลายได้ดีขึ้น

เทคโนโลยีการคัดเลือกจีโนม (Genomic Selection) การใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกสายพันธุ์อย่างมาก ความสำเร็จสำคัญ Jinghong 1 Jingfen 1 Jingfen 2 Jingfen 6 Jingbai 1 โดยเฉพาะ Jingfen 6 สามารถผลิตไข่ได้ถึง 500 ฟองภายใน 700 วัน ซึ่งมีประสิทธิภาพเทียบเท่าสายพันธุ์ชั้นนำระดับโลก

ข้อได้เปรียบ จากเดิมที่ต้องใช้เวลา 5-7 ปีในการคัดเลือกพันธุ์ ปัจจุบันสามารถลดเหลือเพียง 2-3 ปี ด้วยเทคโนโลยีจีโนมิกส์

6. โภชนาการอาหารสัตว์และการให้อาหารอย่างแม่นยำ การจัดการโภชนาการสมัยใหม่มุ่งเน้นการใช้สารอาหารอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวทางสำคัญ

- การสร้างแบบจำลองความต้องการสารอาหารแบบไดนามิก
- การจัดทำฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารสัตว์
- การพัฒนาสูตรอาหารเฉพาะตามช่วงการผลิต
- การลดการฟุ้งพาทากั่วเหลือง
- การส่งเสริมสูตรอาหารโปรตีนต่ำและถั่วเหลืองต่ำ

ผลลัพธ์

- ประสิทธิภาพการใช้อาหารเพิ่มขึ้น 8% เมื่อเทียบกับ 10 ปีก่อน
- อัตราส่วนอาหารต่อไข่ลดลงเหลือ 2.1 : 1

โปรแกรมอาหารโปรตีนต่ำและถั่วเหลืองต่ำ

ความเข้าใจเดิม โปรตีนดิบต่ำ = สัตว์ได้รับกรดอะมิโนไม่เพียงพอ

ข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์ หากออกแบบสูตรอาหารอย่างเหมาะสม สัตว์ยังคงได้รับกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วนโดยอาศัย

- โภชนาการแม่นยำ
- กรดอะมิโนสังเคราะห์
- วัตถุดิบอาหารสัตว์ทางเลือก

ประโยชน์

- ลดต้นทุนอาหารสัตว์
- ลดการใช้วัตถุดิบโปรตีน
- ลดการขับถ่ายไนโตรเจน
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

7. การยืดอายุการให้ผลผลิตของแม่ไก่ เป้าหมายสำคัญคือ “ผลิตไข่ให้มากขึ้นจากแม่ไก่จำนวนน้อยลง”

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

- เพิ่มผลผลิตไข่ต่อแม่ไก่
- ลดต้นทุนการเลี้ยง
- ลดจำนวนแม่ไก่ที่ต้องใช้

เพียงเพิ่มผลผลิตได้อีก 25 ฟองต่อแม่ไก่ 1 ตัว ก็สามารถลดจำนวนฝูงและปริมาณอาหารที่ต้องใช้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม

- ลดการใช้ทรัพยากร
- ลดการปล่อยของเสีย
- ลดการขับไนโตรเจน

หากยึดระยะการผลิตได้อีก 10 สัปดาห์ สามารถลดการสูญเสียไนโตรเจนได้ประมาณ 1 กรัมต่อไข่ 1 โหล

8. การผลิตเชิงอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจหมุนเวียน ระบบการผลิตสมัยใหม่ใช้

- โรงเรือนหลายชั้น
- กรงเลี้ยงแนวตั้ง 4–12 ชั้น
- ระบบอัตโนมัติในการให้อาหาร เก็บไข่ และจัดการสิ่งแวดล้อม

การใช้ประโยชน์จากมูลไก่ มูลไก่ถูกนำกลับมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ผ่านระบบเกษตรผสมผสาน

ตัวอย่างการใช้ประโยชน์

- แอปเปิลในภาคตะวันตกเฉียงเหนือ
- มะเขือเทศและหัวหอมในภาคตะวันออก
- ลิ้นจี่และลำไยในภาคใต้
- ส้ม องุ่น ลูกพีช และลูกแพร์ในภาคตะวันตกเฉียงใต้

ช่วยสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ลดของเสียและเพิ่มมูลค่าทางการเกษตร

9. การป้องกันและควบคุมโรค

ความก้าวหน้าด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ในปี 2565 โรคนิวคาสเซิลถูกปรับสถานะจากโรคสัตว์ประเภทที่ 1 เป็นประเภทที่ 2 สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการควบคุมโรคของจีน

ปัจจัยสำคัญ

- การพัฒนาวัคซีนภายในประเทศ
- การเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่อง
- ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่เข้มงวด

แม้ทั่วโลกจะเผชิญการระบาดของไข้หวัดนก ส่งผลให้ราคาไข่ผันผวน แต่ปริมาณไข่ในจีนยังคงมีเสถียรภาพ

10. การแปรรูปไข่มูลค่าสูง

อุตสาหกรรมไข่กำลังเปลี่ยนจากการจำหน่ายวัตถุดิบสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม ผลิตภัณฑ์ไข่ฟังก์ชัน

- ไข่เสริมโอเมก้า 3
- ไข่เสริมซีลีเนียม
- ไข่เสริมสารอาหารเฉพาะด้านสุขภาพ

เทคโนโลยีการยืดอายุการเก็บรักษา

- ช่วยรักษาคุณภาพและความสด
- เพิ่มระยะเวลาการจัดจำหน่าย
- ขยายตลาดไปยังพื้นที่ห่างไกล

ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

- ไข่เหลว
- ผงไข่

- ส่วนผสมอาหารสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
- ผลิตภัณฑ์เฉพาะสำหรับธุรกิจบริการอาหาร

การปฏิรูประบบกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนรวมในชนบทและการพัฒนาชนบท

สถาบันเศรษฐศาสตร์และการพัฒนาการเกษตร สถาบันวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศจีน (IAED, CAAS)

1. ภาพรวมของสถาบัน

สถาบันเศรษฐศาสตร์และการพัฒนาการเกษตร (Institute of Agricultural Economics and Development: IAED) ภายใต้สถาบันวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศจีน (Chinese Academy of Agricultural Sciences: CAAS) เป็นสถาบันวิจัยสาธารณะประโยชน์ระดับชาติที่มุ่งเน้นการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงนโยบายเกี่ยวกับประเด็นสำคัญด้านการเกษตร ชนบท และเกษตรกร ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อ “สามประเด็นชนบท” (Three Rural Issues) ของประเทศจีน บทบาทสำคัญของสถาบัน ได้แก่

- สนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านการเกษตรของรัฐบาลทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น
- ให้บริการให้คำปรึกษาแก่ภาคธุรกิจการเกษตร
- พัฒนานักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การเกษตร
- ส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. การเผยแพร่ผลงานวิชาการ IAED เป็นผู้จัดทำและเผยแพร่วารสารวิชาการสำคัญของจีน ได้แก่

- Issues in Agricultural Economy
- Journal of Agrotechnical Economics
- Nongjing

รวมทั้งสนับสนุนวารสารภาษาอังกฤษ

- China Journal of Agricultural Economics and Development

ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่งานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การเกษตรและการพัฒนาชนบท

3. บุคลากรและแพลตฟอร์มวิจัย

ปัจจุบันสถาบันมี

- นักวิจัยอาวุโส (Professor-Level Researchers) จำนวน 48 คน
- นักวิจัยอาวุโสรวม จำนวน 45 คน

พร้อมทั้งมีหน่วยงานสนับสนุนด้านการวิเคราะห์นโยบายและการตัดสินใจที่สำคัญ ได้แก่

แพลตฟอร์มหลัก

1. ห้องปฏิบัติการสำคัญแห่งชาติด้านการวิเคราะห์นโยบายการเกษตรและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
2. กลุ่มที่ปรึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และนโยบายการเกษตรของ CAAS
3. ศูนย์บริการด้านการวางแผนและการให้คำปรึกษาทางการเกษตร

แพลตฟอร์มเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการกำหนดนโยบายเกษตรกรรมของประเทศจีนบน

พื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์

โครงการสำรวจเพื่อการเกษตรและเศรษฐกิจหมู่บ้าน (SAVE)

1. ที่มาและวัตถุประสงค์

โครงการ SAVE (Survey for Agriculture and Village Economy) จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการ

ดำเนินงานของห้องปฏิบัติการนโยบายการเกษตรแห่งชาติในการ

- วิเคราะห์นโยบายการเกษตร
- ติดตามการเปลี่ยนแปลงของภาคการเกษตร

- ประเมินผลการดำเนินงานของนโยบายภาครัฐ

โดยมุ่งสร้างฐานข้อมูลเศรษฐกิจจุลภาคชนบทที่มีความต่อเนื่องและครอบคลุมมากที่สุดของประเทศไทย

2. ขอบเขตการสำรวจ

โครงการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนและหลายระดับ (Multi-stage Stratified Sampling) ครอบคลุม 19 จังหวัด 513 หมู่บ้าน มากกว่า 10,000 ครัวเรือน

แบบสอบถามระดับหมู่บ้าน ครอบคลุมข้อมูลด้าน การพัฒนาเศรษฐกิจ การบริหารงานของพรรคและรัฐบาล การปกครองท้องถิ่น และการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

แบบสอบถามระดับครัวเรือน ครอบคลุมข้อมูลด้าน ประชากรและโครงสร้างครอบครัว รายได้และการดำรงชีพ การผลิตทางการเกษตร สภาพความเป็นอยู่ การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการชุมชน

การสำรวจภาคสนามในช่วงปี 2023–2025

ปี 2023 ดำเนินการศึกษาใน 26 หมู่บ้าน 21 ตำบล 9 อำเภอ

กิจกรรมสำคัญ

- จัดสัมมนา 20 ครั้ง
- สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่และผู้นำท้องถิ่นกว่า 100 คน
- แจกแบบสอบถามแก่ 110 หมู่บ้าน

ปี 2024 ดำเนินการศึกษาใน 30 หมู่บ้านและชุมชน 15 ตำบล 9 อำเภอในกรุงเทพฯ

กิจกรรมสำคัญ

- จัดสัมมนาวิชาลัยมากกว่า 30 ครั้ง
- จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญ 4 ครั้ง
- สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่และผู้นำชุมชนกว่า 130 คน
- สำรวจเกษตรกร 506 คน จาก 24 หมู่บ้านในพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5 แห่ง

ปี 2025 ดำเนินการศึกษาใน 12 ตำบลตัวอย่าง 31 หมู่บ้าน 8 อำเภอ

กิจกรรมสำคัญ

- สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการเกษตร และประชาชนกว่า 200 คน
- สำรวจครัวเรือนเกือบ 600 ครัวเรือนในมากกว่า 30 หมู่บ้าน

ผลกระทบของการปฏิรูประบบกรรมสิทธิ์ร่วมในชนบท ผลการศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์การเกษตร แห่งประเทศไทยพบว่า การปฏิรูประบบทรัพย์สินส่วนรวมในชนบทส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมชนบท และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ

1. การวางรากฐานเชิงสถาบันสำหรับการจัดการเกษตรกรรมในระดับที่เหมาะสม

การกำหนดสิทธิในทรัพย์สินอย่างชัดเจนช่วย

- ลดข้อพิพาทด้านกรรมสิทธิ์
- ลดความไม่แน่นอนของธุรกรรม
- เพิ่มความมั่นใจในการลงทุน

นอกจากนี้ยังสนับสนุน

- การโอนสิทธิการจัดการที่ดิน
- การจดทะเบียนสัญญา
- การรวมกลุ่มของผู้ประกอบการเกษตร

ส่งผลให้เกิดการดำเนินงานทางการเกษตรในขนาดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การฟื้นฟูทรัพยากรและสินทรัพย์ในชนบท การนำทรัพยากรส่วนรวมที่ไม่ได้ใช้งานกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น

- โรงงานร้าง
- ที่ดินรกร้าง
- เนินเขาและพื้นที่ว่างเปล่า

ช่วยสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ ได้แก่

อุตสาหกรรมเกิดใหม่

- การผลิตสินค้าเกษตรเฉพาะทาง
- การแปรรูปสินค้าเกษตร
- การท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- อีคอมเมิร์ซในชนบท

ผลลัพธ์คือการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำเข้าด้วยกัน ส่งผลให้

- มูลค่าเพิ่มของสินค้าเกษตรสูงขึ้น
- เกิดการจ้างงานในชนบท
- เปลี่ยนจากการเน้นปริมาณสู่การเน้นคุณภาพและประสิทธิภาพ

3. การสร้างนวัตกรรมด้านสิทธิในทรัพย์สินและการฟื้นฟูตลาดปัจจัยการผลิต ประเทศจีนได้ดำเนินนโยบาย

“การแยกสิทธิสามประการ” (Three Rights Separation) ประกอบด้วย

1. สิทธิการถือครอง
2. สิทธิการทำสัญญา
3. สิทธิการจัดการ

แนวทางดังกล่าวช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้สิทธิในที่ดินได้อย่างยืดหยุ่นมากขึ้น รวมถึง การจำนอง การค้ำประกัน การซื้อขายสิทธิการใช้ประโยชน์

ผลลัพธ์สำคัญ

- สร้างตลาดสิทธิในทรัพย์สินที่โปร่งใส
- เพิ่มการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างเมืองและชนบท
- เพิ่มโอกาสการเข้าถึงแหล่งเงินทุน
- เปลี่ยน “สินทรัพย์ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์” ให้กลายเป็น “ทุนที่สร้างมูลค่าได้”

ส่งผลให้เกิดการปลดปล่อยศักยภาพทางเศรษฐกิจของชนบทอย่างเป็นรูปธรรม

วันที่ 10 มิถุนายน 2569

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเกษตรในประเทศจีน

นวัตกรรมทางการเกษตรและการส่งเสริมเทคโนโลยีสู่การพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ของจีน

1. ความสำคัญของนวัตกรรมทางการเกษตรและการส่งเสริมเทคโนโลยี

1.1 ความจำเป็นเชิงยุทธศาสตร์ระดับชาติ ประเทศจีนมีพื้นที่เพาะปลูกเพียงประมาณ 7% ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วโลก แต่สามารถผลิตอาหารเพื่อรองรับประชากรกว่า 22% ของโลกได้ อย่างไรก็ตาม ระบบอาหารของจีนยังคงเผชิญกับภาวะ “สมดุลที่ตึงตัว” ระหว่างอุปสงค์และอุปทานอาหารอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องพึ่งพาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อรักษาความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

1.2 ความท้าทายที่สำคัญ ภาคการเกษตรของจีนกำลังเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
ได้แก่

- พื้นที่เพาะปลูกลดลง
- การขาดแคลนน้ำ
- การเสื่อมโทรมของดิน
- มลพิษทางการเกษตร
- ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การพัฒนานวัตกรรมและการส่งเสริมเทคโนโลยีกลายเป็นภารกิจสำคัญของประเทศ

2. การสร้างประเทศเกษตรกรรมที่เข้มแข็งในยุคใหม่

2.1 ยุทธศาสตร์และแนวทางระดับชาติ การพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ของจีนได้รับการขับเคลื่อน
โดยยุทธศาสตร์ระดับชาติที่มีความสำคัญกับ

- ความมั่นคงทางอาหาร
- การจัดหาสินค้าเกษตรที่สำคัญอย่างปลอดภัยและมีเสถียรภาพ
- การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม
- การยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิต

รัฐบาลจีนกำหนดให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศ และเป็นเครื่องมือ
หลักในการสร้างประเทศเกษตรกรรมที่เข้มแข็ง

2.2 บทบาทของ “เอกสารหมายเลข 1” ตลอดหลายปีที่ผ่านมา เอกสารนโยบายสำคัญฉบับแรกของรัฐบาลจีน
หรือ “เอกสารหมายเลข 1” ได้เน้นย้ำบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรในฐานะ

- เสาหลักของความมั่นคงทางอาหาร
- เครื่องยนต์ขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่
- กลไกสำคัญในการพัฒนาชนบทและยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกร

2.3 ผลลัพธ์จากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จีนประสบความสำเร็จในการยกระดับ
ประสิทธิภาพภาคการเกษตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีตัวชี้วัดสำคัญ ได้แก่

- สัดส่วนการมีส่วนร่วมของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการเติบโตทางการเกษตรมากกว่า 64%
- อัตราการใช้พันธุ์พืชคุณภาพดีของพืชหลักสูงกว่า 96%
- อัตราการใช้เครื่องจักรกลในการเพาะปลูก ปลูก และเก็บเกี่ยวสูงถึง 76.7%

แนวทางการพัฒนาได้เปลี่ยนจากการมุ่งเน้น “ปริมาณผลผลิต” ไปสู่การรักษาศักยภาพการผลิต
เพิ่มประสิทธิภาพ และปรับโครงสร้างการผลิตให้เหมาะสม

3. ปัจจัยสำคัญที่กำลังกำหนดอนาคตของการเกษตรจีน

3.1 การพัฒนาอย่างยั่งยืน

การฟื้นฟูคุณภาพดิน จีนให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูดิน โดยเฉพาะ

- การปกป้องดินดำ
- การฟื้นฟูดินเค็มและดินต่าง
- การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยวิธีชีวภาพ กายภาพ และวิศวกรรม

การใช้ประโยชน์จากฟางข้าว ฟางข้าวถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ผ่านการ

- ไกล่กลบคืนสู่แปลงเพาะปลูก
- ผลิตปุ๋ยหมัก

- เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน
- ลดการเผาในที่โล่งและมลพิษทางอากาศ

3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศและเกษตรอัจฉริยะ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น

- ปุ๋ยอัจฉริยะและปุ๋ยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ
- ระบบจัดการน้ำและปุ๋ยแบบบูรณาการ
- ระบบนำทางดาวเทียมเป่ย์โด่ว (BeiDou)
- เครื่องจักรกลการเกษตรไร้คนขับ

เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยลดการใช้สารเคมี เพิ่มความแม่นยำ และลดต้นทุนการผลิต

4. ปัจจัยทางเทคนิคและนโยบายในการส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตร

4.1 ปัจจัยทางเทคนิค เทคโนโลยีที่ดีที่สุดไม่จำเป็นต้องเป็นเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าที่สุด แต่ต้องเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้

พื้นที่ภูเขา

- ใช้เครื่องจักรขนาดเล็กอัจฉริยะแทนเครื่องจักรขนาดใหญ่
- ส่งเสริมการปลูกพืชมูลค่าสูง เช่น สมุนไพรและเห็ด

ที่ราบสูงภาคตะวันตกเฉียงเหนือ

- ใช้ระบบน้ำหยด
- ใช้พลาสติกคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ

พื้นที่ป่าและภูเขา

- พัฒนาเกษตรเชิงนิเวศ
- ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ป่า

4.2 ปัจจัยเชิงนโยบาย การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา รัฐบาลจีนเพิ่มงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยตลอดห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่

- การวิจัยพื้นฐาน
- การพัฒนาเทคโนโลยี
- การถ่ายทอดและขยายผลสู่เกษตรกร

นโยบายสนับสนุนสำคัญ

- แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรและชนบท ฉบับที่ 15
- การสนับสนุนเกษตรอัจฉริยะ
- การส่งเสริมการปรับปรุงพันธุ์ทางชีวภาพ
- การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

เงินอุดหนุนและแรงจูงใจ รัฐบาลใช้มาตรการจูงใจหลายรูปแบบ เช่น

- เงินอุดหนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่
- รางวัลการนำผลงานวิจัยไปใช้เชิงพาณิชย์
- เงินอุดหนุนพันธุ์พืชปรับปรุงใหม่

เพื่อกระตุ้นการสร้างนวัตกรรมและการนำไปใช้จริง

5. กรณีสึกขานวัตกรรมการเกษตร

5.1 การผสมผสานด้วยโดรน การผสมผสานด้วยโดรนได้รับการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหา

- การขาดแคลนแรงงาน
- ต้นทุนแรงงานที่สูงขึ้น
- ประสิทธิภาพต่ำของการผสมเกสรด้วยแรงงานคน
- ข้อจำกัดของการใช้ผึ้งในโรงเรือน

เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพผลผลิต และลดต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ

5.2 สวนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรูปแบบนวัตกรรมที่เชื่อมโยงสถาบันการศึกษากับชุมชนเกษตรกร โดยมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1) การสร้างความไว้วางใจ นักวิจัยและนักศึกษาลงพื้นที่ใช้ชีวิตร่วมกับเกษตรกร เพื่อสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่น

2) การค้นหาปัญหาที่แท้จริง ศึกษาปัญหาจากสถานการณ์จริงในพื้นที่ เพื่อให้หัวข้อวิจัยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรอย่างแท้จริง

3) การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี นำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในพื้นที่จริง

6. ความท้าทายในการส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตร

6.1 ปัญหาด้านงบประมาณและการบริหารจัดการ แม้ว่ารัฐบาลจะเพิ่มการลงทุนอย่างต่อเนื่อง แต่ยังพบปัญหา เช่น

- งบประมาณไม่เพียงพอ
- การจัดสรรงบประมาณไม่สมดุล
- การบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ
- การให้ความสำคัญกับงานวิจัยมากกว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยี

6.2 อุปสรรคเชิงสถาบัน การทำงานแบบแยกส่วน หน่วยงานด้านเกษตร วิทยาศาสตร์ และการศึกษายังขาดการบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจากบนลงล่าง ระบบส่งเสริมการเกษตรบางส่วนยังอิงคำสั่งทางราชการมากกว่าความต้องการจริงของเกษตรกร

ช่องว่างระหว่างงานวิจัยกับการใช้งานจริง ผลงานวิจัยจำนวนมากยังคงอยู่ในห้องทดลอง และไม่สามารถพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ได้จริงในภาคเกษตร

7. แนวโน้มอนาคตของการเกษตรและการส่งเสริมเทคโนโลยี

7.1 แนวโน้มเทคโนโลยีการเกษตร อนาคตของการเกษตรจะมุ่งสู่

เกษตรอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วย AI AI จะพัฒนาจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจไปสู่ระบบอัจฉริยะที่ช่วยวางแผนและบริหารจัดการการผลิตอย่างครบวงจร

ข้อมูลในฐานะปัจจัยการผลิตใหม่ ข้อมูลทางการเกษตรจะมีความสำคัญไม่ต่างจากเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย หรือที่ดิน การบูรณาการชีววิทยาและดิจิทัล การผสมผสานเทคโนโลยีชีวภาพเข้ากับ AI และข้อมูลขนาดใหญ่ จะช่วยเร่งการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7.2 อนาคตของระบบส่งเสริมการเกษตร การสร้างแพลตฟอร์มและระบบนิเวศนวัตกรรม เชื่อมโยง

- ภาครัฐ
- สถาบันวิจัย
- ภาคธุรกิจ
- สถาบันการเงิน
- เกษตรกร

ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล เทคโนโลยี เงินทุน และบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
การให้บริการแบบแม่นยำเฉพาะบุคคล ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และ AI เพื่อออกแบบคำแนะนำที่เหมาะสมกับ
เกษตรกรแต่ละราย

การพัฒนาบุคลากรสหสาขาวิชา ภาคเกษตรในอนาคตต้องการบุคลากรที่มีความรู้หลากหลาย ได้แก่

- นักปฐพีวิทยา
- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
- ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์
- ผู้จัดการฟาร์มสมัยใหม่

เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเกษตรกรรมอัจฉริยะอย่างเต็มรูปแบบ

วันที่ 11 มิถุนายน 2569

การป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ปีกที่สำคัญ : ประสพการณ์และข้อควรนำไปใช้จากประเทศจีน

ความสำคัญของสัตว์ปีกต่อมนุษย์

สัตว์ปีกมีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารและเศรษฐกิจของโลก เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีน
คุณภาพสูง ทั้งเนื้อสัตว์ ไข่ และผลิตภัณฑ์แปรรูปต่าง ๆ ซึ่งช่วยยกระดับโภชนาการและคุณภาพชีวิตของประชาชน
นอกจากนี้ การผลิตสัตว์ปีกในปัจจุบันยังเป็นระบบอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรในระดับสูง
ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต

ผลกระทบของโรคระบาดสำคัญในสัตว์ปีก

อุตสาหกรรมสัตว์ปีกทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายจากโรคระบาดสัตว์ที่สำคัญ โดยเฉพาะโรคไข้หวัดนก
ชนิดรุนแรง (Highly Pathogenic Avian Influenza: HPAI) และโรคอุบัติใหม่หรือโรคที่กลับมาระบาดซ้ำ ซึ่งส่งผล
กระทบในหลายด้าน ได้แก่

- ลดประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มอัตราการสูญเสียในฟาร์ม
- คุกคามความมั่นคงทางชีวภาพของอุตสาหกรรมสัตว์ปีก
- ส่งผลต่อการค้าระหว่างประเทศและห่วงโซ่อุปทานทั่วโลก
- สร้างความไม่แน่นอนในการดำเนินงานของฟาร์ม
- ทำให้ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่เผชิญข้อจำกัดด้านการส่งออกทันทีเมื่อเกิดการระบาด
- เพิ่มต้นทุนด้านมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพ ซึ่งกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขัน
ของอุตสาหกรรม

ภาพรวมโรคสัตว์ปีกที่สำคัญในประเทศจีน

1. โรคระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบติดต่อ (IB), ไข้หวัดนก (AI), โรคคroup เสี่ยง
และหลอดลมอักเสบติดต่อ (ILT) และโรค aMPV ลักษณะสำคัญ

- ก่อโรคในระบบทางเดินหายใจ
 - ทำให้ไก่ไอ จาม หายใจลำบาก
 - ส่งผลให้ผลผลิตไข่ลดลง
 - เป็นโรคที่พบได้บ่อยในฟาร์มสัตว์ปีกและสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมาก
2. โรคคroup ภูมิคุ้มกัน ได้แก่ โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (IBD) และโรคโลหิตจางในไก่ (CAV) ลักษณะสำคัญ
- ทำลายอวัยวะภูมิคุ้มกันโดยตรง

- ทำให้สัตว์ปีกมีภูมิคุ้มกันลดลง
- เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อแทรกซ้อน
- ส่งผลให้ประสิทธิภาพของวัคซีนลดลง
- ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง

3. โรคเนื้องอก ได้แก่ โรคมะเร็ง (MD) และโรคลิวโคซิสในไก่ (AL) ลักษณะสำคัญ

- ทำให้เซลล์ลิมโฟไซต์เพิ่มจำนวนผิดปกติ
- เกิดเนื้องอกในอวัยวะภายในและระบบประสาท
- มีระยะเวลาการดำเนินโรคนาน
- มีอัตราการตายสูง
- สามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกได้

4. โรคเกี่ยวกับขาและระบบกระดูก ได้แก่ การติดเชื้อ *Mycoplasma synoviae* (MS) และ Avian Reovirus (ARV)

ลักษณะสำคัญ

- ก่อให้เกิดการอักเสบของข้อต่อและปลอกเอ็น
- ทำให้สัตว์ปีกเดินลำบาก
- ส่งผลต่อการกินอาหารและการเจริญเติบโต
- กระทบต่อสวัสดิภาพสัตว์
- เพิ่มอัตราการคัดทิ้งในฟาร์ม

โรคนิวคาสเซิล (Newcastle Disease: ND)

ความสำคัญของโรค โรคนิวคาสเซิลเป็นโรคไวรัสติดต่อร้ายแรงที่พบในไก่ ไก่งวง และนกหลายชนิด โดยเฉพาะสายพันธุ์รุนแรงที่ทำให้เกิด

- อัตราการตายสูง
- อาการทางระบบประสาท
- รอยโรคเลือดออกและเนื้อตายในลำไส้

โรคนี้เป็นโรคที่ต้องรายงานต่อ World Organisation for Animal Health (WOAH) และยังคงเป็นปัญหาสำคัญในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศรายได้น้อยและปานกลาง

สถานการณ์ในประเทศจีน

- โรคนิวคาสเซิลเป็นโรคประจำถิ่นในหลายพื้นที่
- สามารถติดเชื้อได้ในนกหลายชนิด
- จีนดำเนินโครงการฉีดวัคซีนอย่างเข้มข้นในสัตว์ปีกเชิงพาณิชย์ตั้งแต่ทศวรรษ 1980
- การระบาดมักพบในฟาร์มที่มีมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพไม่เพียงพอ แม้ว่าสัตว์ปีกจะได้รับวัคซีนแล้วก็ตาม

สายพันธุ์ไวรัสที่พบ

- ไวรัส NDV ที่พบในไก่และนกน้ำเลี้ยงส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มพันธุกรรม (Genotype) VIId
- ไวรัสที่พบในนกพิราบและนกเขาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มพันธุกรรม VIb

การใช้วัคซีนจีโนไทป์ VII จีนประสบความสำเร็จในการใช้วัคซีนโรคนิวคาสเซิลชนิดเชื้อตาย จีโนไทป์ VII โดย

- ใช้ภายในประเทศมากกว่า 500,000 ล้านโดส
- ครอบคลุมทั้ง 31 เขตการปกครองระดับมณฑล
- ส่งออกและใช้งานในประเทศตามโครงการ Belt and Road มากกว่า 70,000 ล้านโดส

ใช้หัวदनก: ภัยคุกคามสำคัญต่ออุตสาหกรรมสัตว์ปีก เหตุผลที่ควบคุมได้ยาก

1. ปัจจัยด้านไวรัส

- มีหลายชนิดย่อย (Subtypes)
- กลายพันธุ์และเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว
- สามารถติดเชื้อในสัตว์หลายชนิด เช่น ไก่ เป็ด และนกป่า
- มีความสามารถในการหลบหลีกภูมิคุ้มกัน

2. ปัจจัยด้านการแพร่กระจาย

- การเคลื่อนย้ายของนกอพยพ
- การแพร่เชื้อผ่านคน ยานพาหนะ สัตว์ และแมลง
- การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

3. ปัจจัยด้านการเลี้ยงและการบริโภค

- การเลี้ยงสัตว์ปีกแบบปล่อยอิสระ
- ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต
- ความแตกต่างของมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพในแต่ละพื้นที่
- ข้อจำกัดด้านการเฝ้าระวัง การทำลายสัตว์ติดเชื้อ และระบบชดเชยความเสียหาย

ข้อเรียนรู้จากประสบการณ์ของจีน

1. การฉีดวัคซีนอย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง ช่วยลดความรุนแรงและการแพร่กระจายของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) เป็นหัวใจสำคัญในการป้องกันโรค แม้ว่าจะมีการฉีดวัคซีนแล้วก็ตาม

3. การเฝ้าระวังโรคเชิงรุก ช่วยให้ตรวจพบการระบาดได้รวดเร็วและควบคุมโรคได้ทันเวลา

4. การติดตามการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์เชื้อโรค มีความสำคัญต่อการพัฒนาวัคซีนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5. ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ นักวิจัย และผู้ประกอบการ เป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมโรคสัตว์ปีกอย่างยั่งยืน

6. การควบคุมตลาดสัตว์ปีกมีชีวิตและการเคลื่อนย้ายสัตว์ เป็นมาตรการสำคัญในการลดความเสี่ยงการแพร่กระจายของโรคระบาด

สถานการณ์พัฒนาของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และการเลี้ยงสัตว์กินพืชในประเทศจีน

1. ภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปพืชอาหารสัตว์ของจีน
ประเทศจีนมีการพัฒนาอุตสาหกรรมพืชอาหารสัตว์อย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการเติบโตของภาคปศุสัตว์ โดยพื้นที่หลักสำหรับการผลิตและแปรรูปอาหารสัตว์กระจายอยู่ใน 3 ภูมิภาคสำคัญ ได้แก่

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีน
- ภาคเหนือของจีน
- ภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน

ขณะที่พื้นที่เฉพาะสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหญ้าคุณภาพสูงตั้งอยู่ใน

- ที่ราบสูงทิเบต
- ภาคใต้ของจีน

การจำแนกผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เชิงพาณิชย์ ปี 2025

ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เชิงพาณิชย์ของจีนแบ่งออกเป็น

- ไซเลจ (Silage) 49%
- หญ้าอัดก้อน (Bale) 33%
- อาหารสัตว์อัดก้อน/อัดเม็ด 10%
- ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ 8%

สำหรับผลิตภัณฑ์อัลฟาลฟาเชิงพาณิชย์ มีสัดส่วนดังนี้

- หญ้าอัดก้อน 60%
- ไซเลจ 15%
- หญ้าอัดฟ่อน 4%
- อาหารเม็ด 5%
- อื่น ๆ 16%

2. เขตอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์ขนาดใหญ่

จีนได้พัฒนาเขตอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์แบบใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 6 ล้านเฮกตาร์ โดยแบ่งเป็น 3 เขตสำคัญ ได้แก่

2.1 เขตทุ่งหญ้างังแก้งและพื้นที่ที่ทรายเป็นประกอบด้วย

- เขตอาชี (Aqi) ในมองโกเลียใน
- เมืองฉือเฟิง (Chifeng)
- เมืองทงเหลียว (Tongliao)
- เมืองเอ๋อร์ดอส (Ordos)
- เขตทางเดินเหอซี (Hexi Corridor)

2.2 เขตที่ราบสูงดินเหลืองและพื้นที่แก้งเหล้ง ประกอบด้วย

- เมืองหยูหลิน (Yulin)
- เทือกเขาหลิวผาน (Liupan Mountains)
- พื้นที่ตอนกลางของมณฑลกานซู

2.3 เขตเกษตรกรรมกึ่งร้อนชื้น ประกอบด้วย

- สามเหลี่ยมปากแม่น้ำเหลือง
- พื้นที่ชายฝั่งแม่น้ำเหลือง

- ที่ราบหวงหวาย (Huang-Huai Plain)

3. การนำเข้าเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ในปี 2025 จีนนำเข้าเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ประมาณ 67,500 ตัน เพิ่มขึ้น 4.1% จากปี 2024 โดยเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าหลัก ได้แก่

- หญ้ารายกราส (Ryegrass)
- หญ้าเฟสคิว (Fescue)
- หญ้าเคนทักกีบลูแกรส (Kentucky Bluegrass)
- อัลฟัลฟา (Alfalfa)
- โคลเวอร์ (Clover)
- ข้าวโอ๊ต (Oat)

เมล็ดพันธุ์เหล่านี้ถูกนำมาใช้ทั้งเพื่อการผลิตอาหารสัตว์และการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชอาหารสัตว์ภายในประเทศ

4. เทคโนโลยีการผลิตและคุณภาพอาหารสัตว์ คุณภาพของหญ้าอาหารสัตว์ในจีนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

หญ้าอัลฟัลฟา

- NDF (Neutral Detergent Fiber) 40–45%
- CP (Crude Protein) 15–20%

ข้าวโอ๊ตอาหารสัตว์

- NDF 55–65%
- CP 10–15%

การพัฒนาดังกล่าวช่วยยกระดับประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์และเพิ่มคุณภาพผลผลิตปศุสัตว์

5. สถานการณ์การเลี้ยงสัตว์โดยใช้พืชอาหารสัตว์ในจีน ในปี 2025 ภาคปศุสัตว์ของจีนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีผลผลิตดังนี้

ผลผลิตเนื้อสัตว์

- ผลผลิตเนื้อสัตว์รวม 101.92 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 31.5% จากปี 2020

ผลผลิตเนื้อสุกร

- 59.38 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 44.4%

ผลผลิตเนื้อโคและเนื้อแกะ

- รวม 12.97 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 11.4%
- คิดเป็น 12.7% ของผลผลิตเนื้อสัตว์ทั้งหมด

ผลผลิตนํ้านม

- 40.91 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 18.9%

ผลผลิตเนื้อสัตว์ปีก

- 28.37 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 20.2%

ผลผลิตไข่

- 34.98 ล้านตัน
- เพิ่มขึ้น 0.9%

6. การบริโภคเนื้อสัตว์ของประชากรจีน ปริมาณการบริโภคเนื้อสัตว์เฉลี่ยของประชากรจีนอยู่ที่ 62.09 กิโลกรัมต่อคนต่อปี แบ่งเป็น

- เนื้อสุกร 35.5 กิโลกรัม/คน (ประมาณ 60% ของการบริโภคทั้งหมด)
- เนื้อไก่ 15.63 กิโลกรัม/คน
- เนื้อวัว 6.75 กิโลกรัม/คน
- เนื้อแกะ 3.70 กิโลกรัม/คน
- เนื้อสัตว์อื่น ๆ เช่น กระจับและสุนัข 0.52 กิโลกรัม/คน

แม้ว่าการบริโภคเนื้อสัตว์โดยรวมจะอยู่ในระดับสูง แต่การบริโภคเนื้อวัวและเนื้อแกะยังคงค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับหลายประเทศ

7. สถานการณ์และแนวโน้มของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ ปัจจุบันอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของจีนมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- ปริมาณน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมมีเสถียรภาพ
- ความต้องการเนื้อวัวและเนื้อแกะสูงกว่าปริมาณการผลิตภายในประเทศ
- ราคาสินค้าปศุสัตว์ขึ้นอยู่กับสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานของตลาด

8. บทบาทของโคเนื้อ ไก่ และแกะต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์

8.1 อุตสาหกรรมโคเนื้อ ต้องการอาหารสัตว์คุณภาพสูง โดยเฉพาะอัลฟัลฟา เพื่อรักษาคุณภาพน้ำนมตัวอย่าง

- ให้อัลฟัลฟา 3 กิโลกรัม/ตัว/วัน โปรตีนในน้ำนมอยู่ที่ประมาณ 3.2%
- หากไม่ได้รับอัลฟัลฟา โปรตีนในน้ำนมอาจลดลงเหลือ 2.8%

8.2 อุตสาหกรรมโคเนื้อและแกะ หลายพื้นที่ยังประสบปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์คุณภาพดี ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิต

8.3 แนวโน้มในอนาคต

- การขยายการเลี้ยงโคและแกะจะช่วยกระตุ้นการผลิตอาหารสัตว์ภายในประเทศ
- ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์จะมีความหลากหลายมากขึ้น
- การผลิตจะกระจายตัวตามภูมิภาคและพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

พืชอาหารสัตว์สำคัญ ได้แก่

- อัลฟัลฟา
- ข้าวโพดหมัก
- *Leymus chinensis*
- ข้าวโอ๊ต
- อิตาเลียนรายกราส
- ไกรลาสยืนต้น (*Lolium perenne*)

นอกจากนี้ การนำเข้าเมล็ดพันธุ์และอาหารสัตว์คุณภาพสูงยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

9. ความท้าทายต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของจีนยังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ได้แก่

1. การรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้มีความสม่ำเสมอและเป็นไปตามมาตรฐาน
2. การสร้างเสถียรภาพของระบบการจัดหาและกระจายสินค้า

3. การลดต้นทุนการผลิต พร้อมทั้งรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์
4. การสร้างตลาดอาหารสัตว์คุณภาพสูงในราคาที่เหมาะสม
5. การรับประกันความปลอดภัยและความมั่นคงของแหล่งวัตถุดิบในระยะยาว
10. แนวคิดการบูรณาการการปลูกพืชอาหารสัตว์และการเลี้ยงปศุสัตว์

จีนให้ความสำคัญกับการบูรณาการระหว่างการผลิตพืชอาหารสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยมีรูปแบบสำคัญ ได้แก่

- ฟาร์มโคนมที่ปลูกอัลฟัลฟาใช้เอง
- ระบบเลี้ยงโคเนื้อ ร่วมกับการผลิตข้าวโพดอาหารสัตว์
- ระบบการผลิตข้าวโพดเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ภายในฟาร์ม
- ระบบการขุนแกะโดยใช้พืชอาหารสัตว์ที่ผลิตภายในพื้นที่

แนวทางดังกล่าวช่วยสร้างความมั่นคงด้านอาหารสัตว์ ลดการพึ่งพาการนำเข้า และส่งเสริมการพัฒนาปศุสัตว์อย่างยั่งยืนในระยะยาว

วันที่ 12 มิถุนายน 2568

การพัฒนาอุตสาหกรรมนมอย่างยั่งยืนในภาคใต้ของจีน

1. อุตสาหกรรมนมยุโรป: ต้นแบบการพัฒนาคุณภาพสูง

ยุโรปเป็นหนึ่งในภูมิภาคที่มีอุตสาหกรรมนมสมบูรณ์และแข็งแกร่งที่สุดของโลก โดยมีสัดส่วนการผลิตคิดเป็นประมาณ 23.6% ของตลาดนมโลก ปัจจุบันแนวทางการพัฒนาได้เปลี่ยนจากการขยายกำลังการผลิตไปสู่การยกระดับคุณภาพและมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ ผ่านระบบควบคุมคุณภาพที่เข้มงวดและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

สถานการณ์การผลิตนมในสหภาพยุโรป ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การผลิตน้ำนมดิบของสหภาพยุโรปเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2024 มีผลผลิตรวมประมาณ 161.8 ล้านตัน ขณะเดียวกันผลผลิตน้ำนมต่อแม่โคเพิ่มขึ้นทุกปี และราคาน้ำนมดิบมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นเล็กน้อย สะท้อนถึงการพัฒนาทั้งด้านประสิทธิภาพการผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรม

เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

1. การแปรรูปเวย์ขั้นสูง (Advanced Whey Processing) สหภาพยุโรปใช้เทคโนโลยี “การตกผลึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Crystallization)” เพื่อสกัดแลคโตสจากเวย์ สามารถผลิตแลคโตสที่มีความบริสุทธิ์สูงถึง 99.5% ช่วยเพิ่มมูลค่าจากผลพลอยได้ในกระบวนการผลิตนม

2. กระบวนการผลิตนมด้วยเทคโนโลยีอัลตราฟิลเทรชัน (Ultrafiltration) การใช้เทคโนโลยีเมมเบรนในการกรองนมสดได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยผลิตภัณฑ์นมอัลตราฟิลเทรชันมีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 30% และได้รับการยอมรับให้เป็นมาตรฐานการผลิตนมคุณภาพสูงระดับสากล

2. สถานการณ์อุตสาหกรรมนมของจีน

- 2.1 กระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรมนม อุตสาหกรรมนมของจีนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากระบบเศรษฐกิจแบบวางแผนสู่ระบบอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โดยมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญ สามารถแบ่งวิวัฒนาการออกเป็น 4 ระยะสำคัญ ตั้งแต่การผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศไปจนถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมครบวงจรที่มีศักยภาพในการแข่งขันระดับโลก

2.2 สถานการณ์การผลิตนมและการค้า

การผลิตนม ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 14 (14th Five-Year Plan) การผลิตนมของจีนเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะแรก ก่อนจะเริ่มชะลอตัวในระยะหลัง โดยผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 6.5 ล้านตัน ในปี 2025 ผลผลิตนมของประเทศเพิ่มขึ้น 0.3% เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า แม้อุตสาหกรรมจะยังคงลดกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยจำนวนโคนมลดลงประมาณ 550,000 ตัวในช่วงปี 2024–2025 แต่กว่า 70% ของการลดลงดังกล่าวเกิดจากการเปลี่ยนทดแทนฝูงโคนม ประกอบกับผลผลิตน้ำนมต่อโคที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำนมโดยรวมไม่ได้ลดลงมากนัก

การนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์นม

ประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์นมมายังจีนมากที่สุด

10 ประเทศและภูมิภาคที่ส่งออกผลิตภัณฑ์นมมายังจีนมากที่สุด ได้แก่ นิวซีแลนด์ เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี ออสเตรเลีย ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา เดนมาร์ก สวิตเซอร์แลนด์ และอิตาลี รวมกันคิดเป็น 93.9% ของการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมทั้งหมดของจีน

ตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์นมของจีน 10 ประเทศและภูมิภาคหลักที่นำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากจีน ได้แก่ ฮองกง ในจีเรีย เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ไทย บังกลาเทศ ฟิลิปปินส์ บาห์เรน เวเนซุเอลา และเวียดนาม รวมกันคิดเป็น 70.3% ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์นมทั้งหมดของจีน

2.3 นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมนมของจีน

1. พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลัก

- ส่งเสริมการปรับปรุงพันธุ์โคนมภายในประเทศ
- พัฒนาและผลิตส่วนผสมสำคัญ เช่น แลคโตเฟอริน (Lactoferrin)
- เพิ่มอัตราการใช้วัตถุดิบหลักภายในประเทศในอุตสาหกรรมนมผงสำหรับทารกให้สูงกว่า 60%

2. ขยายการบริโภคทุกช่วงวัย

- สนับสนุนโครงการนมโรงเรียน
- พัฒนาอาหารและผลิตภัณฑ์นมสำหรับผู้สูงอายุ
- ขยายอุปสงค์ภายในประเทศผ่านกลุ่มเด็กและผู้สูงวัย

3. สร้างเสถียรภาพให้กับอุตสาหกรรม

- จัดตั้งดัชนีราคาน้ำนมดิบระดับชาติ
- สนับสนุนให้ฟาร์มโคนมมีผลกำไรอย่างยั่งยืน
- ลดความผันผวนของราคาน้ำนมในตลาด

3. ความท้าทายสำคัญของอุตสาหกรรมนมในภาคใต้ของจีน

3.1 สภาพภูมิอากาศ พื้นที่ภาคใต้ของจีนมีลักษณะภูมิอากาศกึ่งร้อนชื้นถึงร้อนชื้น โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีอยู่ระหว่าง 18–24 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 80% ตลอดทั้งปี ในช่วงฤดูร้อน สภาพอากาศร้อนชื้นอาจยาวนานถึง 6–8 เดือน ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพ ความเป็นอยู่ และประสิทธิภาพการผลิตของโคนม

3.2 ความเครียดจากความร้อน (Heat Stress) ความเครียดจากความร้อนถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่สุดของการเลี้ยงโคนมในภูมิภาคนี้

นิยาม ความเครียดจากความร้อนเกิดขึ้นเมื่อความร้อนที่ร่างกายโคสร้างขึ้น รวมกับความร้อนที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อม มีมากกว่าความสามารถในการระบายความร้อนผ่านการหายใจ การขับเหงื่อ หรือระบบระบายความร้อนภายในฟาร์ม เช่น พัดลมและระบบพ่นละอองน้ำ

ผลกระทบ

- ผลผลิตน้ำนมลดลง
- คุณภาพน้ำนมด้อยลง
- ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ลดลง
- สุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ลดลง
- ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

4. โภชนาการและอาหารสัตว์เพื่อการผลิตนมคุณภาพสูง

4.1 คุณภาพอาหารลูกโค อาหารเม็ดสำหรับลูกโคเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตในระยะเริ่มต้น โดยควรให้ความสำคัญกับ

- ปริมาณโปรตีนที่แท้จริง
- แหล่งที่มาของโปรตีน
- ขนาดอนุภาคอาหาร
- ความแข็งของเม็ดอาหาร
- ความน่ากินของอาหาร

คุณภาพอาหารที่แตกต่างกันอาจทำให้อัตราการเพิ่มน้ำหนักเฉลี่ยรายวันของลูกโคแตกต่างกันได้มากถึงประมาณ 500 กรัมต่อวัน

4.2 บทบาทของใยอาหารคุณภาพสูง ใยอาหารคุณภาพสูงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการผลิตนมที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมสุขภาพของโคนม

ผลของการย่อยได้ของ NDF (Neutral Detergent Fiber) เมื่อค่าการย่อยได้ของ NDF เพิ่มขึ้น 1%

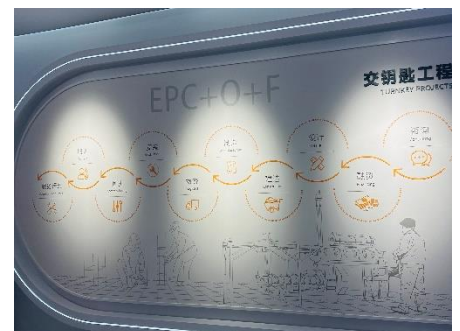
- ปริมาณการกินอาหาร (DMI) เพิ่มขึ้นประมาณ 0.17 กิโลกรัมต่อวัน
- ผลผลิตนมปรับไขมันมาตรฐานเพิ่มขึ้น

การจัดการแป้งในอาหาร แป้งเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตหลักที่ส่งผลต่อระดับพลังงานในสูตรอาหาร โดยควรมีอัตราการย่อยสลายในรูเมนประมาณ 70% เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงสุด

คุณลักษณะของอาหารหยาบคุณภาพสูง

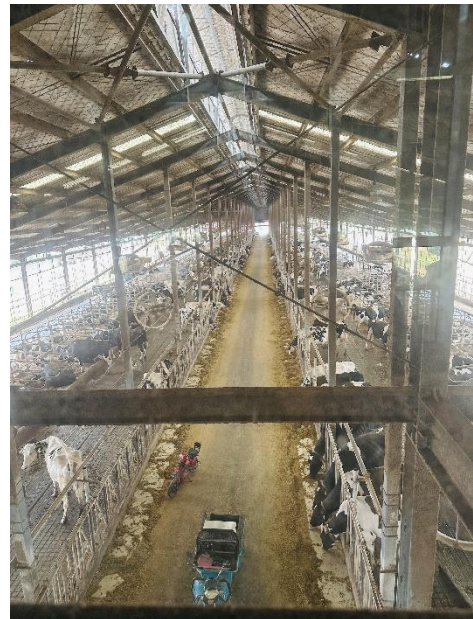
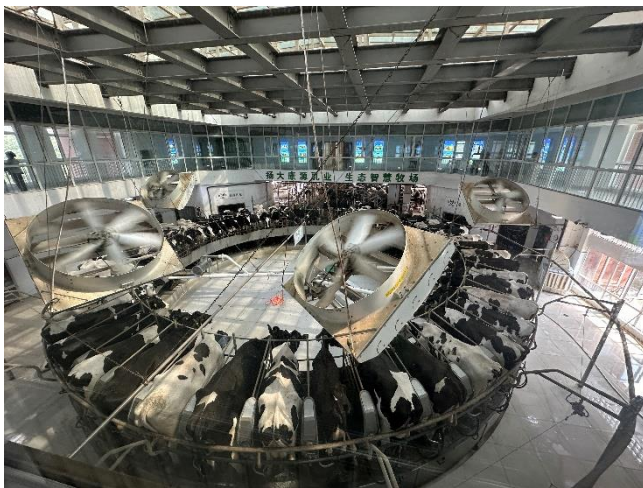
- มีค่าการย่อยได้ของ NDF สูง
- มีศักยภาพในการกินได้สูง
- ส่งเสริมสุขภาพรูเมน
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำนม
- ลดต้นทุนการผลิตในระยะยาว

เยี่ยมชม บริษัท เจียงซูฟามซุนอินเทลลิเจนซ์เทคโนโลยี จำกัด

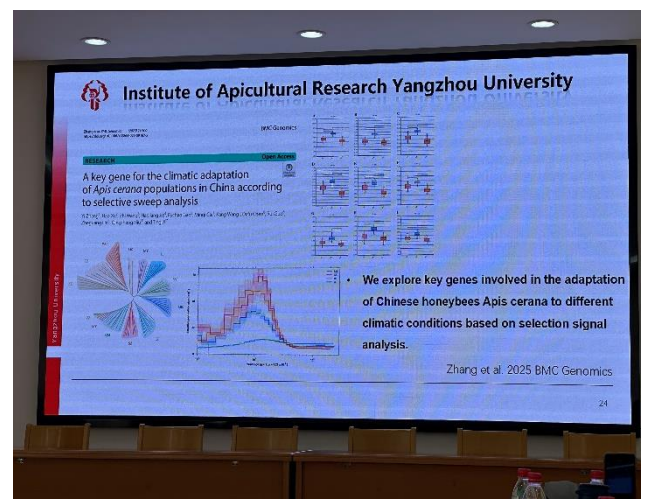
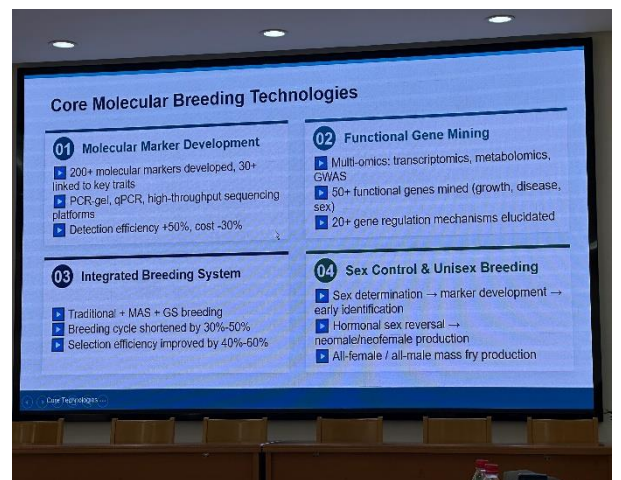
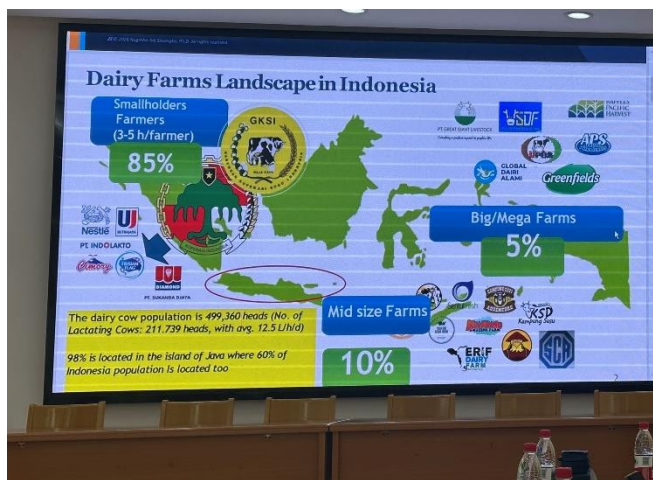


วันที่ 13 มิถุนายน 2569

ทัศนศึกษาสวนสาธิตวิทยาศาสตร์และการศึกษาเกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยหยางโจว



กิจกรรมสัมมนา ณ มหาวิทยาลัยหยางโจว



วันที่ 14 มิถุนายน 2569

ทัศนศึกษาพื้นที่ด้อยพัฒนา ณ สถาบันวิจัยนวัตกรรมคาร์บอนคูเจียซาน

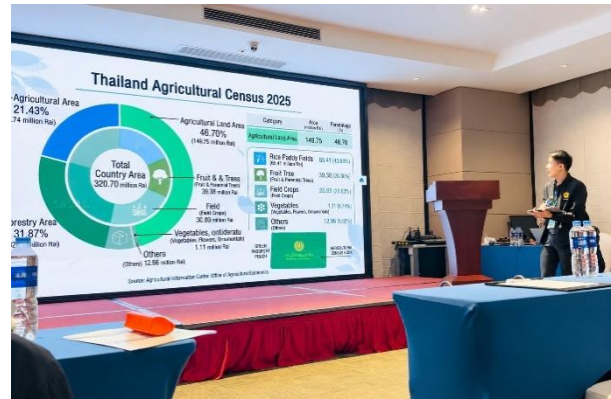


ทัศนศึกษาเชิงวัฒนธรรม ณ เมืองโบราณซีถิง



วันที่ 15 มิถุนายน 2569

การอภิปราย การนำเสนอของผู้เข้าร่วมจากประเทศต่างๆ



วันที่ 16 มิถุนายน 2569
พิธีปิดการสัมมนา



MOAC

MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES



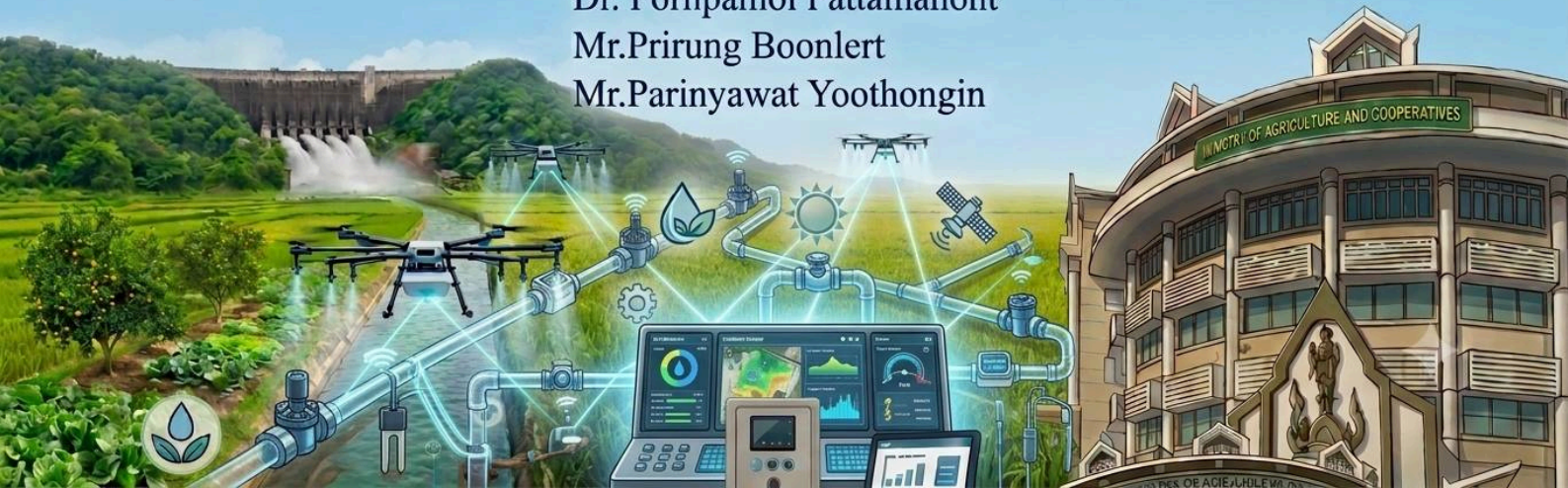
Seminar on Agricultural Science and Technology Innovation and Management for Belt and Road Countries

Dr. Jeeraporn Kansup

Dr. Pornpamol Pattamanont

Mr. Pirung Boonlert

Mr. Parinyawat Yoothongin





VISION

Farmers have a better quality of life,
with increased income.



MISSION

1. Elevate farmers' quality of life to be secure
2. Develop the economy of the agriculture sector and cooperatives to grow with stability
3. Formulate production plans with market-led production principles
4. Manage agricultural products throughout the supply chain efficiently
5. Promote research, technology, and innovation for practical benefit
6. Promote environmental resource management in a balanced and sustainable way
7. Develop agricultural infrastructure and facilities to have maximum efficiency



AUTHORITIES & DUTIES

Authorities relevant to agriculture, promoting and developing farmers, promoting and developing the cooperative system, including the entire production process and agricultural products, sourcing water resources, and developing the irrigation system, and other official functions as stipulated by law.



MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES STRUCTURE

Central Administration

GOVERNMENT AGENCIES NOT UNDER ANY MISSION GROUP

Office of the Permanent Secretary, MOAC

Office of Agricultural Economics

National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards

Regional Administration
• Provincial Agricultural and Cooperative Offices

MISSION GROUP FOR PRODUCTION DEVELOPMENT

Rice Department

Fisheries Department

Livestock Development Department

Agriculture Department

Department of Royal Rainmaking and Agricultural Aviation

Regional Administration

- Fisheries Provincial Offices • Fisheries District Offices
- Livestock Provincial Offices • Livestock District Offices

MISSION GROUP FOR RESOURCE MANAGEMENT FOR PRODUCTION

Royal Irrigation Department

Meteorological Department

Land Development Department

Office of Agricultural Land Reform

Regional Administration
• Provincial Land Reform Offices

MINISTER'S OFFICE

MISSION GROUP FOR FARMER SUPPORT AND COOPERATIVE SYSTEM

Cooperative Auditing Department

Agricultural Extension Department

Cooperative Promotion Department

Regional Administration

- Provincial Agricultural Offices
- District Agricultural Offices
- Provincial Cooperative Offices

PUBLIC ORGANIZATIONS

Agricultural Research Development Agency

Highland Research and Development Institute

Agricultural Museum and Honor to King Rama IX Office

STATE ENTERPRISES

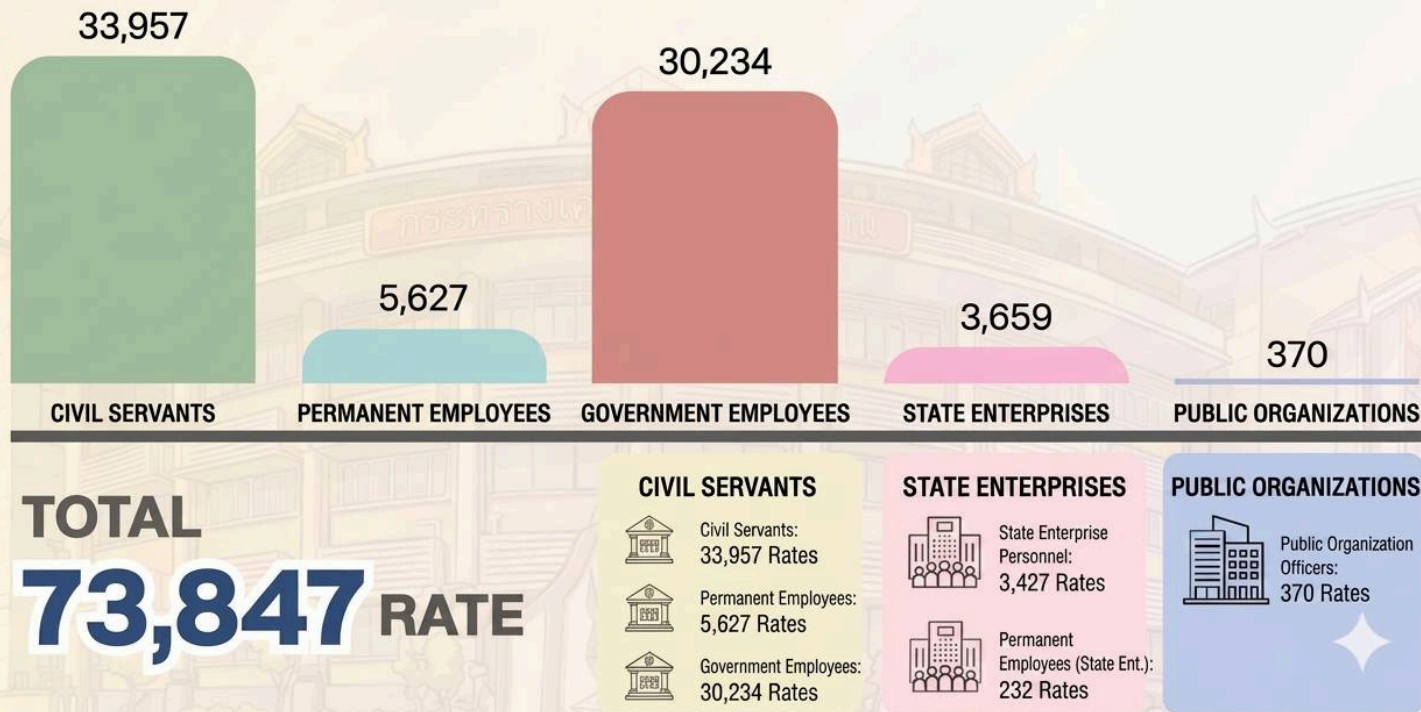
The Marketing Organization for Farmers

The Rubber Authority of Thailand

The Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

Fish Marketing Organization

MANPOWER OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES



Note: Annual Report 2025 of the Ministry of Agriculture and Cooperatives. Data as of September 30, 2025.

KEY GOVERNMENT POLICIES FOR AGRICULTURE

(Detailed in following sections)



PROTECT THE MONARCHY

Protect the Monarchy



- Foster correct understanding and carry on royal initiatives.
- Preserve and uphold national culture.



ECONOMY AND AGRICULTURE

Economy and Agriculture



- Create equal opportunities and enhance farmer capabilities.
- Elevate food safety standards to 'World's Kitchen'.
- Employ Big Data and AI for production planning.



FOREIGN AFFAIRS & SECURITY

Foreign Affairs & Security



- Promote border security and cross-border cooperation.
- Strengthen international relations for mutual benefit.



DISASTERS & ENVIRONMENT

Disasters & Environment



- Systematic water management and clean energy.
- Move towards Net-Zero GHG emissions by 2050.
- Sustainable resource conservation.



PUBLIC ADMINISTRATION & LAW

Public Administration & Law



- Reform the civil service for speedier services.
- Eradicate corruption at all levels.
- Strengthen law enforcement and justice.

5 CORE POLICIES OF THE MINISTRY

1. UPGRADE PRODUCTION WITH TECH & INNOVATION

- 1.1 Traditional to Digital & AI-driven Precision Agriculture
- 1.2 Support Community Machinery Services



2. INCREASE FARMERS' INCOME

- 2.1 Support Value-added processing
- 2.2 Prepare Thai Farmers for Global Green Trade



3. DEVELOP FARMER CAPACITY

- 3.1 Reskill & Upskill via modern courses
- 3.2 Promote group-gathering & agricultural entrepreneurship



4. MARKET-LED PRODUCTION

- 4.1 Plan production to match market demand
- 4.2 Develop efficient standard product centers & logistics
- 4.3 Suppress standard rights violations for market fairness



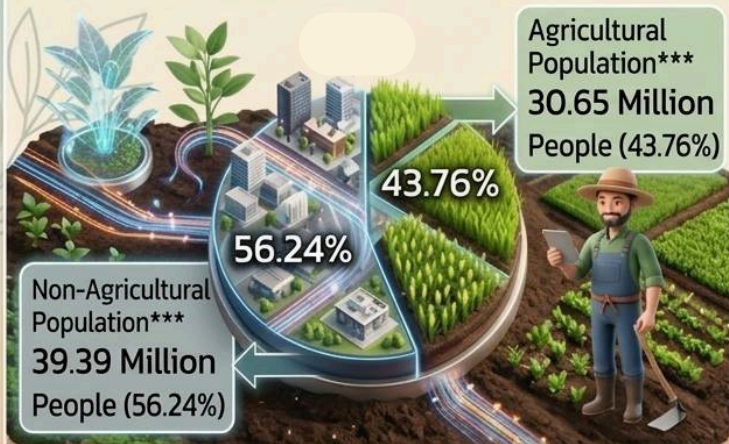
5. TOTAL WATER RESOURCE MANAGEMENT

- 5.1 Precise water data for drought/flood handling
- 5.2 Expand community water storage and distribution

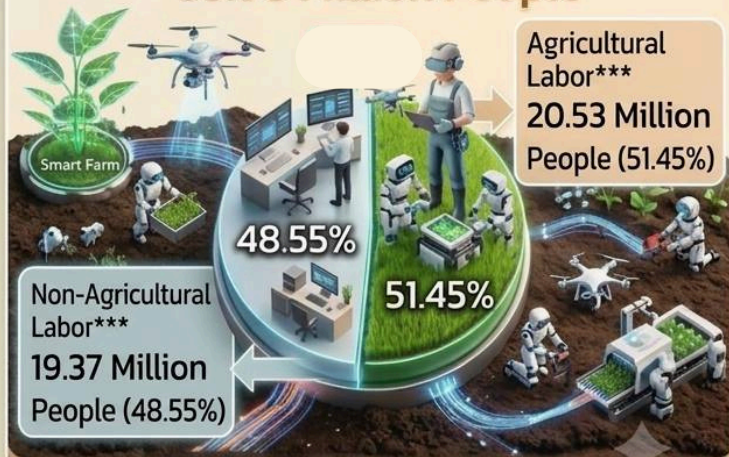


Population and Labor Force in Agricultural Sector 2025

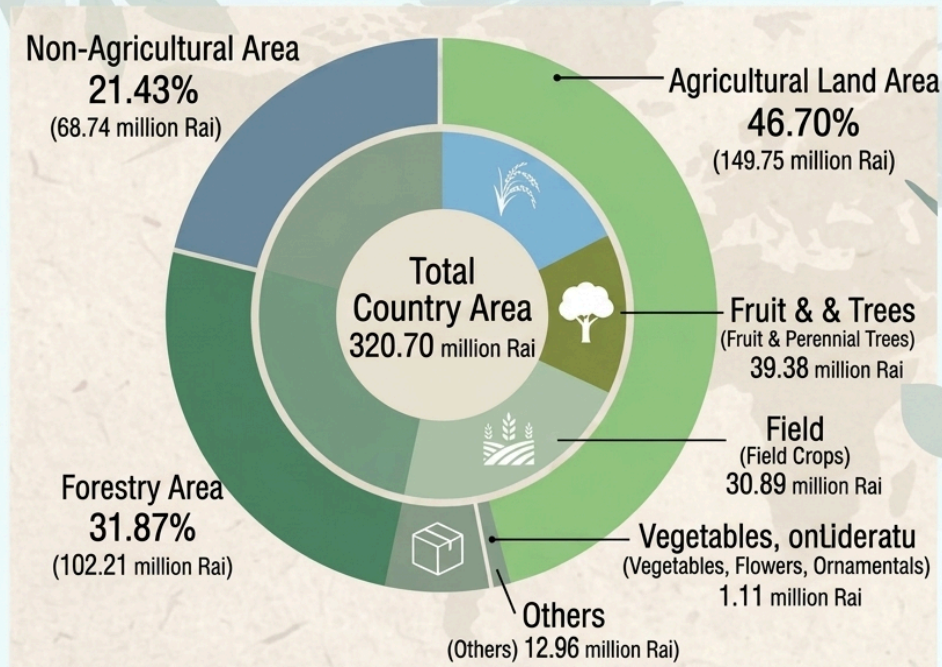
Total National Population* 70.04 Million People



Total National Labor Force** 39.90 Million People



Thailand Agricultural Census 2025



Category	Area (million Rai)	Percentage (%)
Agricultural Land Area	149.75	46.70

	Rice Paddy Fields (65.41 million Rai)	65.41 (43.68%)
	Fruit Tree (Fruit & Perennial Trees)	39.38 (26.30%)
	Field Crops (Field Crops)	20.69 (20.63%)
	Vegetables (Vegetables, Flowers, Ornamentals)	1.11 (0.74%)
	Others (Others)	12.96 (8.65%)

GREEN
PASSPORT
POUCH

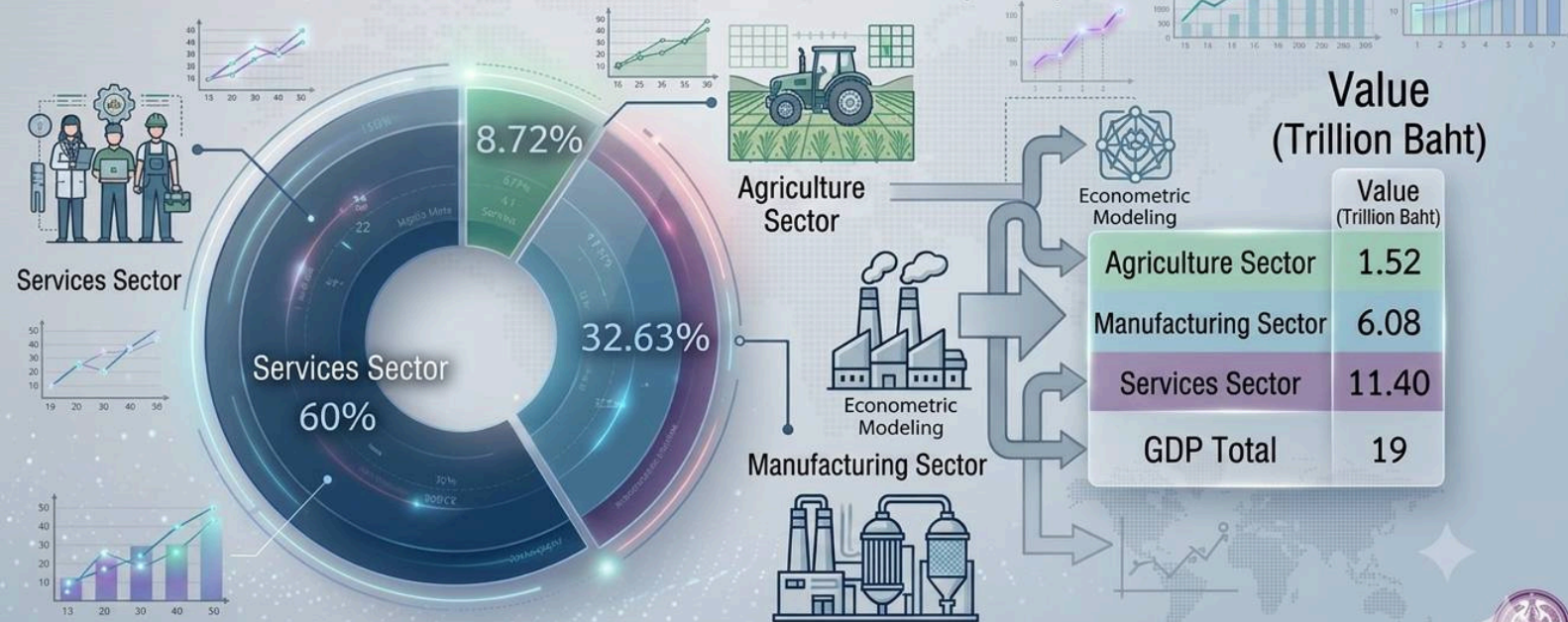


AGRICULTURAL
CENSUS BOOK

Source: Agricultural Information Center, Office of Agricultural Economics

Gross Domestic Product (GDP)

Share of Key Economic Sectors to Thailand's GDP (2025)

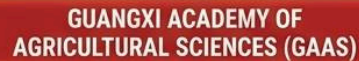




恭南



· 撥展



广交



Thank you very much
非常感谢您！

