Irrigated Agriculture Newsletter
วารสารข่าวเกษตรชลประทาน
ปีที่ ๑๗ ฉบับที่ ๖๖ กรกฎาคม - กันยายน ๒๕๕๖ ISSN ๑๕๑๓-๐๒๑๕
จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

เรื่องในฉบับ

หน้า

- บทบรรณาธิการ ๑
- บทความ
  - การเก็บตัวอย่างองค์ประกอบผลผลิตพืชต่าง ๆ ในงานทดลอง วิจัย ของส่วนการใช้น้ำชลประทาน ๒ - ๑๓
- วิชาการ
  - การหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ ๑๔ - ๒๘
- ในวงงาน
  - วิธีการทางสถิติ ๒๙ - ๔๐
- ปกิณกะ
  - มารู้จักและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AEC กันเถอะ ๔๑ - ๔๘
- สาระเพื่อชีวิต
  - นำของเสีย ๆ มาทำของสวย ๆ ๔๙ - ๕๕
- ท่านถามเราตอบ
  - สารสีม่วงในข้าวโพดม่วงมีประโยชน์อย่างไร ๕๖

บทบรรณาธิการ

วารสารข่าวเกษตรชลประทาน ฉบับนี้เป็นฉบับที่ ๖๖ ประจำเดือน กรกฎาคม – กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖ สำหรับเนื้อหาในวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับนี้ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ที่น่าสนใจเหมือนเดิม ได้แก่ คอลัมน์วิชาการ เรื่อง การหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ บทความ นำเสนอภาคต่อจากฉบับที่แล้ว เรื่อง การเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวโพดหวานในงานทดลอง วิจัย ของส่วนการใช้น้ำชลประทาน ซึ่งจะต้องติดตามกันต่อไปเรื่อย ๆ คอลัมน์ สาระเพื่อชีวิต นำเสนอเรื่องที่ไปพบเจอมาจากวันหยุดยาวช่วงเข้าพรรษา เรื่องการนำของเสีย ๆ มาทำเป็นของสวย ๆ ส่วนคอลัมน์ปกิณกะ เรื่อง มารู้จักและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับAEC กันเถอะ ในส่วนของวงงาน ได้นำเสนอภาคต่อ วิธีการทางสถิติ ท่านถามเราตอบ นำเสนอ เรื่อง สารสีม่วงในข้าวโพดม่วง มีประโยชน์อย่างไร กองบรรณาธิการวารสารข่าวเกษตรชลประทาน หวังว่าท่านผู้อ่านจะได้รับความรู้และคอยติดตามอ่านวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับต่อ ๆ ไป

กองบรรณาธิการ
วารสารข่าวเกษตรชลประทาน

บทความ

การเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวโพดหวาน ในงานทดลอง วิจัย ของส่วนการใช้น้ำชลประทาน

นางสาวฉวีวรรณ สุดจิตร
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน

*วารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับที่ 65 ได้นำเสนอการเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต **"ข้าว"** แล้ว สำหรับฉบับนี้จะนำเสนอต่อสำหรับข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต **"ข้าวโพดหวาน"** ที่นักวิชาการเกษตร ของส่วนการใช้น้ำชลประทาน ได้ทำการทดลอง วิจัย เกี่ยวกับการใช้น้ำของข้าวโพดหวานพันธุ์ต่าง ๆ หรือ การใช้น้ำที่เหมาะสมของข้าวโพดหวาน ข้อมูลที่ต้องการทำการบันทึกและเก็บรวบรวมเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน ประกอบด้วย*

1. ความสูงของต้นข้าวโพดหวาน
2. ความยาวฝักข้าวโพด
3. เส้นผ่าศูนย์กลางฝักข้าวโพด
4. น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก
5. น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก
6. จำนวนแถวต่อฝัก
7. จำนวนเมล็ดต่อแถว
8. ผลผลิตต่อไร่

มาตรฐานผลผลิตข้าวโพดหวานที่โรงงงานอุตสาหกรรมต้องการนั้น มีลักษณะฝักข้าวโพดหวาน ดังนี้

❶ เป็นฝักที่ได้จากต้นที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง ไม่มีรอยทำลายของโรค หรือแมลง

❷ ขนาดฝักสดปอกเปลือก ควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 - 5 เซนติเมตร ความยาวฝัก 12 - 18 เซนติเมตร น้ำหนัก 200 - 250 กรัมต่อฝัก

❸ ฝักเป็นรูปทรงกระบอก มีขนาดโคนและปลายฝักแตกต่างกันไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร

❹ เมล็ดเรียงเป็นระเบียบ 14 ถึง 16 แถว แถวหนึ่งมี 30 - 40 เมล็ด

❺ เส้นไหมควรหลุดจากเมล็ดได้ง่าย และไม่ติดค้างตามร่องเมล็ด

❻ สีเมล็ดสม่ำเสมอทั้งฝักและตรงตามพันธุ์

❼ มีซังขนาดเล็ก

❽ ความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ ควรลดลงอย่างช้า ๆ และคงความหวานได้ไม่ต่ำกว่า 36 ชั่วโมง

ที่มา กรมวิชาการเกษตร ระบบข้อมูลทางวิชาการ
http://it.doa.go.th/vichakan/news.php?newsid=18

สำหรับข้อสังเกตในการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวาน ให้ได้ผลผลิตที่สมบูรณ์ มีดังนี้

① เก็บเกี่ยว 18-20 วันหลังออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ สังเกตจาก สีของไหมจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม

② เมื่อฉีกเปลือกข้าวโพดฝักบนสุด เมล็ดจะมีสีเหลืองอ่อน ถ้าใช้เล็บกดที่เมล็ดปลายฝักจะมีน้ำนมไหลออกมา แสดงว่าอีกสองวันจะต้องเก็บเกี่ยว

③ ในกรณีที่ปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ผสมเปิด ซึ่งจะออกไหมไม่พร้อมกัน ต้องทยอยเก็บเกี่ยว 2 - 3 ครั้ง และควรเก็บเกี่ยวฝักให้แล้วเสร็จภายใน 5 – 7 วัน

④ การเก็บข้าวโพดหวานก่อนหรือหลังช่วงที่เหมาะสมเพียง 1 – 2 วัน จะทำให้คุณภาพของฝักไม่ได้มาตรฐานตามที่ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรมต้องการ ใช้มือหักฝักสดให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้น

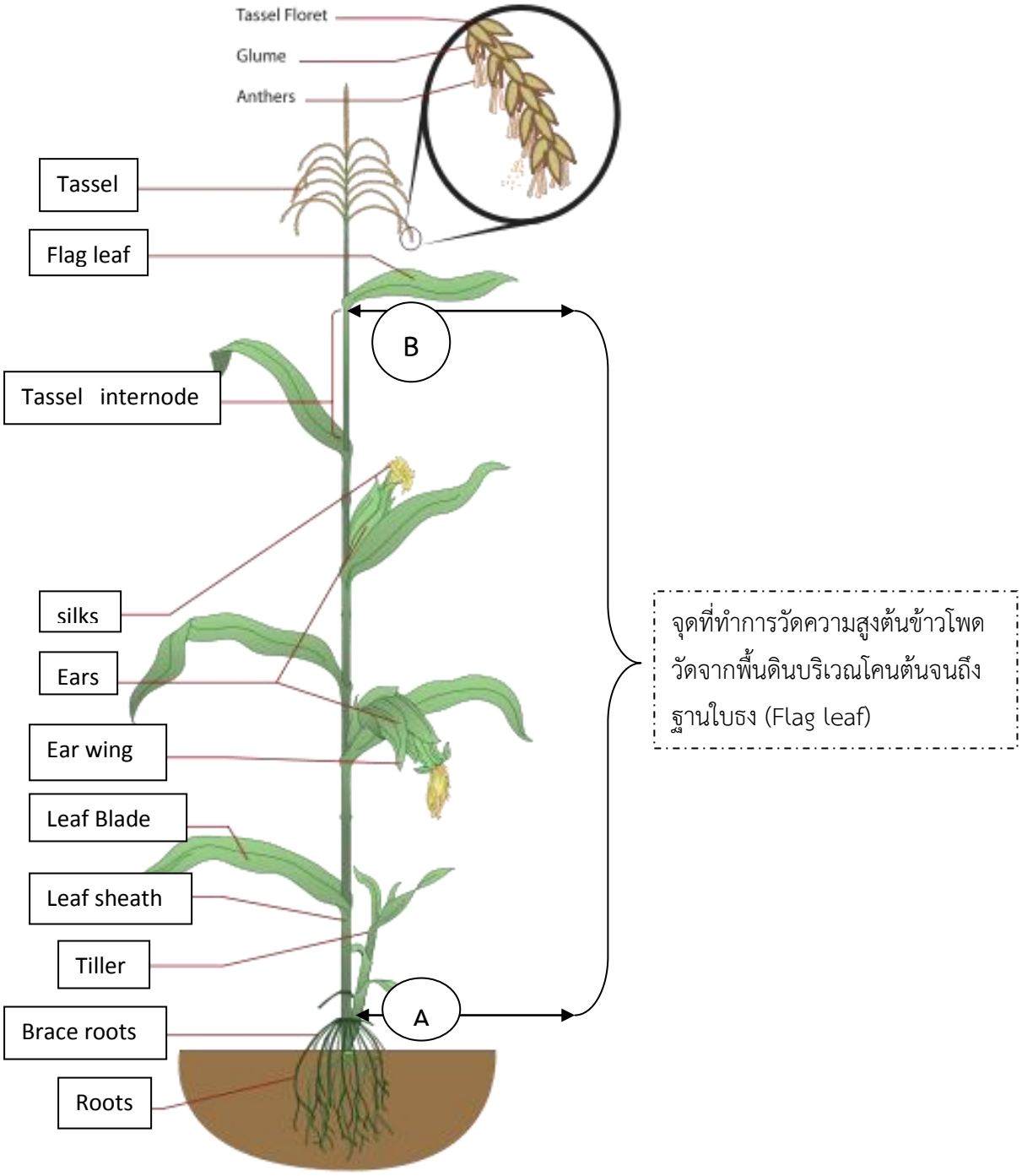
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการจัดทำเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ต่าง ๆ ไว้ ซึ่งเป็นข้อมูลในการพิจารณาลักษณะองค์ประกอบผลผลิตข้าวโพดหวานสายพันธุ์ที่ใช้ในการทดลองได้ ดังนี้

ตารางลักษณะประจำพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบัน

ลักษณะประจำพันธุ์	ไฮบริกซ์ 10	ไฮบริกซ์ 3	เอทีเอส 2	เอทีเอส 5	ชูการ์ 73	ชูการ์ 74	ชูการ์ 75
ชนิดยีนควบคุมความหวาน	ชรั่งเค่น 2	ชรั่งเค่น 2	บริทเทิล 1	ชรั่งเค่น 2	ชรั่งเค่น 2	บริทเทิล 1	ชรั่งเค่น 2
ผลผลิตทั้งเปลือก (กก./ไร่)	3,065	3,719	1,800-2,700	3,000-3,500	1,800-2,700	1,800-2,700	2,500-3,500
ผลผลิตปอกเปลือก (กก./ไร่)	2,027	2,553	1,200-2,100	2,400-2,900	1,200-2,100	1,200-2,100	1,900-2,900
อัตราแลกเนื้อ (%)	30	35	28-31	30-32	30	28-31	30-32
วันออกไหม (วัน)	51	48-50	49	48	48	49	48
ความสูงต้น (ซม.)	200	195	135-165	180-200	160-20	135-165	170-200
ความสูงฝัก (ซม.)	110	100	55-65	70-90	70-90	55-65	7090
อายุเก็บเกี่ยวหลังออกไหม (วัน)	18	18	18-20	20	18-20	18-20	18-20
อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก (วัน)	70-15	65-70	70-75	68	72-75	70-75	72-77
สีไหม	ขาว	ขาว	ขาว-น้ำตาล	เขียวอ่อน	ขาว	ขาว-น้ำตาล	ขาว
คุณภาพการชิม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
ความหวาน (องศาบริกซ์)	ดีมาก	ดีมาก	16-17	ดีมาก	16	16-17	16
ความหนาเปลือกหุ้มเมล็ด	บาง	บาง	บาง	บาง	ปานกลาง	บาง	ปานกลาง
สีเมล็ด	เหลือง	เหลือง	เหลืองครีม	เหลืองทอง	เหลือง	เหลืองครีม	เหลืองครีม
จำนวนแถวเมล็ดต่อฝัก	14-16	16-18	14	16-18	14-16	14	14-16
ความยาวฝัก (ซม.)	19.7	20-22	16-18	21-22	18-20	16-18	19-21
ความกว้างฝัก (ซม.)	5.2	5.5-6.0	4.2-4.7	5-6	4.5-5.0	4.2-4.7	4.7-5.2
ความแข็งแรงของรากและลำต้น	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดี	ดี	ดีมาก

ที่มา กรมวิชาการเกษตร จดหมายข่าวผลิใบ http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n11/v_11-feb/korkui.html

❶ **ความสูงของต้นข้าวโพด** โดยมีการเก็บข้อมูลความสูงต้นข้าวโพด ทุก ๆ 7 วัน ตลอดช่วงอายุข้าวโพดหวาน จนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผิตโดยจะเก็บข้อมูลครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว 1 วัน โดยมีการจัดทำเครื่องมือใช้งานแบบง่าย ๆ เพื่อใช้ในแปลงทดลอง และทำการบันทึกข้อมูลความสูงทุกครั้ง โดยบันทึกหน่วยเป็นเซนติเมตร **<u>วิธีการวัดความสูงต้นข้าวโพดจะวัดจากพื้นดินบริเวณโคนต้นจนถึงฐานใบธง</u>**



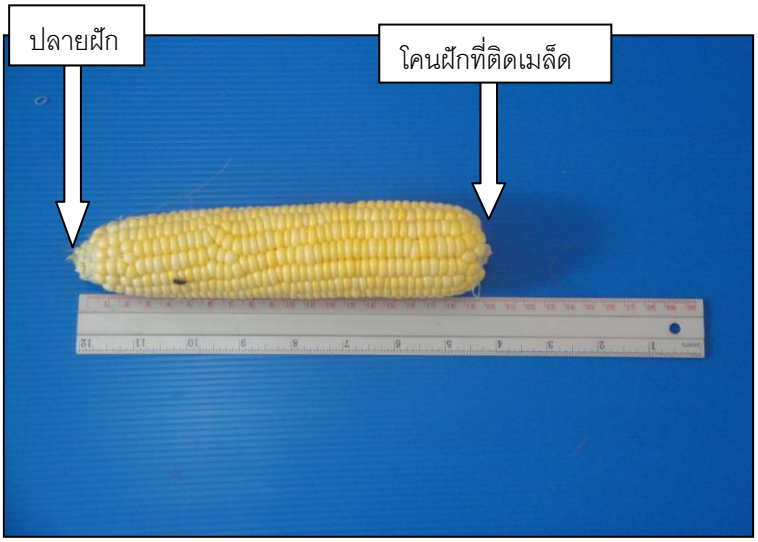
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวโพดหวาน

จากรูปแสดงจุดที่ทำการวัดความสูงต้นข้าวโพด โดยวัดจากพื้นดินบริเวณโคนต้น (จุด A) จนถึงจุดฐานใบธง (จุด B) สำหรับการวัดความสูงทุกอายุการเจริญเติบโต

❷. **ความยาวฝักข้าวโพด** การวัดความยาวฝักข้าวโพดหวาน ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่ มกษ. 1512-2554 โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดว่า

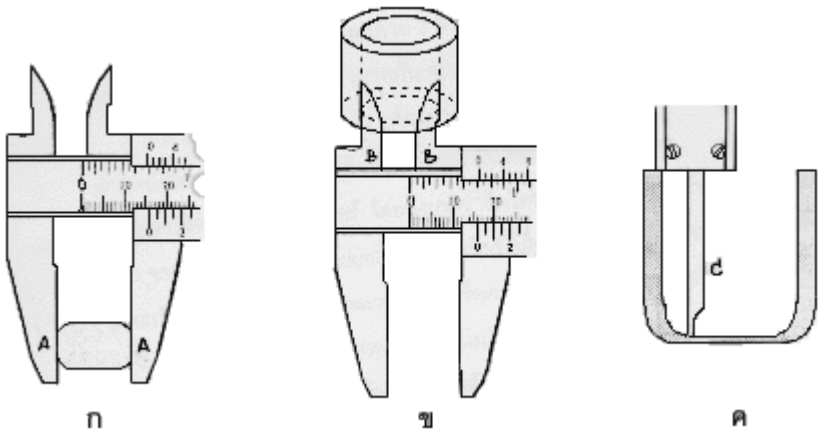
1. ความยาวของฝักข้าวโพดทั้งเปลือก วัดจากรอยตัดที่โคนจนถึงปลายฝัก
2. ความยาวของฝักปอกเปลือก วัดจากโคนฝักที่ติดเมล็ดถึงปลายฝักที่ติดเมล็ด

ที่มา สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
http://www.acfs.go.th/standard/download/sweet_corn.pdf



สำหรับเครื่องมือที่ในการวัดความยาวของฝักข้าวโพดหวาน ที่ใช้กันอยู่

1. ไม้บรรทัด ที่มองเห็นตัวอักษรที่ชัดเจน มีความคมชัด ตรง ได้มาตรฐาน วางลงบนพื้นที่เรียบเสมอ หรือ วางลงบนวัสดุผิวเรียบอีกทีก่อนทำการวัดความยาว ดังรูปข้างบน
2. การใช้เครื่องมือที่มีความละเอียด และได้มาตรฐานสำหรับวัดวัสดุรูปทรงกระบอก คือ เวอร์เนียร์ สำหรับการใช้เวอร์เนียร์วัดขนาดวัตถุนั้น วัดได้หลากหลายลักษณะดังรูป

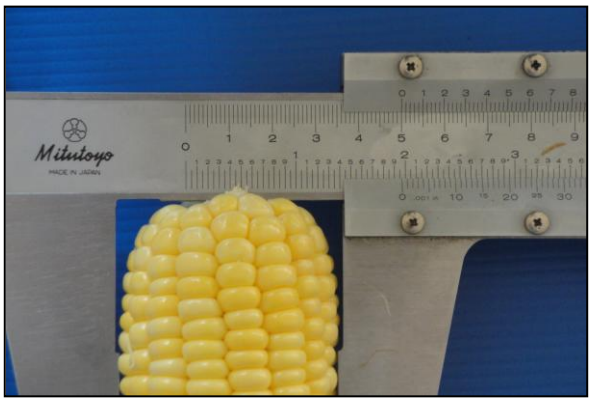


การใช้เวอร์เนียร์วัดขนาดวัตถุ

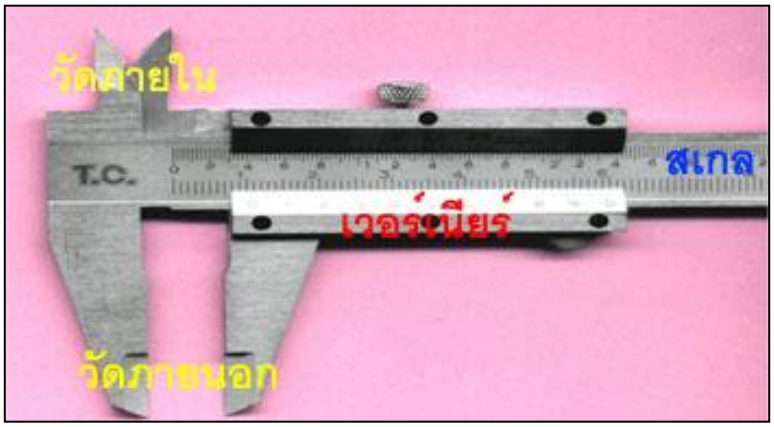
ในการวัดความยาวของแท่งวัตถุ เส้นผ่าศูนย์กลางของทรงกระบอก ทรงกรม ใช้ปากวัด A ดังรูป ก. ซึ่งในการวัดทุกครั้งจะต้องให้ชิ้นงานหรือวัตถุที่ถูกวัดและเวอร์เนียร์อยู่นิ่ง ไม่เอนไปมา เมื่อทำการวัดผลผลิตตัวอย่างเรียบร้อยแล้วจึงทำการบันทึกข้อมูล

ที่มา **ทฤษฎีเวอร์เนียร์** ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
http://www.rmutphysics.com/charud/virtualexperiment/labphysics1/vernier/Vernier4.htm

❸. การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางฝักข้าวโพด

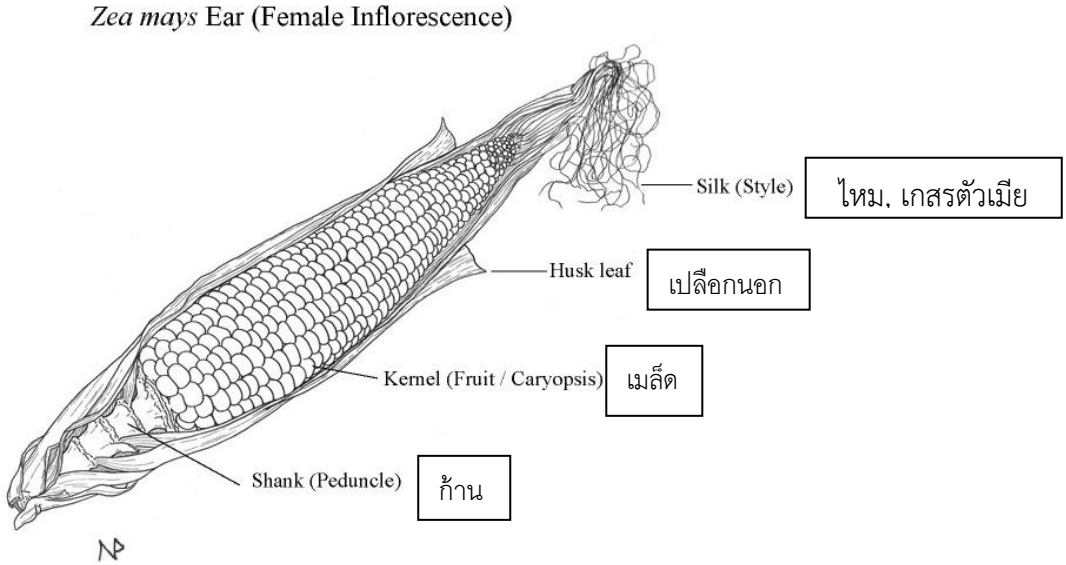


การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางฝักข้าวโพด ใช้เครื่องมือการวัดที่เหมาะสมที่สุด คือ เวอร์เนียร์ ดังรูป จะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน โดยทำการปอกเปลือกข้าวโพดก่อนทำการวัด นำฝักข้าวโพด ใส่ในส่วนขาล่างของเวอร์เนียร์ เพราะขาล่างของเวอร์เนียร์ใช้สำหรับวัดภายนอก เช่น วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของวัตถุทรงกระบอก เป็นต้น เมื่อทำการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางฝักข้าวโพดเรียบร้อยแล้ว จึงทำการบันทึกข้อมูล



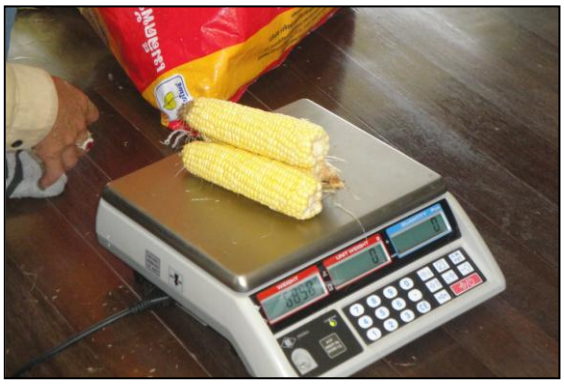
ก่อนอื่น เราควรทำความรู้จัก ทำความเข้าใจว่า ข้าวโพดหวาน 1 ฝัก มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อให้นักวิชาการเกษตรและผู้ปฏิบัติงานได้เกิดความเข้าใจถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของข้าวโพดหวาน เมื่อทำการตรวจวัด เก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวโพดหวานจะทำงานไปในแนวทางเดียวกัน เรียกองค์ประกอบต่าง ๆ ในชื่อเดียวกัน

ฝักข้าวโพดหวาน

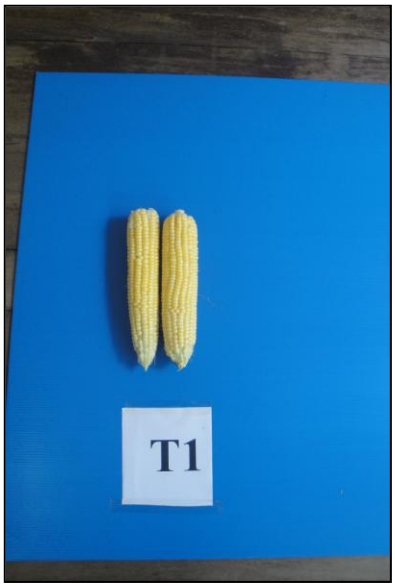


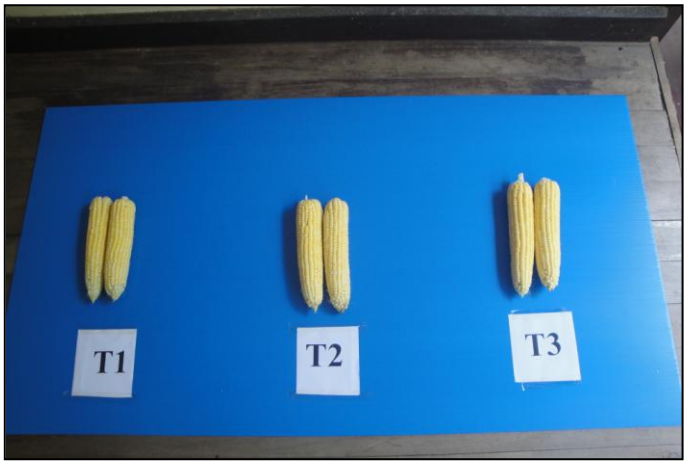
❹. **น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก** ทำการชั่งน้ำหนักทั้งเปลือก (Husk leaf) และไหม (Silk) ดูสีเปลือกยังคงสดใหม่ โดยใช้เครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน มีหน่วยการชั่ง grams (กรัม) บันทึกเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง ทำการบันทึกข้อมูล

❺. **น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก** คือ การชั่งน้ำหนักฝักข้าวโพดหวานที่ปอกเปลือก (Husk leaf) ดึงก้าน (Shank) และดึงไหม (Silk) ข้าวโพดหวานออกแล้ว โดยใช้เครื่องชั่งมาตรฐานมีหน่วยชั่งเป็น grams (กรัม) บันทึกเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง ทำการบันทึกข้อมูล

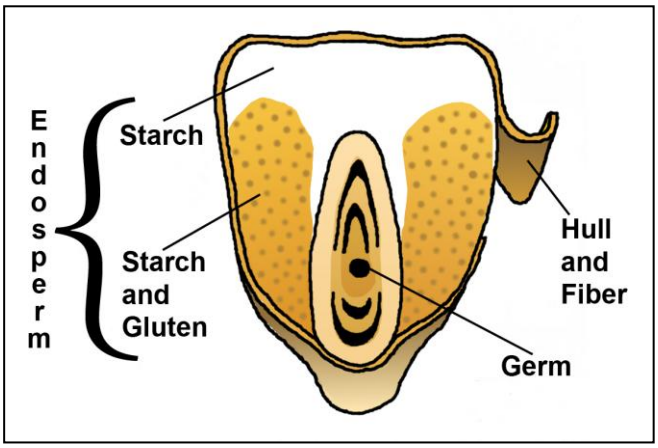


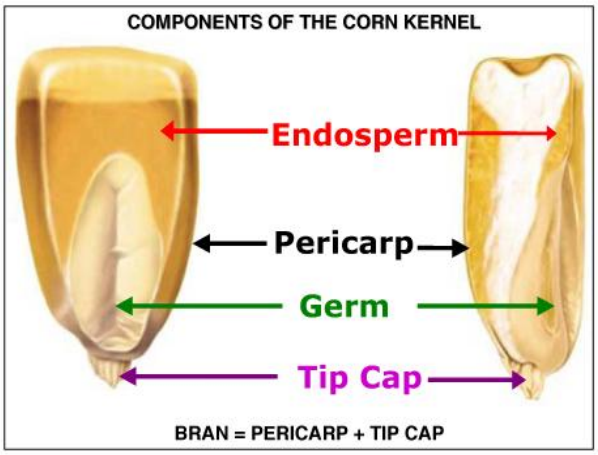
❻. **จำนวนแถวต่อฝัก** คือ การนับจำนวนแถวของเมล็ดข้าวโพดหวานที่เรียงตัวใน 1 ฝัก ของข้าวโพดหวานที่กำหนดไว้เป็นตัวแทนในการทดลอง โดยทำการนับจำนวนแถวรอบฝักข้าวโพดหวาน ว่ามีจำนวนกี่แถว ทำการบันทึกข้อมูล ซึ่งจากข้อมูลในตารางลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในปัจจุบันจะเห็นว่าส่วนใหญ่จะมีจำนวนแถวต่อฝักอยู่ในช่วง 14 - 16 แถว





❼. จำนวนเมล็ดต่อแถว





ส่วนประกอบใน 1 เมล็ดข้าวโพด

(corn kernel)

ใน 1 แถว มีจำนวนเมล็ดข้าวโพดกี่เมล็ด

พบว่าใน 1 แถว ของข้าวโพด มีจำนวนเมล็ดเฉลี่ยแล้ว 30 - 40 เมล็ด การเก็บข้อมูลจำนวนเมล็ดต่อแถว ใน 1 ฝักข้าวโพด ควรมีการสุ่มนับหลายๆ แถว ใน 1 ฝัก เพื่อหาค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดข้าวโพดเฉลี่ยต่อแถว

❽. ผลผลิตต่อไร่

ผลผลิตข้าวโพดหวานต่อไร่ การเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตขั้นสุดท้ายที่สำคัญคือ การเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวโพดหวานต่อไร่ การสรุปผลจำนวนผลผลิตข้าวโพดหวานต่อไร่ สำหรับผลงานวิจัย สามารถเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่างานทดลองจะเป็นไปในแนวทางใด สำหรับงานด้านเกษตรชลประทานข้อมูลผลผลิตต่อไร่สามารถ

นำมาคิดคำนวณประสิทธิภาพการใช้น้ำชลประทานของพืชว่าในการให้น้ำแก่พืชในปริมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ได้ผลผลิตกี่กิโลกรัม/ไร่

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช (Water Utilization)

$$Ey = \frac{\text{จำนวนผลผลิตของพืช (กิโลกรัมต่อไร่)}}{\text{ปริมาณการใช้น้ำของพืชตลอดอายุ (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่)}}$$

พบว่าผลผลิตต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวโพดหวานที่นิยมปลูกในปัจจุบัน มีผลผลิตต่อไร่อยู่ในช่วง 2,000 - 3,000 กิโลกรัมต่อไร่

ที่มา ข้อมูลและรูปภาพ จากโครงการทดสอบปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของข้าวโพดหวาน ปีที่ 1 และ ปีที่ 2 ณ ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2556

สำหรับวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับหน้า เราจะยังคงนำเสนอการเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตของพืชอื่นๆ ต่อไป .... ขอขอบคุณ แล้วพบกันฉบับหน้า...

วิชาการ

การหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้
Crop Evapotranspiration of Mulato Grass

ฉวีวรรณ วิขัมภประหาร [1/*] นัฐชา สมตัว [1/] สิโรจน์ ประคุณหังสิต [2/]
Chaweewan Wikarmpapraharn [1/*] Nattacha Somtua[1/]Sirode Prakunhungsit [2/]

Abstract

A Lysimeter experiment was carried out during 14 June 2011- 18 June 2012 at Nakhonratchasima Irrigation Water Research Station No.3 (HuayBanYang) (14° 34′ 56″ N, 102° 00′ 09″E, 211 m MSL), in 4 percolation - type lysimeters of 1.5x1.5x1.5 square meters to measure the daily evapotranspiration of mulato grass (*Brachiaria sp*). Soil sampling was collected on Monday, Wednesday and Friday to investigate soil moisture. Allowable water depletion was 25% from field capacity before next irrigation. Manila grass was also grown on other 4 lysimetes with smaller size thereby evapotranspitation of reference crop was obtained. The result showed that mulato grass consumed 1,435.8 millimeter of water through 371 days or 3.87 millimeter per day. Crop coefficients (Kc) for mulato grass have been developed by using Penman - Monteith as mean of reference crop evapotranspiration derivation. The estimated values of crop coefficients for mulato grass before and after 5 cuttings by Penman-Monteith method were 1.02, 0.90, 1.48, 0.62, 2.98, 0.43, 1.02, 0.76, 0.99, 0.70 and before the last cutting was 1.10 with average of 1.09 throughout the growing season. The coefficient by grass reference method was 0.81 while K′p was 0.94. Correlation coefficient (r) between Mulato consumptive use and K'p was 0.95 and average fresh yield of mulato grass was 8 ton / rai.

1/ สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง) จังหวัดนครราชสีมา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน
2/ ส่วนการใช้น้ำชลประทาน นครราชสีมา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน
1/ Nakhonratchasima Irrigation Water Research Station No.3 (HuayBanYang), Office of Water Management and Hydrology, Royal Irrigation Department
* Corresponding author, e-mail: drweewan@hotmail.com
2/ Irrigation Water Management Division, Office of Water Management and Hydrology, Royal Irrigation Department

บทคัดย่อ

การหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ดำเนินงานระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2554 - 18 มิถุนายน 2555 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง) จังหวัดนครราชสีมา (14° 34′56″ เหนือ 102° 00′ 09″ ตะวันออก ความสูง 211 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง) โดยวัดการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ด้วยอุปกรณ์ไลสิมิเตอร์แบบระบายที่มีขนาดความจุ 1.5 x 1.5 x 1.5 ลูกบาศก์เมตร พร้อมกับวัดปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงคือหญ้านวลน้อยที่ปลูกในไลสิมิเตอร์อีกหนึ่งชุดที่มีขนาดเล็กกว่า เก็บตัวอย่างดินทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เพื่อตรวจวัดความชื้น หากต่ำกว่า 25% จากจุดความชื้นชลประทานจะส่งน้ำให้ถึงระดับความชื้นชลประทาน เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าหญ้ามูลาโต้ใช้น้ำตลอดระยะเวลา 371 วันเท่ากับ 1,435.8 มิลลิเมตร หรือเฉลี่ยวันละ 3.87 มิลลิเมตร สัมประสิทธิ์การใช้น้ำเฉลี่ยของหญ้ามูลาโต้ (mulato crop coefficient) เมื่อเทียบกับการใช้น้ำของพืชอ้างอิงที่คำนวณจากวิธีการของ Penman-Monteith โดยใช้ข้อมูลอากาศเท่ากับ 1.09 สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้เมื่อเทียบกับหญ้านวลน้อยเท่ากับ 0.81 ส่วนสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้โดยวิธีการของ Penman-Monteith ก่อนและหลังการตัด 5 ครั้งเท่ากับ 1.02, 0.90, 1.48, 0.62, 2.98, 0.43, 1.02, 0.76, 0.99, 0.70 และก่อนเก็บเกี่ยวครั้งสุดท้ายเท่ากับ 1.10 สัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จ (K′p) สำหรับหญ้ามูลาโต้เท่ากับ 0.94 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient; r) ระหว่างการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ และสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จเท่ากับ 0.95 ผลผลิตของหญ้าทุกรอบการตัดเฉลี่ยเท่ากับ 8,000 กิโลกรัมต่อไร่

คำนำ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปลูกพืช เป็นทรัพยากรที่ต้องมีการจัดการเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สภาวะความแปรปรวนของฝน ซึ่งเกษตรกรต้องพึ่งพาน้ำจากแหล่งเก็บกักที่ต้องใช้หลักการในการบริหารจัดการโดยอาศัยข้อมูลที่จำเป็น เช่น การใช้น้ำของพืช เพราะเป็นข้อมูลสำคัญต่อการวางแผนการสงน้ำให้พืชได้ตามเวลาและปริมาณที่พืชต้องการ ด้วยเหตุนี้จึงมีการศึกษาวิจัยการใช้น้ำของพืชชนิดต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การใช้ข้อมูลอากาศ การศึกษาจากแปลงทดลอง การวัดโดยตรงจากไลสิมิเตอร์ ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ค่าการใช้น้ำที่แท้จริง แม้ว่าจะสิ้นเปลืองแรงงานและค่าใช้จ่าย แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการ เนื่องจากให้ค่าการใช้น้ำที่แท้จริงของพืช โดยเฉพาะพืชพันธุ์ใหม่ที่ได้จาการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง พอเพียงต่อความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้น แบบระบายซึ่งติดตั้งในพื้นที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานทั้ง 9 แห่ง ผู้สนใจสามารถศึกษาได้จากงานของยงยศ (2533) ประโมทย์ (2536) ศุภชัย (2543) สุกัลยา (2543) อภิชัย (2543) ฉวีวรรณ (2545, 2549) ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโตโดยใช้อุปกรณ์ไลสิมิเตอร์ หาสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้โดยเทียบกับปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงที่ประมาณจากวิธีการของ Penman-Monteith และหาสัมประสิทธิ์แบบเบ็ดเสร็จของถาดวัดการระเหย (K'p) (ขวัญชัย, 2552) หรือ crop - pan coefficient, Kcp) (Ertex, 2011) สำหรับหญ้ามูลาโต้

อุปกรณ์และวิธีการ

การหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ดำเนินงานโดยการใช้อุปกรณ์ไลสิมิเตอร์แบบระบายจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นถังปลูกหญ้ามูลาโต้ ขนาด 1.5 x 1.5 x 1.5 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 4 ถัง โดยทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินซึ่งมีขนาด 1.0 x 1.0 x 1.0 เมตร จำนวน 4 ถังเพื่อรองรับน้ำระบาย ไลสิมิเตอร์ชุดที่ 2 เป็นถังกลมปลูกหญ้านวลน้อยซึ่งเป็นพืชอ้างอิง เป็นถังกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.9 เมตร ลึก1.0 เมตร จำนวน 4 ถัง และทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินเพื่อรองรับน้ำระบายเช่นเดียวกัน ก่อนปลูกให้น้ำเป็นจำนวนมากพอ ที่จะทำให้ไหลออกจากถังปลูกลงไปยังถังใต้ดิน เพื่อทำให้ดินในถังปลูกมีความชื้นถึงจุดความชื้นชลประทาน (Field Capacity; FC) ปริมาณน้ำจำนวนนี้จะไม่นำมาคำนวณ หลังจากทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน ตามสมมุติฐานว่าดินมีความชื้นถึงจุดความชื้นชลประทาน จึงปลูกหญ้าด้วยเมล็ดโดยใช้อัตราปลูก 1 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 50X75 ซม. ทั้งในถังและบริเวณรอบนอกถังเพื่อให้หญ้าที่ปลูกในถังมีสภาพเหมือนหญ้าในแปลงปลูกจริง

เก็บตัวอย่างดินจากถังวัดการใช้น้ำไลสิมิเตอร์ที่ระดับความลึก 0-30 และ 30-60 เซนติเมตรจากผิวดิน เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร คุณสมบัติทางกายภาย และทางเคมี และตรวจวัดความชื้นของดินบริเวณเขตรากในถังปลูกทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ โดยเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30-60 เซนติเมตร แยกแต่ละถัง แล้วนำไปอบเพื่อคำนวณหาค่าปริมาณความชื้นเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักดินแห้ง เป็นเปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร และเป็นความลึกของน้ำในดิน ให้น้ำครั้งต่อไปเมื่อความชื้นในดินลดลงเหลือ 25 % จากระดับความจุสนาม ปฏิบัติเช่นนี้ไปจนถึงอายุเก็บเกี่ยว และเมื่อสิ้นสุดฤดูปลูก รวบรวมข้อมูลอากาศ ปริมาณน้ำส่ง น้ำระบาย ปริมาณน้ำฝน เพื่อหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้และหญ้านวลน้อยตามสมการ (ขวัญชัย, 2552)

$$\Delta S = P+I-R-D-ET$$

โดยที่ ΔS = การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเก็บกักในดินชั้นรากพืช

P = ปริมาณน้ำฝน

I .=.. ปริมาณน้ำชลประทาน

R .= ปริมาณน้ำไหลบ่า

... D = ปริมาณน้ำซึมลึกเลยชั้นราก

... ET = ปริมาณการใช้น้ำของพืช

จากนั้นหาการใช้น้ำของพืชอ้างอิงโดยใช้สมการของ Penman-Monteith (Allen *et al*., 1998) ตามสมการ

$$ETo = \frac{408D(R_n - G) + g\frac{900}{T + 273}u_2(e_s - e_a)}{D + g(1 + 0.34u_2)}$$

โดยที่ ETo = ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง [mm day^{-1}],

Rn = รังสีแสงอาทิตย์สุทธิ [MJ $m^{-2}day^{-1}$],

G = ปริมาณความร้อนในดิน [MJ $m^{-2}day^{-1}$],

T = อุณหภูมิอากาศ [^{o}C],

u_2 = ความเร็วลมที่ระดับความสูง 2 เมตรจากผิวดิน [ms^{-1}],

e_s = แรงดันไอน้ำอิ่มตัว [kPa],

e_a = แรงดันไอน้ำในอากาศ [kPa],

$e_s - e_a$ = ค่าต่างระหว่างแรงดันไอน้ำอิ่มตัวกับแรงดันไอน้ำในอากาศ [kPa],

D = slop ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและแรงดันไอน้ำ [kPa$^{\circ}C^{-1}$],

g = ค่าคงที่ psychrometric [kPa$^{\circ}C^{-1}$]

ขั้นตอนต่อไปเป็นการหาสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ (Kc) ของหญ้ามูลาโต้ดังนี้

1. คำนวณจากการเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำของพืชหญ้ามูลาโต้ที่วัดได้จากไลสิมิเตอร์และจากหญ้านวลน้อยโดยใช้สมการ

Kc_g = ETc/ ETo

เมื่อ Kc_g = สัมประสิทธิ์การใช้นำของหญ้ามูลาโต้ที่คำนวณจากหญ้านวลน้อย

ETc = ปริมาณการใช้น้ำของพืช (หญ้ามูลาโต้)

ETo = ปริมาณการใช้น้ำของหญ้านวลน้อยซึ่งกำหนดให้เป็นพืชอ้างอิง

2. คำนวณจากการเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำของพืชหญ้ามูลาโต้ที่วัดได้จากไลสิมิเตอร์ และจากสมการ Penman-Monteith โดยใช้สมการ

Kc_{pm} = ETc/ ETo

เมื่อ Kc_{pm} = สัมประสิทธิ์การใช้นำของหญ้ามูลาโต้ที่คำนวณจากสมการ Penman-Monteith

ETc = ปริมาณการใช้น้ำของพืช (หญ้ามูลาโต้)

ETo = ปริมาณการใช้น้ำของหญ้านวลน้อยซึ่งกำหนดให้เป็นพืชอ้างอิง

3. รวบรวมข้อมูลการระเหยน้ำจากถาดวัดการระเหยแบบคลาส เอ และคำนวณสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จสำหรับหญ้ามูลาโต้ตามสมการ

$K'p$ = ETc / E

โดยที่ $K'p$ = สัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จสำหรับหญ้ามูลาโต้

ETc = ปริมาณการใช้น้ำของพืช (หญ้ามูลาโต้) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

E = การระเหยจากถาดวัดแบบคลาส เอ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ผลการศึกษา

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าหญ้ามูลาโต้ใช้น้ำต่ำสุดวันละ 0.88 มิลลิเมตรในช่วงต่อระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมหลังการตัดครั้งที่ 3 และใช้น้ำสูงสุดวันละ 9.09 มิลลิเมตรในช่วงต่อเนื่องระหว่างเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน ก่อนการตัดครั้งที่ 3 และเช่นเดียวกันหญ้านวลน้อยใช้น้ำต่ำสุด 0.32 มิลลิเมตรในช่วงเวลาเดียวกันคือในช่วงต่อระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมหลังการตัดหญ้ามูลาโต้ครั้งที่ 3 และใช้น้ำสูงสุดวันละ11.25 มิลลิเมตรในช่วงต่อเนื่องระหว่างเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน ก่อนการตัดหญ้ามูลาโต้ครั้งที่ 3

ตารางที่ 1 การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้เทียบกับหญ้านวลน้อย และสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ ที่ปลูกระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2554 -18 มิถุนายน 2555 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)

ช่วงการตัดหญ้า		ET มูลาโต้	ET นวลน้อย	Kc จากพืชอ้างอิง
วัน เดือนปี	อายุปลูก (วัน)	(มม./ วัน)	(มม./ วัน)	(หญ้านวลน้อย)
28/7/54	45	4.03	5.17	0.78
		2.95	4.81	0.61
13/9/54	92	5.15	7.13	0.72
		2.01	4.44	0.45
19/11/54	158	9.09	11.25	0.81
		0.88	0.32	2.75
1/1/55	202	2.74	6.37	0.43
		2.74	7.46	0.37
17/2/55	249	3.99	5.84	0.68
		3.47	7.83	0.44
18/6/55	371	5.54	6.41	0.86
เฉลี่ย		**3.87**	**6.09**	**0.81**

หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในแถบสีเข้มหมายถึงค่าที่ได้หลังการตัดหญ้าประมาณ 10 วัน

2. ช่วงความถี่ในการตัดหญ้าประมาณ 40-70 วัน ยกเว้นช่วงสุดท้าย

3 ความถี่ในการตัดแต่งหญ้านวลน้อยไม่เท่ากับความถี่ในการตัดหญ้ามูลาโต้ เนื่องจากการตัดแต่งหญ้านวลน้อยต้องตัดแต่งอย่างสม่ำเสมอโดยใช้ความสูงของพืชอ้างอิงเป็นเกณฑ์คือ 0.12 เมตร แต่การตัดแต่งหญ้ามูลาโต้ตัดตามการเจริญเติบโตเมื่อครบกำหนดการเก็บเกี่ยวผลผลิต อย่างไรก็ตามเมื่อมีการตัดหญ้ามูลาโต้ก็จะดัดหญ้านวลน้อยด้วย

ตารางที่ 2 การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้เทียบกับการใช้น้ำของพืชอ้างอิงจากวิธีของ Penman - Monteith และสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ที่ปลูกระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2554 -18 มิถุนายน 2555 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)

ช่วงการตัดหญ้า		ET มูลาโต้	ETo (PM)	Kc จาก
วัน เดือนปี	อายุปลูก (วัน)	(มม./ วัน)	(มม./วัน)	Penman-Monteith
28/7/54	45	4.03	3.95	1.02
		2.95	3.28	0.90
13/9/54	92	5.15	3.48	1.48
		2.01	3.24	0.62
19/11/54	158	9.09	3.05	2.98
		0.88	2.05	0.43
1/1/55	202	2.74	2.69	1.02
		2.74	3.61	0.76
17/2/55	249	3.99	4.03	0.99
		3.47	4.96	0.70
18/6/55	371	5.54	5.04	1.10
เฉลี่ย		**3.87**	**3.58**	**1.09**

หมายเหตุ: ตัวเลขในแถบสีเข้มหมายถึงค่าที่ได้หลังการตัดหญ้าประมาณ 10 วัน

และจากตารางที่ 1 เช่นเดียวกันจะเห็นว่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้มีค่าสูงถึง 2.75 ในช่วงในช่วงต่อระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงที่ทั้งหญ้ามูลาโต้และหญ้านวลน้อยใช้น้ำสูงสุด และสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้มีค่าต่ำสุด 0.37 ในเดือนธันวาคมซึ่งเป็นฤดูแล้ง

การเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้น้ำรายวันโดยสมการ Penman-Monteith (PM) ในตารางที่ 2 มีรูปแบบคล้ายกับการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ รวมทั้งสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน แต่สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้จากสมการ Penman-Monteith ในเดือนธันวาคมไม่ลดลงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับสัมประสิทธิ์การใช้น้ำที่ได้จากหญ้านวลน้อย

ตารางที่ 3 การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ การใช้น้ำของหญ้านวลน้อย และการใช้น้ำของพืชอ้างอิงจากวิธีของ Penman – Monteith ระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2554 -18 มิถุนายน 2555 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)

ช่วงการตัดหญ้า		ET มูลาโต้	ETo (PM)	ETนวลน้อย
วัน เดือนปี	อายุปลูก (วัน)	(มม./ วัน)	(มม./วัน)	(มม./วัน)
28/7/54	45	4.03	3.95	5.17
		2.95	3.28	4.81
13/9/54	92	5.15	3.48	7.13
		2.01	3.24	4.44
19/11/54	158	9.09	3.05	11.25
		0.88	2.05	0.32
1/1/55	202	2.74	2.69	6.37
		2.74	3.61	7.46
17/2/55	249	3.99	4.03	5.84
		3.47	4.96	7.83
18/6/55	371	5.54	5.04	6.41
เฉลี่ย		**3.87**	**3.58**	**6.09**

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้และพืชอ้างอิงคือหญ้านวลน้อยมีการเปลี่ยนแปลงค่าในช่วงที่กว้างกว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้น้ำที่ได้จากวิธีการของ Penman-Monteith ลักษณะการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้น้ำของหญ้านวลน้อยและหญ้ามูลาโต้แตกต่างกัน พบว่าหญ้ามูลาโต้ลดการใช้น้ำลงหลังการตัด ในขณะที่หญ้านวลน้อยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งการเพิ่มขึ้นของค่าการใช้น้ำหลังการตัดและการลดลงของการใช้น้ำหลังการตัด

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จ (K'p) สำหรับหญ้ามูลาโต้

ช่วงการตัดหญ้า		ET มูลาโต้	E-pan	K'p
วัน เดือนปี	อายุปลูก (วัน)	(มิลลิเมตร/ วัน)	(มิลลิเมตร/วัน)	
28/7/54	45	4.03	5.46	0.74
		2.95	4.24	0.70
13/9/54	92	5.15	4.16	1.24
		2.01	4.04	0.50
19/11/54	158	9.09	3.03	3.00
		0.88	4.09	0.22
1/1/55	202	2.74	3.99	0.69
		2.74	4.46	0.61
17/2/55	249	3.99	4.23	0.94
		3.47	5.01	0.69
18/6/55	371	5.54	5.35	1.04
เฉลี่ย		3.87	4.37	0.94

หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในแถบสีเข้มหมายถึงค่าที่ได้หลังการตัดหญ้าประมาณ 7-10 วัน

จากตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จสำหรับหญ้ามูลาโต้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้

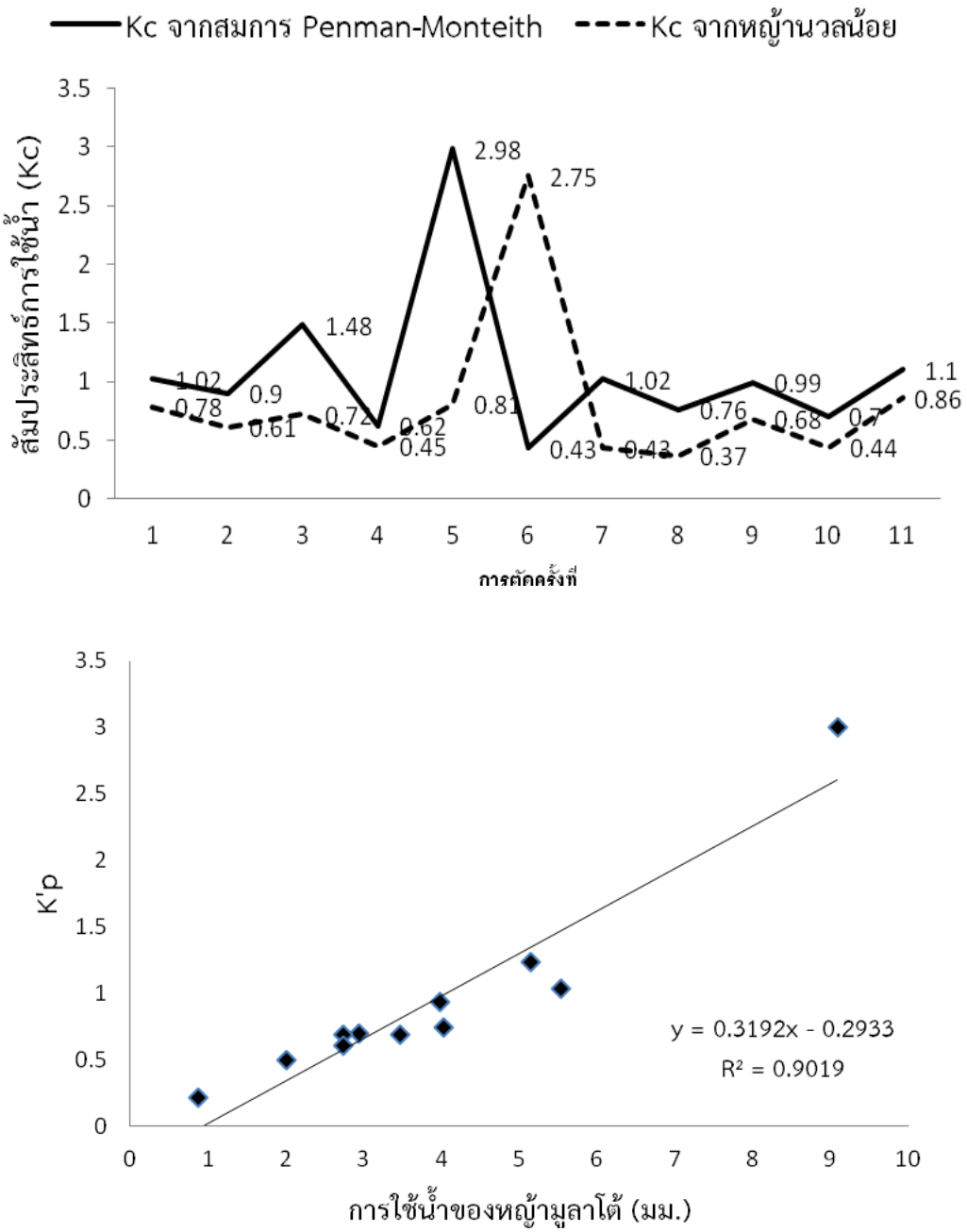
การเปลี่ยนแปลงของสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ที่ได้จากการเทียบสัดส่วนกับหญ้านวลน้อยและที่ได้จากการเทียบสัดส่วนกับวิธีการของ Penman-Monteith จะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นจากภาพที่ 1 ก โดยสัมประสิทธิ์ที่ได้จากของทั้งสองวิธีการมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปในทำนองเดียวกัน ยกเว้นการตัดหญ้าครั้งที่ 3 และ 4 ที่มีค่าเหลื่อมกันโดยสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธีการของ Penman-Monteith มีค่าสูงในช่วงการตัดหญ้าครั้งที่ 3 ส่วนสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการเทียบสัดส่วนกับหญ้านวลน้อยมีค่าสูงในช่วงการตัดหญ้าครั้งที่ 4

ตารางที่ 5 ผลผลิตของมูลาโต้ที่ปลูกระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2554 –18 มิถุนายน 2555 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	น้ำหนักสด (กิโลกรัม / ไร่) ในถัง			
		A	B	C	D
1	28/7/54	9103	7894	7396	8392
2	13/9/54	6756	8534	7467	7680
3	30/10/54	7609	6329	7823	5903
4	1/1/55	8178	8320	9103	8392
5	17/2/55	8320	8534	8676	9103
6	18/6/55	8534	7965	7681	8321
	รวม	48500	47576	48146	47791
	เฉลี่ย	8083	7929	8024	7965

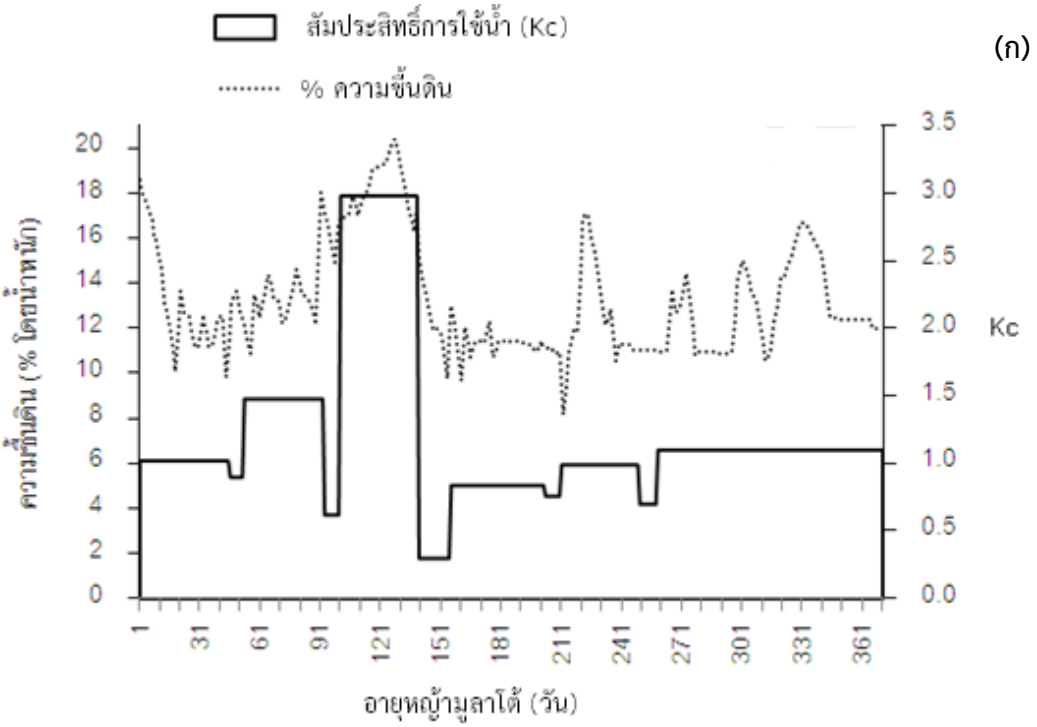
สำหรับภาพที่ 1 ข จะเห็นว่าการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้และสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการะเหยแบบเบ็ดเสร็จมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงโดยมี r^2 เท่ากับ 0.9

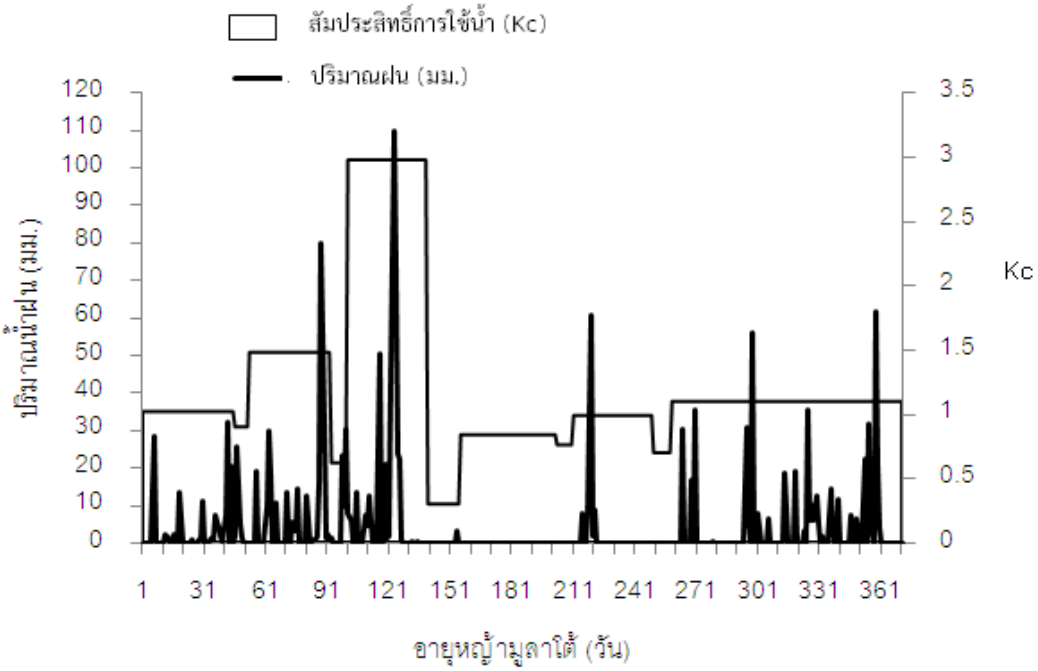
การผันแปรของสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ขึ้นอยู่กับความชื้นในดินตามภาพที่ 2 (ก) และตามปริมาณฝนตามภาพที่ 2 (ข) หากความชื้นในดินและปริมาณฝนสูงสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้จะมีค่าสูง และหากเป็นช่วงฤดูแล้งสัมประสิทธิ์การใช้น้ำจะมีค่าต่ำ และการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ตามภาพที่ 3 (ก) มีลักษณะการผันแปรเช่นเดียวกับสัมประสิทธิ์การใช้น้ำกล่าวคือขึ้นอยู่กับปริมาณฝน สำหรับภาพที่ 3 (ข) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำ ของหญ้ามูลาโต้ สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ ปริมาณฝน และความชื้นดิน ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกัน



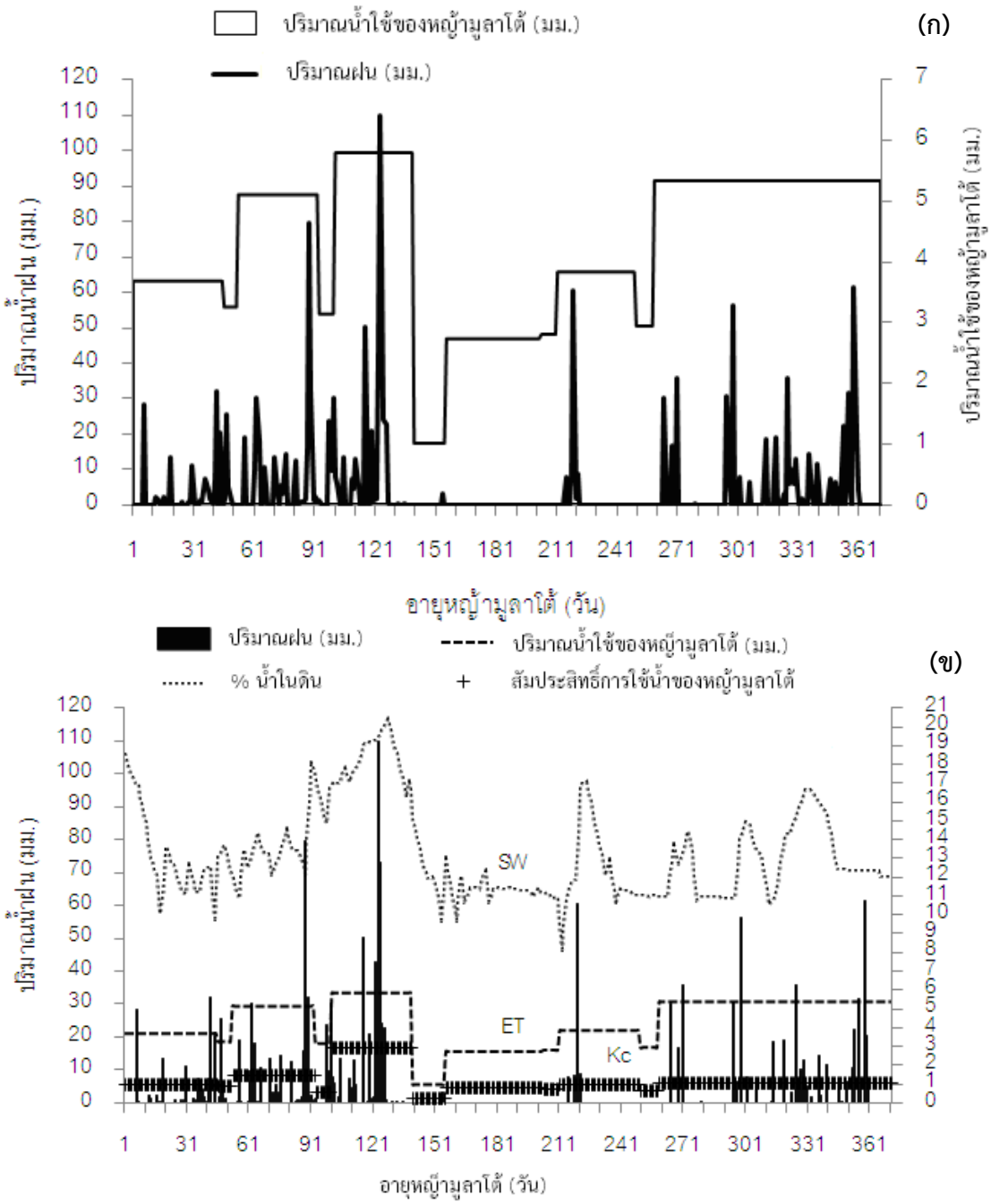
ภาพที่ 1 สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ที่ได้จากวิธีการของ Penman-Monteith และที่ได้จากหญ้านวลน้อย (ก) และสหสัมพันธ์ระหว่างการใช้น้ำของหญ้านวลน้อยและสัมประสิทธ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จ (K'p)

(ก)





ภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้และความชื้นดิน (ก) และการเปลี่ยนแปลงสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ และปริมาณฝน (ข)



ภาพที่ 3 ปริมาณฝนในช่วงการหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ (ก) และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำใช้ และสัมประสิทธิ์การใช้น้ำจากสมการ Penman- Monteith ตลอดฤดูปลูก (ข)

ข้อวิจารณ์

ไลสิมิเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในดินมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ไลสิมิเตอร์แบบระบายซึ่งผู้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความถูกต้องแม่นยำ ของข้อมูลการวัดคือ ผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวัดปริมาณการใช้น้ำในฤดูฝนกรณีที่มีฝนตกหนัก และปัญหาที่มักพบได้แก่การระบายน้ำจากไลสิมิเตอร์ ที่มีช่วงเวลาการระบายน้ำไม่สอดคล้องกับการให้น้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของพืช ข้อมูลการระบายน้ำที่คลาดเคลื่อนจะส่งผลให้ข้อมูลการใช้น้ำของพืชที่ได้สำหรับช่วงการเจริญเติบโตนั้นคลาดเคลื่อน ดังนั้นการใช้ไลสิมิเตอร์เพื่อวัดการใช้น้ำในระยะยาวตลอดฤดูปลูกเพียงช่วงเดียวจึงมีค่าใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าการหาปริมาณการใช้น้ำของพืชในระยะสั้นหรือในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนั้นในการคำนวณโดยใช้สมดุลน้ำในดินมักกำหนดให้การซึมลึกเลยเขตรากพืชเป็นศูนย์ (Deep percolation =0) ตามสมการ

$$\text{Inflow-Outflow} = \text{Change in Storage Or } R+I-ET-DP = (S_2-S_1)$$

โดยที่ R = ฝน

I = น้ำส่ง

Si = ความชื้นในดิน

โดยการจัดเรียงสมการใหม่จะได้

$$ET = R+I-DP-(S_2-S_1)$$

จากสมการจะเห็นว่าข้อกำหนดให้ DP มีค่าเป็น 0 ทั้งที่อาจ ไม่เป็น 0 จะส่งผลให้การใช้น้ำ และสัมประสิทธิ์การใช้น้ำอาจมีค่าสูงกว่าความเป็นจริง

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าหญ้ามูลาโต้ใช้น้ำตลอดระยะเวลา 371 วันเท่ากับ 1,435.8 มิลลิเมตร หรือเฉลี่ยวันละ 3.87 มิลลิเมตร สัมประสิทธิ์การใช้น้ำเฉลี่ยของหญ้ามูลาโต้ (mulato crop coefficient) เมื่อเทียบกับการใช้น้ำของพืชอ้างอิงที่คำนวณจากวิธีการของ Penman-Monteith โดยใช้ข้อมูลอากาศเท่ากับ 1.09 สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้เมื่อเทียบกับหญ้านวลน้อยเท่ากับ 0.81 ส่วนสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้โดยวิธีการของ Penman-Monteith ก่อนและหลังการตัด 5 ครั้งเท่ากับ 1.02, 0.90, 1.48, 0.62, 2.98, 0.43, 1.02, 0.76, 0.99, 0.70 และก่อนเก็บเกี่ยวครั้งสุดท้ายเท่ากับ 1.10 สัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จ ($K'p$) สำหรับหญ้ามูลาโต้เท่ากับ 0.94 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient; r) ระหว่างการใช้น้ำของหญ้ามูลาโต้ และสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จเท่ากับ 0.95 ผลผลิตของหญ้าทุกรอบการตัดเฉลี่ยเท่ากับ 8,000 กิโลกรัมต่อไร่

ข้อควรพิจารณาในการใช้ไลสิมิเตอร์เพื่อหาปริมาณการใช้น้ำของพืช

1. ในกรณีที่มีอุปกรณ์ไลสิมิเตอร์ติดตั้งอยู่แล้ว เช่นไลสิมิเตอร์ที่ติดตั้งตามสถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานควรใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ที่มีอยู่โดยดำเนินการหาปริมาณการใช้น้ำของพืชต่อไปในกรณีเป็นพืชใหม่ที่ขาดข้อมูลการใช้น้ำและสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ และ / หรือใช้เพื่อศึกษาผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยสารเคมี การซึมของน้ำลงสู่ดินชั้นล่างเลยเขตรากพืชเป็นต้น

2. ข้อควรปฏิบัติที่มีความสำคัญ แต่มักละเลยคือความสม่ำเสมอของพืชที่ปลูกทั้งในและนอกไลสิมิเตอร์ทั้งด้าน ระยะปลูก อายุ ขนาด ความสูง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณรากพืช และพื้นที่ใบ ความต้านทานพื้นผิวซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อการใช้น้ำของพืช ในกรณีของพืชไม้ผลหรือเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่การใช้ไลสิมิเตอร์ควรมีความระมัดระวังมากเป็นพิเศษโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทรงพุ่มพืชมีขนาดโตเกินกว่าพื้นที่ผิวของไลสิมิเตอร์ ทำให้เกิดปัญหา bloom effect หมายถึงการที่ทรงพุ่มพืชมีขนาดโตกว่าพื้นที่ผิวของไลสิมิเตอร์ ในกรณีมีฝนปริมาณน้ำฝนส่วนหนึ่งจะไม่ถูกนำมาใช้ในการคำนวณทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นหากต้องการหาปริมาณการใช้น้ำของพืชขนาดใหญ่ควรทำการศึกษาในแปลงควบคู่ไปด้วย แม้ว่าจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแรงงาน และเวลาก็ตาม ในช่วงต้นพืชยังเล็ก การคายน้ำของพืชมีน้อยเนื่องจากทรงพุ่มพืชมีขนาดเล็ก การใช้น้ำของพืชอาจมีค่าสูงกว่าปกติเนื่องจากมีการระเหยจากผิวหน้าดินปริมาณน้ำส่วนเกินในสมการที่วัดได้ยากอาจต้องใช้ค่าสัดส่วนการปกคลุมพื้นที่ของทรงพุ่มพืชเข้ามาพิจารณาในการคำนวณ ในกรณีที่มีงบประมาณมากเพียงพอและได้รับการสนับสนุน เห็นควรให้มีการติดตั้งไลสิมิเตอร์แบบชั่งน้ำหนัก (weighing-type lysimeter) เนื่องจากมีความแม่นยำมากกว่าเมื่อเทียบกับไลสิมิเตอร์แบบระบาย (percolation-type lysimeter)

3.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์การศึกษาเพื่อพัฒนาภูพานตามพระราชดำริจังหวัดสกลนครที่ให้การสนับสนุนด้านทุนการวิจัย และสถานีทดลองพืชอาหารสัตว์ อ.ปากช่องที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านเมล็ดพันธ์ ช่วยให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ขวัญชัย เดชอุปการ. 2552. **การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของสบู่ดำ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 138น.

ฉวีวรรณ วิขัมภประหาร. 2545. **การทดลองหาปริมาณน้ำใช้ขององุ่นพันธุ์ป๊อบดำ.** สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรมชลประทาน. 45น.

ฉวีวรรณ วิขัมภประหาร. 2549. **การทดลองหาปริมาณน้ำใช้ของกะทกรกฝรั่ง.** สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรมชลประทาน. 45น.

ธจงศฐรมย์ ศุภพันธานนท์. 2551. การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของกระเทียม. สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรมชลประทาน. 44น.

ประโมทย์ เดชยาภิรมย์. 2536. **การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำขององุ่นพันธุ์ลายขาวดำ.** กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา. กรมชลประทาน. 35น.

ศจี เจริญยิ่ง. 2533. **การหาปริมาณการใช้น้ำของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 1.** กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา. กรมชลประทาน. 35น.

ศุภชัย แก้วลำไย, สิโรจน์ ประคุณหังสิต, ฉวีวรรณ สุดจิตร, ฐิติพงษ์ หงส์อินทร์, ชนะไชย วัฒนา, วัชรพงศ์ ศรีสำราญ, และมณฑล กำแหง. 2554. **การหาค่าสัมประสิทธิ์ (Kc) ข้าวเหนียวพันธุ์สกลนคร**. สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรมชลประทาน. 73น.

อภิชัย วัฒนยมนาพร. 2553. **การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วไมยรา.** สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรมชลประทาน. 40น.

Allen, R. G., L.S. Pereira, D. Raes and M. Smith. 1998. **Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - FAO Irrigation and drainage paper 56**. FAO. Rome

Ertek, A. 2011. Importance of Pan Evaporation for Irrigation Scheduling and Proper Use of crop-pan Coefficient (Kcp). **African Journal of Agricultural Research** 6(32): 6706-6718.

ในวงงาน

วิธีการทางสถิติ

ฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

สำหรับวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับหน้านี้ จะนำเสนอส่วนของแบบฟอร์มที่ใช้ในการสำรวจผลผลิตข้าวนาปี ซึ่งจะมีแบบฟอร์มที่จะต้องใช้และรายละเอียดการใช้ ดังนี้

<u>แบบฟอร์มที่ใช้ในการสำรวจผลผลิตข้าวนาปี</u>

หลักเกณฑ์ของการตั้งแปลงตัวอย่างสำรวจผลผลิตข้าวนาปี และวิธีบันทึกข้อมูลในแบบฟอร์ม จ.บ. 1-26 และ จ.บ. 1-27

1. การคำนวณพื้นที่นา (100 ไร่ ในสชป. 1-17 ยกเว้น สชป. 10 , 11 และ12 เพิ่มเป็น 200 ไร่) ในแปลงนาให้ตรงกับจุดที่กำหนดให้ในแผ่นที่ชุด L 7017 มาตราส่วน 1 : 50,000 การชลประทานแบ่งเป็น 4 ประเภท ตามการให้น้ำ ดังนี้คือ

ประเภทที่ 1 พื้นที่การชลประทานที่ได้รับน้ำโดยมีการจัดรูปที่ดิน

ประเภทที่ 2 พื้นที่การชลประทานที่ได้รับน้ำโดยมีคันคูน้ำ

ประเภทที่ 3 พื้นที่การชลประทานที่ได้รับน้ำโดยไม่มีการจัดรูปที่ดิน ไม่มีคันคูน้ำ

ประเภทที่ 4 พื้นที่การชลประทานที่อาจไม่ได้รับน้ำ เช่นโครงการป้องกันอุทกภัย โครงการป้องกันน้ำเค็ม ฯลฯ

ทางฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน ได้คำนวณกำหนดจุดตามหลักวิชาการลงในแผนที่ที่ได้แบ่งประเภทการชลประทานแล้ว แปลงสำรวจ 1 จุด เท่ากับ 8 X 8 ตารางมิลลิเมตร สำหรับใน สชป. ที่มีการสำรวจ 100 ไร่ และ 1 จุด เท่ากับ 1.1 X 1.1 ตารางเซนติเมตร ในพื้นที่ที่มีการสำรวจ 200 ไร่ สำหรับแปลงสำรวจขนาด 1.1 X 1.1 ตารางเซนติเมตร หรือขนาน 8 X 8 ตารางมิลลิเมตร ในแผนที่นั้นให้ระบายสีแปลงสำรวจดังกล่าวให้แตกต่างกันทุกปี สำหรับแผนที่ L 7017 ซึ่งลงจุดสำรวจนี้จะนำไปใช้ได้อีกในปีต่อไป จนกว่าจะชำรุดซึ่งพนักงานสำรวจสามารถแจ้งขอสำเนาแผนที่ชุดดังกล่าวไปใหม่ได้ สีของจุดสำรวจจะถูกกำหนดให้ใช้สีแตกต่างกันไปทุกปี เพื่อให้เน้นความแตกต่างชัดเจน เมื่อกำหนดจุดสำรวจแล้วทางฝ่ายสถิติฯ จะแจ้งมาเป็นพิกัดให้โครงการฯ นำไปคำนวณลงแผนที่โครงการฯ เพื่อทราบถึงบริเวณที่จะออกไปทำการสำรวจในนา

เมื่อหาแปลงนาตามที่ต้องการได้แล้ว พนักงานสำรวจจะต้องไปสอบถามรายชื่อเจ้าของนาในแต่ละแปลงในช่อง Tract No. ให้ได้ครบประมาณ 100 ไร่ โดยใช้ **แบบแจงนับแปลงที่ดิน** (ตามตัวอย่าง) แล้วนำมาสุ่มหาเจ้าของนาเพียงรายเดียว เพื่อที่จะได้ดำเนินการสุ่มหาบริเวณที่ตั้งแปลงสำรวจในนาบริเวณนั้นอีกครั้งหนึ่ง

ตัวอย่างแบบแจงนับที่ดิน

แผ่นที่.....

แบบแจงนับแปลงที่ดิน

รายงานการแจงนับจำนวนแปลงที่ดินที่อยู่ภายใน พื้นที่ดินตัวอย่าง (Segment)

แผนที่ 1 : 50,000 จุดพิกัด 1.1 X 1.1 ซ.ม. ☐ ประมาณ 200 ไร่

หรือ จุดพิกัด 0.8 X 0.8 ซ.ม. ☐ ประมาณ 100 ไร่

สำนักชลประทานที่.....

☐ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา.....

☐ โครงการชลประทาน.....

☐ ฝาย.....

☐ อ่างเก็บน้ำ.....

พื้นที่ดินตัวอย่าง (Segment) ที่.....

ปีการเพาะปลูก 25...../.....

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่จะรายงาน

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	เนื้อที่ของแปลง ไร่-งาน-ตารางวา	หมายเหตุ
			○ ลำดับที่ของแปลงซึ่งสุ่มได้และใช้เป็นแปลงตัวอย่างในการตั้งแปลงทดสอบผลผลิต

ฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน โทร. 0-2669-4229

2. การตั้งแปลงทดสอบผลผลิต (Unit Location)

กำหนดให้แปลงทดสอบผลผลิต 1 แปลง (Segment) มี 1 ตัวอย่าง (Sample) แต่ละตัวอย่างมี 2 หน่วย (Unit) หน่วยละ 1 X 2 ตารางเมตร ใน 1 หน่วย (Unit) แบ่งเป็น 2 ส่วนๆ ละ 1 ตารางเมตร

(1) การสุ่ม ให้สุ่มกระทงนาตัวอย่างที่จะดำเนินการตั้งแปลงสำรวจ จากกระทงนาทั้งหมดใน Segment ที่สุ่มได้โดยกำหนดเลขที่สุ่มไม่เกิน 40 (นาที่จะทำการตั้งแปลงให้ตั้งในบริเวณเนื้อที่นา 1 ไร่) โดยประมาณพื้นที่ 1 ไร่ ด้านแต่ละด้านเท่ากันคือ 40 เมตร (1 เมตรเท่ากับ 1 ก้าว) หาจำนวนก้าวตามความยาวของขอบแปลงจากมุมเริ่มต้น จำนวนก้าวจากขอบแปลงเข้าไปในแปลงนาลงใน จบ. 1-27 จะได้จุดที่ตั้งแปลงจุดที่ 1

ส่วนจุดที่ 2 ที่ทำการสุ่มโดยใช้ตารางเลขสุ่มอีกครั้ง ดำเนินการเช่นเดียวกัน ก็จะได้จุดที่ต้องการตั้งแปลงครบ 2 จุด ซึ่ง 2 จุดที่ได้นี้จะกำหนดใช้ตายตัว จากการสุ่มจะได้ดังนี้คือ

จุดที่ 1 จำนวนก้าวเดินตามขอบแปลง สมมุติสุ่มได้ 6 ก้าว
จำนวนก้าวเข้าไปในแปลง สมมุติสุ่มได้ 28 ก้าว

จุดที่ 2 จำนวนก้าวเดินตามขอบแปลง สมมุติสุ่มได้ 38 ก้าว
จำนวนก้าวเข้าไปในแปลง สมมุติสุ่มได้ 7 ก้าว

(2) จุดที่จะตั้งแปลงทดสอบผลผลิต หลังจากที่ได้ดำเนินการสุ่มหาตำแหน่งของแปลงตัวอย่าง ซึ่งทราบได้จากจำนวนก้าวตามขอบแปลง และทราบจากจำนวนก้าวเข้าไปในแปลง โดยอาศัยมุมเริ่มต้นที่สะดวกที่สุด ให้เริ่มตั้งแปลงดังนี้

จุดตั้งแปลงจุดที่ 1 (Unit ที่ 1) จำนวนก้าวเดินตามขอบแปลง 6 ก้าว และจำนวนก้าวเดินเข้าไปในแปลง 28 ก้าว

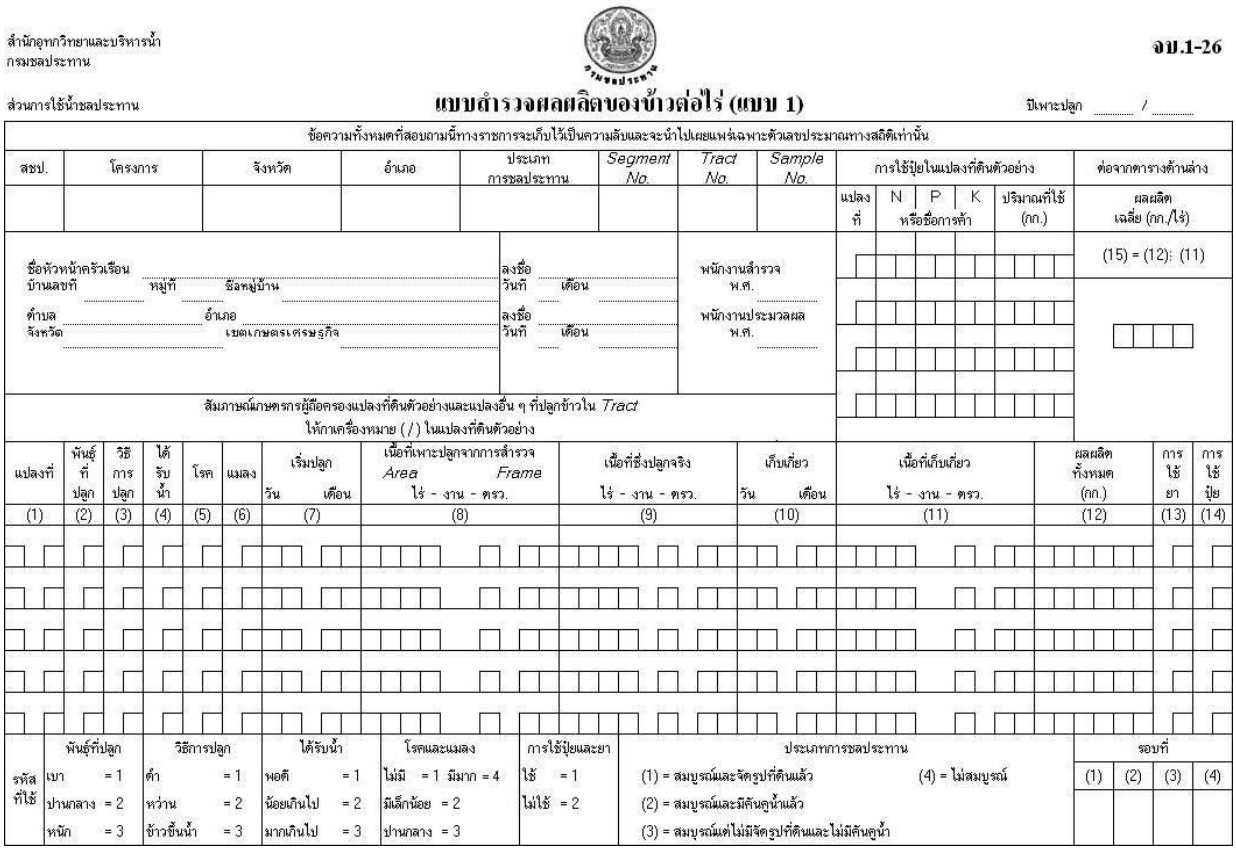
จุดตั้งแปลงจุดที่ 2 (Unit ที่ 2) นับจากจุดเริ่มต้นตรงมุมเดิมใหม่ เดินตามจำนวนก้าวที่สุมได้ 38 ก้าว จำนวนก้าวเดินเข้าไปในแปลงนา 27 ก้าว

(3) การเดินเข้าไปยังจุดที่จะตั้งแปลง หลังจากทราบจุดที่จะตั้งแปลงและมุมเริ่มต้นแล้ว ให้เดินโดยมองตรงเฉพาะคันนาเพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียง ถ้ามีกรณีที่พ้นกระทงนา กระทงแรกก็ให้ก้าวเดินเลยไปยังกระทงนาที่อยู่ตรงหน้ากระทงต่อไป เพื่อตั้งแปลง (ในกรณีที่สุ่มจำนวนก้าวได้มาก และกระทงนามีจำนวนก้าวน้อยกว่าที่สุ่ม) การก้าวเดินเข้าไปในแปลงประมาณให้ตั้งฉากกับขอบแปลง

3. การตั้งแปลงทดสอบผลผลิตขนาด 2 ตารางเมตร เมื่อถึงจุดตั้งแปลงให้วางกรอบไม้แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดเนื้อที่ภายใน 2 ตารางเมตร โดยให้ด้านยาวขนานกับขอบแปลงจากซ้ายไปขวา โดยมุมของกรอบอยู่ที่จุดตั้งแปลง ปักหลักไม้รวกแล้วใช้เชือกพลาสติกล้อมกรอบ แสดงขนาดเนื้อที่ภายใน 1 X 2 ตารางเมตร และใช้เชือกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนละ 1 X 1 ตารางเมตร จะได้แปลงทดสอบผลผลิต จุดที่ 1 (Unit ที่ 1) ที่ต้องการ ใช้แผ่นป้ายพลาสติกเขียนรายละเอียดระบุส่วนที่ , Unit ที่ , Segment No. ฯลฯ และผูกไว้ในแต่ละส่วน ส่วนจุดที่ 2 (Unit ที่ 2) ก็ดำเนินการเช่นเดียวกัน (ในกรณีที่ใช้กรอบไม้สี่เหลี่ยมจัตุรัสพื้นที่ภายใน 1 ตารางเมตร ให้วางกรอบไม้ 2 ครั้ง ต่อ 1 Unit , แต่ละ Unit วัดเนื้อที่ภายในให้ได้ 2 ตารางเมตร หรือ 1 X 2 เมตร 1 Unit แบ่งเป็น 2 ส่วนๆ ละ 1 X 1 เมตร)

ปัญหาที่อาจจะพบในกรณีตั้งแปลงเมื่อวางกรอบไม้ลงไปแล้ว ปรากฏว่ากรอบไม้ไปวางทาบอยู่บนคันนา จอมปลวก หรือที่ไม่ปลูกข้าว ให้ยกจากขวาไปซ้าย หรือบนลงล่าง แล้วแต่กรณี

ตัวอย่างแบบสำรวจผลผลิตข้าวต่อไร่(แบบ 1) จบ. 1-26



สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ
กรมชลประทาน

จบ.1-26

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

แบบสำรวจผลผลิตของข้าวต่อไร่ (แบบ 1)

ปีเพาะปลูก ____ / ____

ข้อความทั้งหมดที่สอบถามนี้ทางราชการจะเก็บไว้เป็นความลับและจะนำไปเผยแพร่เฉพาะตัวเลขประมาณทางสถิติเท่านั้น

สชป.	โครงการ	จังหวัด	อำเภอ	ประเภทการชลประทาน	Segment No.	Tract No.	Sample No.	การใช้ปุ๋ยในแปลงที่ดินตัวอย่าง: แปลงที่ / N P K หรือชื่อการค้า / ปริมาณที่ใช้ (กก.)	ต่อจากตารางด้านล่าง: ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
									(15) = (12): (11)

ชื่อหัวหน้าครัวเรือน ลงชื่อ พนักงานสำรวจ
บ้านเลขที่ หมู่ที่ ชื่อหมู่บ้าน วันที่ เดือน พ.ศ.
ตำบล อำเภอ ลงชื่อ พนักงานประมวลผล
จังหวัด เขตเกษตรเศรษฐกิจ วันที่ เดือน พ.ศ.

สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ถือครองแปลงที่ดินตัวอย่างและแปลงอื่น ๆ ที่ปลูกข้าวใน *Tract* ให้กาเครื่องหมาย (/) ในแปลงที่ดินตัวอย่าง

แปลงที่	พันธุ์ที่ปลูก	วิธีการปลูก	ได้รับน้ำ	โรค	แมลง	เริ่มปลูก วัน เดือน	เนื้อที่เพาะปลูกจากการสำรวจ *Area Frame* ไร่ - งาน - ตรว.	เนื้อที่ซึ่งปลูกจริง ไร่ - งาน - ตรว.	เก็บเกี่ยว วัน เดือน	เนื้อที่เก็บเกี่ยว ไร่ - งาน - ตรว.	ผลผลิตทั้งหมด (กก.)	การใช้ยา	การใช้ปุ๋ย
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)

รหัสที่ใช้	พันธุ์ที่ปลูก	วิธีการปลูก	ได้รับน้ำ	โรคและแมลง	การใช้ปุ๋ยและยา	ประเภทการชลประทาน	รอบที่ (1)	(2)	(3)	(4)
	เบา = 1	ดำ = 1	พอดี = 1	ไม่มี = 1 มีมาก = 4	ใช้ = 1	(1) = สมบูรณ์และจัดรูปที่ดินแล้ว (4) = ไม่สมบูรณ์				
	ปานกลาง = 2	หว่าน = 2	น้อยเกินไป = 2	มีเล็กน้อย = 2	ไม่ใช้ = 2	(2) = สมบูรณ์และมีคันคูน้ำแล้ว				
	หนัก = 3	ข้าวขึ้นน้ำ = 3	มากเกินไป = 3	ปานกลาง = 3		(3) = สมบูรณ์แต่ไม่มีจัดรูปที่ดินและไม่มีคันคูน้ำ				

แบบสำรวจ จ.บ. 1-26 *เป็นแบบสำรวจที่ใช้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ชาวนา เจ้าของแปลงตัวอย่าง ที่จะต้องตั้งแปลงทดสอบผลผลิตข้าวตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ให้พนักงานสำรวจกรอกรายละเอียดต่างๆ ที่หัวกระดาษให้ครบทุกช่อง มีรายละเอียดการกรอกจำนวน 15 สดมภ์ แต่ละสดมภ์ประกอบด้วย....*

สดมภ์ที่ 1 แปลงที่ดิน ให้พนักงานสำรวจสอบถามถึงจำนวนแปลงที่นาทั้งหมดว่ามีกี่แปลง เจ้าของนา 1 ราย อาจจะมีแปลงที่นาที่ถือครองได้หลายแปลง โดยแต่ละแปลงนาอาจจะอยู่ไม่ติดกัน เช่น มีแปลงที่นาของเจ้าของนารายอื่นคั่นอยู่ แบ่งออกเป็น 2 ช่อง ช่องแรกให้กาเครื่องหมาย (✓) สำหรับแปลงที่ดินที่ตกเป็นตัวอย่างในการตั้งแปลง ส่วนแปลงที่ไม่ตกเป็นตัวอย่างให้เว้นว่าง

สดมภ์ที่ 2 พันธุ์ที่ปลูก พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์เบา ปานกลาง หรือหนัก โดยกรอกเป็นรหัสซึ่งได้ให้ไว้แล้วในแบบสำรวจ

สดมภ์ที่ 3 วิธีการปลูก ชาวนาปลูกข้าวแบบไหน ใช้ดำ , หวาน หรือ ข้าวขึ้นน้ำ โดยกรอกเป็นรหัส ซึ่งได้ให้ไว้แล้วในแบบสำรวจ

สดมภ์ที่ 4 ได้รับน้ำ สภาพของน้ำที่ใช้หล่อเลี้ยงข้าวในช่วงนั้นเป็นอย่างไรบ้าง โดยกรอกเป็นรหัส ซึ่งได้ให้ไว้แล้วในแบบสำรวจ

สดมภ์ที่ 5 และ 6 โรคและแมลง การระบาดของโรคและแมลงเป็นอย่างไร โดยกรอกเป็นรหัส ซึ่งได้ให้ไว้แล้วในแบบสำรวจ

สดมภ์ที่ 7 เริ่มปลูก แบ่งเป็น 4 ช่อง 2 ช่องแรกให้กรอกวันที่ ถ้าหากเป็นเลขตัวเดียวให้เติมเลข 0 ข้างหน้า เช่นวันที่ 2 ให้กรอก 02 สองช่องหลักให้กรอกรหัสเดือน เช่น เริ่มปลูกเดือนมกราคม ให้ใส่รหัสช่องเดือน 01 , กุมภาพันธ์ 02 , ... ธันวาคม 12

สดมภ์ที่ 8 เนื้อที่เพาะปลูกจากการสำรวจ คือเนื้อที่ปลูกข้าวซึ่งนับรวมผืนที่ดินทั้งหมดที่เกษตรกรมีอยู่ โดยรวมผืนที่ดินที่มิใช่นาเข้าไปด้วย เช่น เนื้อที่ปลูกบ้าน จอมปลวก ต้นไม้อื่น เป็นต้น หน่วยเป็นไร่ งาน ตารางวา

สดมภ์ที่ 9 เนื้อที่ซึ่งปลูกจริง กรอกตัวเลขเนื้อที่ที่ปลูกเฉพาะข้าวจากการสัมภาษณ์ชาวนาในรอบปีนั้นๆ หน่วยเป็นไร่ งาน ตารางวา

สดมภ์ที่ 10 เก็บเกี่ยว สอบถามถึงวันที่และเดือนที่จะเก็บเกี่ยว วิธีกรอกแบบเดียวกับสดมภ์ที่ 7 ในรอบแรกของการสัมภาษณ์จำเป็นจะต้องขอให้เจ้าของนาประมาณให้ล่วงหน้า

สดมภ์ที่ 11 เนื้อที่เก็บเกี่ยว กรอกเนื้อที่เก็บเกี่ยวของแต่ละแปลงจากการสัมภาษณ์ หน่วยเป็น ไร่ งาน ตารางวา

สดมภ์ที่ 12 ผลผลิต ผลผลิตที่ได้รับหรือคาดว่าจะได้รับในแต่ละแปลง ใช้หน่วยเป็น กก. (ข้าวเปลือก 1 ถัง เท่ากับ 10 กก.)

สดมภ์ที่ 13 การใช้ยา กรอกเป็นรหัสว่าได้ใช้ยาฆ่าโรค , แมลง หรือไม่ โดยกรอกเป็นรหัสที่ได้ให้ไว้ในแบบสำรวจ

สดมภ์ที่ 14 การใช้ปุ๋ย สอบถามถึงการใช้ปุ๋ยในแปลงที่ดินที่ปลูกข้าวนั้น ว่ามีการใส่ปุ๋ยหรือไม่ โดยกรอกเป็นรหัส (อยู่ในแบบสำรวจ) ถ้าใส่ปุ๋ยให้สอบถามต่อถึงปริมาณที่ใช้และเปอร์เซ็นต์ N-P-K ถ้าชาวนาไม่สามารถตอบ % N-P-K ได้ ให้ระบุชื่อการค้า เช่น ตราใบไม้ ตราหัววัวคันไถ ฯลฯ

สดมภ์ที่ 15 ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่) = สดมภ์หรือช่อง 12 หารด้วยช่อง 11

สำหรับในเขตพื้นที่ใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาปี (สชป.10, 11, 12) ทำให้เกิดปัญหาเจ้าหน้าที่ออกไปเก็บตัวอย่างข้าวตามจุดที่ตั้งแปลงสำรวจไม่ทัน ทำให้ได้ตัวอย่างข้าวไม่ครบตามจำนวน จึงให้ใช้การสอบถามเกษตรกรแทนการตั้งแปลงตัวอย่างโดยใช้ **แบบ งส.จษ. 4/2541** แบบประกอบการสอบถามสำรวจผลผลิตข้าวในเขตพื้นที่ใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาปี (ตามตัวอย่าง) โดยสัมภาษณ์เกษตรกรภายในพิกัดให้ได้พื้นที่ปลูกข้าวรวมประมาณ 200 ไร่ ซึ่งแบบสอบถามนี้ใช้ควบคู่ไปกับแบบ จ.บ. 1-26

แบบ งส.จษ. 4/2541

แบบประกอบการสอบถามสำรวจผลผลิตข้าว
ในเขตพื้นที่ใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาปี
ปีการเพาะปลูก 25...../.....

1. ชื่อเกษตรกร (☐ นาย ☐ นาง ☐ น.ส.) .....นามสกุล.....อายุ.....ปี

2. พื้นดินตัวอย่างที่ (Segment No) .....พิกัดที่.....

3. สถานที่อยู่อาศัย บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....(ชื่อหมู่บ้าน.....)
ตำบล ..... อำเภอ .....จังหวัด .....

4. ที่ตั้งสถานที่ทำนาแปลงที่สำรวจ : ☐ 4.1 สถานที่ทำนาอยู่หมู่บ้านเดียวกันกับที่พักอาศัย
☐ 4.2 สถานที่ทำนาอยู่คนละหมู่บ้านกับที่พักอาศัย ☐ (4.2.1) สถานที่ทำนาอยู่ที่ หมู่ที่ .....
(ชื่อหมู่บ้าน.....) ตำบล ..... อำเภอ .....จังหวัด .....

5. เนื้อที่ทำนา – ประเภทนาถือครองและหรือนาเช่า
☐ 5.1 ทำนาเฉพาะในที่นาของตนเอง.....ไร่ ☐ 5.2 ทำนาเฉพาะนาเช่า .....ไร่
☐ 5.3 ทำนาเฉพาะของตนเองและนาเช่ารวม .....ไร่ (5.3.1 ทำนาในที่นาของตนเอง .....ไร่ และ
5.3.2 ทำนาเช่า .....ไร่

6. การรับน้ำ 6.1 เนื้อที่ทำนารับน้ำจากคลอง .....
☐ 6.1 น้ำสมบูรณ์ ☐ 6.2 น้ำไม่สมบูรณ์ ระบุสาเหตุ .....
.....
☐ 6.3 เนื้อที่ทำนารับน้ำจากแหล่งอื่นๆ ระบุ

7. วิธีการทำนาและระยะเวลาปลูกและเก็บเกี่ยว
☐ 7.1 นาดำ ตกกล้า วันที่.....เดือน..... ปักดำ วันที่.....เดือน.....
เก็บเกี่ยว วันที่.....เดือน.....
☐ 7.2 นาหว่าน ☐ 7.2.1 ขึ้นน้ำ ☐ 7.2.2 ไม่ขึ้นน้ำ ☐ 7.2.3 น้ำตม
หว่าน วันที่.....เดือน..... เก็บเกี่ยว วันที่.....เดือน.....

8. การใช้พันธุ์ข้าว : ☐ 8.1 ข้าวพื้นเมือง ชื่อพันธุ์ อายุประมาณ วัน
☐ 8.2 ข้าวพันธุ์ลูกผสม (เช่นพันธุ์ กข. ฯลฯ) ชื่อพันธุ์ อายุประมาณ วัน

9. ที่มาของพันธุ์ข้าว : ☐ 9.1 พันธุ์ข้าวของตนเอง ☐ 9.2 ซื้อจากเอกชน ระบุจาก.....ราคา.....บาท/ก.ก.

☐ 9.3 ได้รับจากหน่วยราชการ ระบุจาก ..... ☐ 9.3.1 โดยไม่ต้องจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ ☐ 9.3.2 จ่าย

10. <u>การใช้ปุ๋ย</u> : <u>ฤดูกาลที่ผ่านมา</u>

☐ 10.1 ใช้ปุ๋ยต่อเนื่องกันทุกฤดูกาลเพาะปลูก ☐ 10.2 ใช้เป็นบางฤดูกาล ไม่ต่อเนื่อง

<u>ฤดูกาลเพาะปลูกปีนี้</u> ☐ 10.3 ไม่ใส่ปุ๋ย

☐ 10.4 ใส่ปุ๋ย ☐ 10.4.1 ใส่ปุ๋ยเคมี ☐ 10.4.2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ฯลฯ)

<u>ใส่ปุ๋ยเคมี</u> :

(10.5) จำนวนเนื้อที่ ใส่ปุ๋ย .....ไร่

(10.6) สูตรปุ๋ย ..... ราคา ..... บาท / กระสอบ จำนวน .....กระสอบ

(10.7) สูตรปุ๋ย ..... ราคา ..... บาท / กระสอบ จำนวน .....กระสอบ

(10.8) อัตราที่ใส่ ..... ก.ก./ไร่ (สูตรปุ๋ย .....)

(10.9) อัตราที่ใส่ ..... ก.ก./ไร่ (สูตรปุ๋ย .....)

<u>ใส่ปุ๋ยอินทรีย์</u> :

(10.10) ซื้อปุ๋ยคอกจำนวน ..... ก.ก. (10.13) ใส่ปุ๋ยหมักจำนวน ..... ก.ก.

(10.11) ราคา ..... บาท / ก.ก. (10.14) ราคา ..... บาท / ก.ก.

(10.12) อัตราที่ใส่ ..... ก.ก./ไร่ (10.15) อัตราที่ใส่ ..... ก.ก./ไร่

<u>ช่วงเวลาที่ใส่ปุ๋ย</u>

(10.16) ครั้งที่ 1 ใส่ในช่วง .....

(10.17) ครั้งที่ 2 ใส่ในช่วง .....

(10.18) ครั้งที่ 3 (ถ้าใส่) ใส่ในช่วง .....

11. <u>การปราบวัชพืช</u> (การพ่นยาฆ่าหญ้า และการถอนหญ้า)

☐ 11.1 ใส่สารเคมีกำจัดวัชพืช ☐ 11.2 ใช้แรงงานกำจัดวัชพืช

☐ 11.3 ใช้ร่วมกันทั้งสารเคมีและแรงงาน

12. <u>เนื้อที่เก็บเกี่ยวในแปลงที่สำรวจ</u> ..... ไร่

13. <u>เนื้อที่เสียหาย รวมทั้งสิ้น</u> ..... ไร่

14. <u>สาเหตุที่เสียหาย</u> : ☐ 14.1 น้ำท่วม ..... ไร่ 14.2 ☐ น้ำแล้ง ..... ไร่

☐ 14.3 โรค แมลง ..... ไร่ 14.4 ☐ หนู ..... ไร่

☐ 14.5 นก ..... ไร่ ☐ 14.6 โรค แมลง หนู นก ..... ไร่

15. <u>เกณฑ์ความเสียหาย</u> (ในข้อ 13)

☐ 15.1 ความเสียหายผลผลิตลดลงประมาณ 25 % ☐ 15.2 ความเสียหายผลผลิตลดลงประมาณ 50%

☐ 15.3 ความเสียหายผลผลิตลดลงประมาณ 75 %

☐ 15.4 ความเสียหายทั้งหมดเก็บเกี่ยวไม่ได้ หรือ 91-100 %

16. <u>สาเหตุน้ำท่วมซึ่งอาจจะมีผลกระทบถึงผลผลิตข้าว</u>

☐ 16.1 ฝนตกหนักต่อเนื่อง ☐ 16.2 น้ำหลาก ☐ 16.3 ทั้งฝนตกและน้ำหลาก

☐ 16.4 น้ำท่วมพ้น (มิด) ยอดข้าวจำนวน .....วัน หรือ ☐ ท่วมแต่ไม่พ้นยอดข้าวจำนวน ..... วัน

(16.5) ระยะเวลาน้ำท่วมเริ่มวันที่ ..... เดือน .....ถึง วันที่ ..... เดือน .....พ.ศ.....

17. <u>ปัญหาของดิน</u> : ☐ 17.1 ไม่มีปัญหา ☐ 17.2 มีปัญหา

☐ 17.2.1 ดินเปรี้ยว ☐ 17.2.2 ดินทราย (ดินที่มีเนื้อดินปนทราย)

☐ 17.2.3 ดินเค็ม (ดินที่มีความเค็ม มีชั้นเกลือหินอยู่ใต้ดิน)

☐ 17.2.4 ดินเค็มชายทะเล (ดินเค็มน้ำกร่อยเกิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย)

☐ 17.2.5 อื่นๆ ระบุ .....

☐ 17.3 ปัญหาข้อ 17.2.1 – 17.2.5 ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย

18. <u>ปัญหาโรคและแมลงศัตรูข้าว</u>

☐ 18.1 มีเจ้าหน้าที่ของรัฐคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ☐ 18.2 ไม่มีโรคและแมลงศัตรูข้าวรบกวน

☐ 18.3 มีปัญหาโรคและแมลงศัตรูข้าวบ้าง กำจัดได้เอง ☐ 18.4 อื่นๆ ระบุ .....

19. <u>ผลผลิตข้าวทั้งหมดและการคำนวณผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก./ไร่)</u>

☐ 19.1 เนื้อที่เก็บเกี่ยวข้าวของเกษตรกร (ในข้อ 12) จำนวน .....ไร่

☐ 19.2 เก็บเกี่ยวข้าวได้ผลผลิตข้าวเปลือกทั้งหมด ..... เกวียน (ตัน)

☐ 19.3 ผลผลิตเฉลี่ย ก.ก./ไร่ = $\frac{\text{ผลผลิตทั้งหมด}}{\text{เนื้อที่เก็บเกี่ยว}}$ = $\frac{\text{ข้อ 19.2} \quad 1000}{\text{ข้อ 19.1}}$ ก.ก.

= _____ ก.ก. = ...ก.ก./ไร่

ไร่

20. <u>การขายข้าวเปลือกที่มีความชื้นและไม่มีความชื้น</u>

☐ 20.1 เก็บเกี่ยวแล้วขายเลย (ไม่เก็บข้ามคืน) ☐ 20.1.1 ข้าวแห้ง ☐ 20.1.2 ข้าวมีความชื้น

☐ 20.2 เก็บเกี่ยวแล้วตากข้าวเปลือกไว้ประมาณ ..... วัน จึงนำออกขาย

☐ 20.2.1 ขายในลานตาก ☐ 20.2.2 เก็บไว้ในฉางรอขาย

21. <u>ราคาขายข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับ</u>

☐ 21.1 ราคาที่พ่อค้ามารับซื้อ (ราคาฟาร์ม) ..... บาท / เกวียน

☐ 21.2 ราคาที่เกษตรกรนำไปขายเอง (ระบุสถานที่นำไปขาย) ที่ .....

ราคา ..... บาท/เกวียน

ฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

โทร. 0-2669-4229

ตัวอย่างแบบสำรวจผลผลิตข้าวต่อไร่ (แบบ 2) จบ. 1-27

สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ
กรมชลประทาน

จบ.1-27

แบบสำรวจผลผลิตของข้าวต่อไร่ (แบบ 2)

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน ปี .....

สชป.	โครงการ	จังหวัด	อำเภอ	ประเภทกราชลประทาน	SEGMENT No.	TRACT No.	SAMPLE No.

ชื่อหัวหน้าครัวเรือน .....
บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ชื่อหมู่บ้าน .....
ตำบล ..... อำเภอ .....
จังหวัด ..... เขตเกษตรเศรษฐกิจ .....

ลงชื่อ ..... พนักงานสำรวจ
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
ลงชื่อ ..... พนักงานประมวลผล
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

รอบที่	1	2	3	4

1. ตำแหน่งที่ตั้งแปลงทดสอบผลผลิต

	Unit 1	Unit 2
1.1 จำนวนก้าวตามความยาวของขอบแปลงจากมุมเริ่มต้น		
1.2 จำนวนก้าวจากขอบแปลงเข้าไปในแปลง		

รหัส
ระยะตั้งตัว = 1 ระยะออกรวง = 3
ระยะตั้งท้อง = 2 ระยะเก็บเกี่ยว = 4

2. การวัดและนับ (ทุกระยะการเจริญเติบโต)

	Unit 1			Unit 2		
	ส่วน 1	ส่วน 2	รวม	ส่วน 1	ส่วน 2	รวม
2.1 จำนวนต้นทั้งหมด						
2.2 จำนวนต้นตั้งท้อง						
2.3 จำนวนต้นออกรวง						
2.4 ความสูงโดยเฉลี่ย (ซม.)						
2.5 ระยะการเจริญเติบโต						

3. ระยะออกรวง

ตัดรวงนอก Unit Unit ละ 10 รวง

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
3.1 ความยาวของรวงนอก Unit 1 (ซม.)											
3.2 จำนวนเมล็ดดี Unit 1											
3.3 จำนวนเมล็ดลีบ Unit 1											
3.1 ความยาวของรวงนอก Unit 2 (ซม.)											
3.2 จำนวนเมล็ดดี Unit 2											
3.3 จำนวนเมล็ดลีบ Unit 2											

4. ระยะเก็บเกี่ยว

ตัดและนับจำนวนรวงและตั้งแปลงเก็บเมล็ดตกหล่นบนพื้นดินใส่ถุงกระดาษ

	Unit 1			Unit 2		
	ส่วน 1	ส่วน 2	รวม	ส่วน 1	ส่วน 2	รวม
4.1 จำนวนรวงทั้งหมด						

<u>แบบสำรวจ จ.บ. 1-27</u> เป็นแบบสำรวจที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดผลผลิตตามช่วงเวลาสำรวจที่กำหนดไว้ ให้พนักงานสำรวจกรอกช่องว่างบนหัวกระดาษให้ครบทุกช่อง เช่น จังหวัด , Segment No , Tract No ชื่อหัวหน้าครัวเรือน พนักงานสำรวจ ฯลฯ ให้ครบทุกช่อง และ ✓ระบุแปลงตัวอย่างว่าเป็น นาดำ นาหว่าน หรือข้าวขึ้นน้ำ และช่วงที่ทำการสำรวจ

(1) ตำแหน่งที่ตั้งแปลงทดสอบผลผลิต

(1.1) ให้กรอกจำนวนก้าวตามความยาวของขอบแปลง จากมุมเริ่มต้นถึงที่ตั้งแปลงทดสอบผลผลิต (ได้จากการสุ่ม)

(1.2) ให้กรอกจำนวนก้าวที่ก้าวเข้าไปในแปลงทดสอบผลผลิต (ได้จาการสุ่ม)

(2) การวัดและนับ (ทุกระยะการเจริญเติบโตก่อนถึงระยะเก็บเกี่ยวให้ปฏิบัติในกรณีที่โครงการ มีงานวิจัย)

การวัดและนับใช้กับทุกระยะการเจริญเติบโต โดยแบ่งระยะการเจริญเติบโตออกเป็น 4 ระยะ

ระยะตั้งตัว หมายถึง ระยะหลังจากการหว่าน ปักดำ หรือหยอดเมล็ด 3 อาทิตย์ ถึงระยะตั้งท้องไม่ถึง 50 %

ระยะตั้งท้อง หมายถึง ระยะที่มีต้นตั้งท้อง 50 % ในระยะนี้อาจจะมีบางต้นเริ่มออกรวงบ้างแต่ต้นที่ออกรวงมีไม่ถึง 50 %

ระยะออกรวง หมายถึง ระยะที่ต้นข้าวกำลังสร้างเมล็ด โดยมีจำนวนต้นออกรวงตั้งแต่ 50 % ขึ้นไป

ระยะเก็บเกี่ยว หมายถึง ระยะที่เมล็ดแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ รวงข้าวที่เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง

การวัดและนับ ให้นับแต่ละส่วนโดยมีขนาดเนื้อที่ Unit ละ 1 X 2 ตารางเมตร 1 Unit มี 2 ส่วนๆ ละ 1 ตารางเมตร

(2.1) จำนวนต้นทั้งหมด หมายถึง จำนวนต้นข้าวที่อยู่ในแต่ละส่วน มีทั้งหมดกี่ต้น “ต้นข้าว” ต้นข้าวในที่นี้หมายถึงต้นที่เกิดจากเมล็ด และต้นที่เกิดจาการแตกกอ ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละส่วนอาจมีวัชพืชที่มีลักษณะคล้ายต้นข้าว เช่น หญ้าละมาน หญ้าปล้อง อย่านับรวมด้วยจะทำให้การคำนวณผิดผลาดได้

(2.2) จำนวนต้นตั้งท้อง หมายถึง จำนวนต้นที่แสดงการสร้างช่อดอกภายในต้น สังเกตได้โดยลำต้นจะมีใบธง (Flag Leaf) ให้เห็น หรือช่วงปล้องสุดท้ายของลำต้นจะกลมและเริ่มโป่งออก

“ใบธง” เป็นใบข้าวที่มีลักษณะผิดกว่าใบอื่นๆ ทั้งหมดบนต้น กล่าวคือ จะสั้นและใบโต กว่าใบอื่นๆ และจะเกิดหลังกว่าใบอื่นๆ ทั้งหมดในต้น ต้นหนึ่งๆ จะมีใบธงเพียงใบเดียวจะเกิดขึ้นก่อนที่ข้าวจะมีช่อดอกโผล่ออกมา ใบจะขนานกับลำต้น เมื่อดอกโผล่ออกมาแล้ว ใบธงจะแยกทำมุมกับลำต้น จะเป็นมุมแค่ไหนย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ข้าว

(2.3) จำนวนต้นออกรวง นับจำนวนต้นที่ออกรวงในแต่ละส่วนโดยไม่คำนึงว่ารวงนั้นจะติดเมล็ดหรือไม่ แต่รวงข้าวต้องเห็นคอรวงทั้งหมด

(2.4) ความสูงโดยเฉลี่ย ให้บันทึกความสูงของต้นโดยเฉลี่ยใช้หน่วยเป็น ซ.ม. วิธีวัดความสูงให้สังเกตต้นข้าว ที่จะเป็นตัวแทนของความสูงของส่วนนั้นเพียงต้นเดียว จับที่ปล้องสุดท้ายของลำต้นให้ตรง วัดความสูงจากระดับพื้นดินจนถึงปลายข้อสุดท้ายของลำต้น

(2.5) ระยะการเจริญเติบโต ได้แบ่งระยะการเจริญเติบโตไว้ให้ข้างต้นแล้ว โดยกรอกเป็นรหัสที่ให้ไว้ในแบบสำรวจ

ตัวอย่างใน Unit นับจำนวนต้นทั้งหมดได้ 200 ต้น จำนวนต้นตั้งท้อง 150 ต้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ $\frac{150}{200} X 100 = 75\%$ ได้ แสดงว่าข้าวอยู่ในระยะตั้งท้องก็ให้กรอกรหัสเลข 2

(3) ระยะออกรวง

หากพิจารณาว่าอยู่ในระยะออกรวง ให้ตัดรวงนอก Unit มา 10 รวง โดยรวงที่ตัด 10 รวงนั้น ให้ห่างจากแปลงทดสอบผลผลิต 1 เมตร ไปทางซ้ายมือตามลำดับ รวงที่ตัดจะต้องมีการติดเมล็ดมากกว่า 50 %

(3.1) ความยาวของรวง ให้วัดความยาวของรวงจากคอรวงถึงปลายรวงหน่วยเป็น ซม. โดยให้จุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง

(3.2) จำนวนเมล็ดดี ให้นับจำนวนเมล็ดดีทั้งหมดของแต่ละรวง “เมล็ดดี” หมายถึงเมล็ดที่มีการสะสมอาหารอยู่ในเมล็ด ในระยะที่ข้าวอยู่ในระยะน้ำนม ถ้าบีบดูจะมีแป้งเหลวอยู่ข้างใน ส่องดูจะทึบแสงและมีลักษณะพองโต เมล็ดที่อยู่ใกล้ระยะเก็บเกี่ยวแป้งที่อยู่ข้างในจะแข็ง

(3.3) จำนวนเมล็ดลีบ ให้นับจำนวนเมล็ดลีบทั้งหมดภายในรวง “เมล็ดลีบ” หมายถึงเมล็ดที่ไม่มีน้ำนมสีขาวหรือไม่มีแป้งแข็ง (เมล็ดข้าวสาร) อยู่ภายใน ส่องดูจะโปร่งแสง

ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ในกรณีที่บางเมล็ดยังเห็นเกสรตัวผู้และตัวเมียอยู่ กล่าวคือยังไม่มีการสะสมอาหาร ให้จัดเมล็ดนั้นอยู่ในช่องเมล็ดลีบและแยกต่างหาก โดยใส่เครื่องหมายดอกจันทร์ไว้ด้วย

ปัญหาพิเศษ สำหรับข้าวขึ้นน้ำซึ่งได้ทำการตั้งแปลงทดสอบ ตั้งแต่ต้นข้าวยังเล็กอยู่นั้น ในการติดตามช่วงหลัง อาจไม่สามารถเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบได้ เนื่องจากระดับน้ำสูงมาก การเข้าปฏิบัติงานแต่ละครั้งให้ใช้กรอบไม้ 1 ตารางเมตร (ลอยน้ำได้) วางลงประมาณให้อยู่ใกล้จุดตั้งแปลงให้มากที่สุดและเก็บข้อมูลภายใน 1 ตารางเมตรนั้น ซึ่งจะต้องเก็บรวม 2 จุด ในแปลงตัวอย่างเช่นเดียวกัน

(4) ระยะเก็บเกี่ยว

(4.1) ตัดและนับจำนวนรวงทั้งหมดในแต่ละส่วน และเมล็ดที่ตกอยู่บนพื้นดินใส่ถุงกระดาษ พร้อมทั้งระบุหมายเลขชื่อตัวอย่าง รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและส่งไปยังฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน

รวงในการเก็บเกี่ยว หมายถึงรวงที่ต้องมีเมล็ดดีอยู่อย่างน้อย 1 เมล็ด รวงที่ไม่มีเมล็ดดีอยู่เลยไม่ต้องนับ

(4.2) ตั้งแปลงทดสอบผลผลิตตกหล่น (Gleaning Unit) โดยให้แปลงทดสอบผลผลิตตกหล่น มีขนาดและเนื้อที่เท่ากับแปลงทดสอบผลผลิตต่อไร่ แปลงทดสอบผลผลิตตกหล่นห่างจากแปลงทดสอบผลผลิตต่อไร่ 10 ก้าวขึ้นไปทางซ้ายมือ ในกรณีที่ทางซ้ายมือติดขอบแปลง ให้ใช้ทางขวามือแทน เก็บรวงที่เกิดจากชาวนาเก็บเกี่ยวไม่หมด และเมล็ดที่ตกหล่นบนพื้นดินทุกเมล็ด ใส่ถุงกระดาษระบุรายระเอียดให้ชัดเจน ส่งฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน

ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น บางกรณีการตั้งแปลงทดสอบผลผลิตตกหล่น อาจจะอยู่ที่เดียวกับกองข้าวฟ่อน ให้เดินต่อไปจนพ้นกองข้าวฟ่อน

ในกรณีที่แปลงตัวอย่างเก็บเกี่ยวขณะที่มีน้ำขังอยู่ ไม่สามารถเก็บเมล็ดที่ตกหล่นบนพื้นดินได้ ให้หมายเหตุบอกด้วย เพื่อจะได้ทำการแก้ไขในการคำนวณต่อไป

ในการเก็บเกี่ยวหากแปลงทดสอบผลผลิตมีการเสียหายหรือสูญหาย ให้บอกสาเหตุมาด้วย

ข้อพึงระมัดระวังในการปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจและเก็บผลผลิตข้าว

1. ถุงใส่ข้าวตัวอย่างให้ใช้ถุงกระดาษโดยพับก้นถุงขึ้นเย็บด้วยที่เย็บกระดาษกันรั่ว ไม่ให้ใช้ถุงพลาสติก เพราะข้าวจะขึ้นราเสียหาย

2. ให้นวดฝัดแต่ละส่วนก่อนบรรจุลงซอง

3. เขียนหน้าซองดังนี้

1. ชื่อเจ้าของนา และที่อยู่

2. ประเภทการชลประทาน

3. จุดสำรวจที่.....ยูนิตที่.....ส่วนที่.....(1 ตัวอย่างมี 2 ยูนิต (หน่วย) 1 ยูนิต มี 2 ส่วน ดังนั้น 1 ตัวอย่างจะมี 4 ส่วน ข้าวแต่ละส่วนให้ใส่แยกกันเป็น 4 ซอง ห้ามรวมกัน)

4. ชื่อโครงการ.....หรือ อ่างฯ.....สชป. .....

5. ชื่อผู้สำรวจ

6. วันที่เก็บตัวอย่าง

4. ให้บรรจุซองลงกล่องมัดให้แน่น เขียนชื่อโครงการฯ และ สชป. พร้อมทั้งแจ้งจำนวนจุดสำรวจ และจำนวนซองไว้หน้ากล่อง

5. ให้รีบจัดส่งไปยังสถานีทดลองฯ ต่างๆ หรือศูนย์สาธิตฯ (รายละเอียดตามตาราง)โดยเร็ว มิฉะนั้นอาจสูญเสียไปโดยสาเหตุต่างๆ เช่น นก, หนู , แมลงสาบ , เชื้อรา ทำให้ผลผลิตที่หาได้ไม่ตรงตามความเป็นจริง

6. ส่วนแบบฟอร์มประกอบการสำรวจผลผลิตข้าวนาปี ได้แก่แบบฟอร์ม จบ.1-26 และ จบ.1-27 (แบบสำรวจผลผลิตข้าวต่อไร่ แบบ 1 และ แบบ 2) หรือแบบฟอร์ม งส.จษ.4/2541 (แบบประกอบการสอบถามการสำรวจผลผลิตข้าวในเขตพื้นที่ใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาปี) ให้จัดส่งที่ **ฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน ถ.สามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300** ...

สำหรับวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับหน้า จะนำเสนอ แบบฟอร์มที่ใช้ในการสำรวจการใช้พื้นที่ในเขตชลประทานฤดูแล้ง ... ซึ่งจะเป็นตอนสุดท้าย จึงขอให้ผู้อ่านได้ติดตามอ่านกันต่อไป สำหรับฉบับนี้ขอจบการนำเสนอเพียงเท่านี้ก่อน...ขอบคุณ...

ปกิณกะ

“มารู้จักและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AEC กันเถอะ”

...ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน...

สวัสดีครับทุกท่านสำหรับปกิณกะของวารสารข่าวเกษตรชลประทานฉบับนี้ จะเป็นการนำเสนอให้ทุกท่านทราบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่จะมีผลกระทบกับนักธุรกิจไทยหรือแม้แต่คนไทยโดยทั่วไปค่อนข้างมากเลย สิ่งที่ว่านั้นก็คือการประกาศความร่วมมือกันทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียนหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (AEC : ASEAN Economic Community) พูดง่าย ๆ ก็คือการประกาศให้สมาคมอาเซียนของเราซึ่งประกอบด้วยประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไนดารุสซาลาม กัมพูชา อินโดนิเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม รวมกันเป็นหนึ่ง คล้าย ๆ กับสหภาพยุโรป (EU) นั่นแหละครับ โดยประเทศสมาชิกทั้งหมดตกลงร่วมกันที่จะให้เกิดการรวมเป็นหนึ่งในเรื่องของเศรษฐกิจครับ ก่อนอื่นผมขอนำเสนอเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ AEC ให้ท่านได้รับทราบกันก่อนนะครับ (สำหรับท่านที่อาจจะยังไม่ทราบ) แต่ผมคิดว่าคนส่วนใหญ่โดยเฉพาะนักธุรกิจคงจะทราบเรื่องนี้ดีแล้วนะครับ ถ้าท่านทราบแล้วก็ถือว่าเรามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอีกทีนะครับ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) แต่เดิมนั้น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ยังเป็นเพียงกรอบความตกลงทางการค้า จากเวทีการเจรจาของกลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งมุ่งเน้นเพียงความร่วมมือทางการค้า เพื่อชะลอการเปิดเสรีฯ ซึ่งสหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศยุโรป ...

ประวัติความเป็นมา

AEC เป็นการพัฒนามาจากการเป็น สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of South East Asian Nations : **ASEAN**) ก่อตั้งขึ้นตามปฏิญญากรุงเทพฯ (Bangkok Declaration) เมื่อ 8 สิงหาคม 2510 โดยมีประเทศผู้ก่อตั้งแรกเริ่ม 5 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย

ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ต่อมาในปี 2527 บรูไน ก็ได้เข้าเป็นสมาชิก ตามด้วย 2538 เวียดนาม ก็เข้าร่วมเป็นสมาชิก ต่อมา 2540 ลาวและพม่า เข้าร่วม และปี 2542 กัมพูชา ก็ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกลำดับที่ 10 ทำให้ปัจจุบันอาเซียนเป็นกลุ่มเศรษฐกิจภูมิภาคขนาดใหญ่ มีประชากร รวมกันเกือบ 500 ล้านคน จากนั้นในการประชุมสุดยอดอาเซียนครั้งที่ 9 ที่อินโดนีเซีย เมื่อ 7 ต.ค. 2546 ผู้นำประเทศสมาชิกอาเซียนได้ตกลงกันที่จะจัดตั้งประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ซึ่งประกอบด้วย3 เสาหลัก คือ

1.ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community:AEC)

2.ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (Socio-Cultural Pillar)

3.ประชาคมความมั่นคงอาเซียน (Political and Security Pillar)

คำขวัญของอาเซียน คือ “ One Vision, One Identity, One Community.” หนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งอัตลักษณ์ หนึ่งประชาคม เดิมกำหนดเป้าหมายที่จะตั้งขึ้นในปี 2563 แต่ต่อมาได้ตกลงกันเลื่อนกำหนดให้เร็วขึ้นเป็นปี 2558 และก้าวสำคัญต่อมาคือการจัดทำปฏิญญาอาเซียน (ASEAN Charter) ซึ่งมีผลใช้บังคับแล้วตั้งแต่เดือนธันวาคม ปี 2552 นับเป็นการยกระดับความร่วมมือของอาเซียนเข้าสู่มิติใหม่ในการสร้างประชาคม โดยมีพื้นฐานที่แข็งแกร่งทางกฎหมายและมีองค์กรรองรับการดำเนินการเข้าสู่เป้าหมายดังกล่าวภายในปี 2558

ปัจจุบันประเทศสมาชิกอาเซียน รวม 10 ประเทศได้แก่ ไทย พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม ลาว กัมพูชา บรูไน สำหรับเสาหลักการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) ภายในปี 2558 เพื่อให้อาเซียนมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ อย่างเสรี และเงินทุนที่เสรีขึ้นต่อมาในปี 2550 อาเซียนได้จัดทำพิมพ์เขียวเพื่อจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) เป็นแผนบูรณาการงานด้านเศรษฐกิจให้เห็นภาพรวมในการมุ่งไปสู่ AEC ซึ่งประกอบด้วยแผนงานเศรษฐกิจในด้าน ต่าง ๆ พร้อมกรอบระยะเวลาที่ชัดเจนในการดำเนินมาตรการต่าง ๆ จนบรรลุเป้าหมายในปี 2558 รวมทั้งการให้ความยืดหยุ่นตามที่ประเทศสมาชิกได้ตกลงกันล่วงหน้าในอนาคต AEC จะเป็นอาเซียน+3 โดยจะเพิ่มประเทศ จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น เข้ามาอยู่ด้วย และต่อไปก็จะมีการเจรจา อาเซียน+6 จะมีประเทศ จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และ อินเดียต่อไป **AEC** หรือ **Asean Economics Community** คือการรวมตัวของชาติใน Asean 10 ประเทศ โดยมี ไทย, พม่า, ลาว, เวียดนาม, มาเลเซีย, สิงคโปร์, อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์, กัมพูชา, บรูไน เพื่อที่จะให้มีผลประโยชน์

ทางเศรษฐกิจร่วมกัน จะมีรูปแบบคล้ายๆ กลุ่ม Euro Zone นั่นเอง จะทำให้มีผลประโยชน์, อำนาจต่อรองต่างๆ กับคู่ค้าได้มากขึ้น และการนำเข้า ส่งออกของชาติในอาเซียนก็จะเสรี ยกเว้นสินค้าบางชนิดที่แต่ละประเทศอาจจะขอไว้ไม่ลดภาษีนำเข้า (เรียกว่าสินค้าอ่อนไหว) Asean จะรวมตัวเป็น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและมีผลจริงๆจังๆ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2558 ณ วันนั้นจะทำให้ภูมิภาคนี้เปลี่ยนไปอย่างมากอย่างที่คุณคิดไม่ถึงทีเดียว

โดยให้แต่ละประเทศใน AEC ให้มีจุดเด่นต่างๆดังนี้

<u>พม่า</u> : สาขาเกษตรและประมง
<u>มาเลเซีย</u> : สาขาผลิตภัณฑ์ยาง และสาขาสิ่งทอ
<u>อินโดนีเซีย</u> : สาขาภาพยนตร์และสาขาผลิตภัณฑ์ไม้
<u>ฟิลิปปินส์</u> : สาขาอิเล็กทรอนิกส์
<u>สิงคโปร์</u> : สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาสุขภาพ
<u>ไทย</u> : สาขาการท่องเที่ยว และสาขาการบิน (ประเทศไทยอยู่ตรงกลาง ASEAN)

การเปลี่ยนแปลงที่จะเห็นได้ชัดๆใน AEC โดยอธิบายให้เห็นภาพเข้าใจง่ายๆ เช่น

- การลงทุนจะเสรีมากๆ คือ ใครจะลงทุนที่ไหนก็ได้ ประเทศที่การศึกษาระบบดีๆ ก็จะมาเปิดโรงเรียนในบ้านเรา อาจทำให้โรงเรียนแพงๆแต่คุณภาพไม่ดีลำบาก- ไทยจะเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว และ

การบินอย่างไม่ต้องสงสัย เพราะว่าอยู่กลาง Asean และไทยอาจจะเด่นในเรื่อง การจัดการประชุมต่างๆ, การแสดงนิทรรศการ, ศูนย์กระจายสินค้า และยังเด่นเรื่องการคมนาคมอีกด้วยเนื่องจากอยู่ตรงกลางอาเซียน และการบริการด้านการแพทย์และสุขภาพจะเติบโตอย่างมากเช่นกันเพราะ จะผสมผสานส่งเสริมกันกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (ค่าบริการทางการแพทย์ต่างชาติจะมีราคาสูงมาก)

- การค้าขายจะขยายตัวอย่างน้อย 25% ในส่วนของอุตสาหกรรมบางอย่าง เช่น รถยนต์, การท่องเที่ยว, การคมนาคม, แต่อุตสาหกรรมที่น่าห่วงของไทยคือ ที่ใช้แรงงานเป็นหลักเช่น ภาคการเกษตร, ก่อสร้าง, อุตสาหกรรมสิ่งทอจะได้รับผลกระทบ เนื่องจากฐานการผลิตอาจย้ายไปประเทศที่ผลิตสินค้าทดแทนได้เช่นอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยผู้ลงทุนอาจย้ายฐานการผลิตจากประเทศไทยไปยังประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า เนื่องด้วยบางธุรกิจไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก ค่าแรงจึงถูก

- เรื่องภาษาอังกฤษจะเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก เนื่องจากจะมีคนอาเซียน เข้ามาอยู่ในไทยมากมายไปหมด และมักจะพูดภาษาไทยไม่ค่อยได้ แต่จะใช้ภาษาอังกฤษ (AEC มีมาตรฐานแจ้งว่าจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางใน AEC) บางทีเรานึกว่าคนไทยไปทักพูดคุยด้วย แต่เค้าพูดภาษาอังกฤษกลับมา เราอาจเสียความมั่นใจได้ ส่วนสิ่งแวดล้อมนั้น ป้ายต่างๆ หนังสือพิมพ์, สื่อต่างๆ จะมีภาษาอังกฤษมากขึ้น (ให้ดูป้ายที่สนามบินสุวรรณภูมิเป็นตัวอย่าง) และจะมีโรงเรียนสอนภาษามากมาย หลากหลายหลักสูตร

- การค้าขายบริเวณชายแดนจะคึกคักอย่างมากมาย เนื่องจาก ด่านศุลกากรชายแดนอาจมีบทบาทน้อยลงมาก แต่จะมีปัญหาเรื่องยาเสพติด และปัญหาสังคมตามมาด้วย

- เมืองไทยจะไม่ขาดแรงงานที่ไร้ฝีมืออีกต่อไปเพราะแรงงานจะเคลื่อนย้ายเสรี จะมี ชาวพม่า, ลาว, กัมพูชา เข้ามาทำงานในไทยมากขึ้น แต่คนเหล่านี้ก็จะมาแย่งงานคนไทยบางส่วนด้วยเช่นกัน และยังมีปัญหาสังคม, อาชญากรรม จะเพิ่มขึ้นอีกด้วย อันนี้รัฐบาลควรระวัง

- คนไทยที่ใช้ภาษาอังกฤษได้ บางส่วนจะสมองไหลไปทำงานเมืองนอก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมซอร์ฟแวร์ (ที่จะให้สิงคโปร์เป็นหัวหอกหลัก) เพราะชาวไทยเก่ง แต่ปัจจุบันได้ค่าแรงถูกมาก อันนี้สมองจะไหลไปสิงคโปร์เยอะมาก แต่พวกชาวต่างชาติก็จะมาทำงานในไทยมากขึ้นเช่นกัน อาจมีชาว พม่า, กัมพูชา เก่งๆ มาทำงานกับเราก็ได้ โดยจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลาง บริษัท software ในไทยอาจต้องปรับค่าจ้างให้สู้กับบริษัทต่างชาติให้ได้ ไม่เช่นนั้นจะเกิดภาวะสมองไหล

- อุตสาหกรรมโรงแรม, การท่องเที่ยว, ร้านอาหาร, รถเช่า บริเวณชายแดนจะคึกคักมากขึ้น เนื่องจากจะมีการสัญจรมากขึ้น และเมืองตามชายแดนจะพัฒนามากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเป็นจุดขนส่ง

- สาธารณูปโภคในประเทศไทย หากเตรียมพร้อมไม่ดีอาจขาดแคลนได้เช่น ชาวพม่า มาคลอดลูกในไทย ก็ต้องใช้โรงพยาบาลในไทยเป็นต้น

- กรุงเทพฯ จะแออัดอย่างหนัก เนื่องจากมีตำแหน่งเป็นตรงกลางของอาเซียนและเป็นเมืองหลวงของไทย โดยเมืองหลวงอาจมีสำนักงานของต่างชาติมาตั้งมากขึ้น รถจะติดอย่างมาก สนามบินสุวรรณภูมิจะแออัดมากขึ้น (ปัจจุบันมีโครงการที่จะขยายสนามบินแล้ว)

- ไทยจะเป็นศูนย์กลางอาหารโลกในการผลิตอาหาร เพราะ knowhow ในไทยมีเยอะ ประสบการณ์สูง และบริษัทอาหารในไทยก็แข็งแกร่ง ประกอบกับทำเลที่ตั้งเหมาะสมอย่างมาก แม้จะให้พม่าเน้นการเกษตร แต่ทางประเทศไทยเองคงไปลงทุนในพม่าเรื่องการเกษตรแล้วส่งออก ซึ่งก็ถือเป็นธุรกิจของคนไทยที่ชำนาญ อยู่แล้ว

- ปัญหาสังคมจะรุนแรงถ้าไม่ได้รับการวางแผนที่ดี เนื่องจาก จะมีขยะจำนวนมากมากขึ้น, ปัญหาการแบ่งชนชั้น ถ้าคนไทยทำงานกับคนต่างชาติที่ด้อยกว่า อาจมีการแบ่งชนชั้นกันได้, จะมีชุมชนสลัม

เกิดขึ้น และอาจมี พม่าทาวน์, ลาวทาวน์, กัมพูชาทาวน์, ปัญหาอาชญากรรมจะรุนแรง สถิติการก่ออาชญากรรมจะเพิ่มขึ้นอย่างมากจากชนนั้นที่มีปัญหา, คนจะทำผิดกฎหมายมากขึ้นเนื่องจากไม่รู้กฎหมาย

การขนส่งที่เปลี่ยนแปลง East-West Economic Corridor (EWEC)

จะมีการขนส่งจากท่าเทียบเรือทางทะเลฝั่งขวาไปยังฝั่งซ้าย เวียดนาม-ไทย-พม่า มีระยะทางติดต่อกันโดยประมาณ 1,300 กม.อยู่ในเขตประเทศไทยถึง 950 กม. ลาว 250 กม. เวียดนาม 84 กม.เส้นทางเริ่มที่ เมืองท่าดานัง ประเทศเวียดนาม ผ่านเมืองเว้และเมืองลาวบาว ผ่านเข้าแขวงสะหวันนะเขตในประเทศลาว และมาข้ามสะพานมิตรภาพ 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) ข้ามแม่น้ำโขงสู่ไทยที่ จังหวัดมุกดาหาร ผ่านจังหวัด กาฬสินธุ์, ขอนแก่น, เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุดที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จากนั้นเข้าไปยังประเทศพม่าไปเรื่อยๆ ถึงอ่าวเมาะตะมะ ที่เมืองเมาะลำไย หรือมะละแหม่ง เป็นการเชื่อมจากทะเลจีนใต้ไปสู่อินเดีย มันจะมีผลที่ดีคือ การขนส่ง logistic ใน AEC จะพัฒนาอีกมาก และจากการที่ไทยอยู่ตรงกลางทำให้เราขายของได้มากขึ้นเพราะเราจะส่งของไปท่าเรือทางฝั่งซ้ายก็ได้ ทางฝั่งขวาก็ได้ ที่ดินในไทยบริเวณดังกล่าวก็น่าจะมีราคาสูงขึ้นและที่พม่ายังมี โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ หรือโครงการ “ทวาย” (ศูนย์อุตสาหกรรมขนาดใหญ่, ท่าเรือขนาดใหญ่ ที่ปัจจุบัน Italian-Thai Development PLC ได้รับสัมปทานในการก่อสร้างแล้ว) ที่เส้นทางสอดคล้องกับ East West Economic Corridor โดยทวายจะกลายเป็นทางออกสู่ทะเลจุดใหม่ที่สำคัญมากต่ออาเซียน เพราะในอดีตทางออกสู่มหาสมุทรอินเดียจำเป็นต้องใช้ท่าเรือของสิงคโปร์เท่านั้น ขณะเดียวกันโปรเจกต์ทวายนี้ยังเป็นต้นทางรับสินค้าจากฝั่งมหาสมุทรอินเดียหรือสินค้าที่มาจากฝั่งยุโรปและตะวันออกกลาง โดยเฉพาะสินค้ากลุ่มพลังงานไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน ก๊าซ ซึ่งจะถูกนำเข้าและแปรรูปในโรงงานปิโตรเคมีภายในพื้นที่โปรเจกต์ทวาย เพื่อส่งผ่านไทยเข้าไปยังประเทศกลุ่มอินโดจีนเช่น ลาว กัมพูชา และไปสิ้นสุดปลายทางยังท่าเรือดานังประเทศเวียดนาม และจะถูกส่งออกไปยังเอเชียตะวันออกอย่างญี่ปุ่นและจีนทั้งนี้ทั้งนั้น สิ่งที่เราควรจะเตรียมตัวแต่เนิ่นๆ ที่สำคัญตอนนี้คือ ภาษาอังกฤษ อย่างน้อยๆเราก็จะได้สื่อสารทางธุรกิจได้ เพราะหากสื่อสารไม่ได้ เรื่องอื่นก็คงไม่ต้องทำอะไรต่อ และถ้าจะหาลูกค้าแค่ในไทยก็อาจไม่เพียงพอแล้วเพราะ ธุรกิจต่างชาติก็จะมาแย่งส่วนแบ่งการตลาดของเราแน่นอน เรื่อง AEC จึงถือเป็นเรื่องใหญ่ ที่ธุรกิจและคนไทยต้องปรับตัวและเตรียมพร้อมให้ดี

การเตรียมตัวเพื่อรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นมากกว่าการเปิดเสรีทางการค้า ที่นอกจากจะส่งผลให้อาเซียน 10 ประเทศ เป็นเหมือนประเทศเดียวกัน ไม่มีกำแพงภาษี ไม่มีการกีดกันทางการค้า สินค้า บริการ การลงทุน แรงงาน มีฝีมือเคลื่อนย้ายได้อย่างเสรี ยังจะประกอบไปด้วยความร่วมมือทางเศรษฐกิจหลากหลายสาขา เช่น เกษตร การส่งเสริม SME การคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น ดังนั้นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจึงเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการ ในฐานะผู้ใช้สิทธิประโยชน์จาก AEC จำเป็นต้องเรียนรู้ถึงโอกาสและความท้าทายที่กำลังจะเกิดขึ้น ทั้งในด้านการเปิดเสรี และการอำนวยความสะดวกทางการค้าและการลงทุนในอาเซียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของภาคเอกชนไทยในตลาดโลก หากรู้จักใช้ประโยชน์จากการเป็น AEC ไม่ว่าจะเป็นตลาดภูมิภาค ฐานการผลิต ฐานการลงทุน และพันธมิตรทางการค้า ภาคประชาชนในฐานะผู้บริโภค จะเกี่ยวข้องกับ AEC โดยการมีโอกาสในการเลือกซื้อสินค้าและบริการจากประเทศอาเซียนอื่นที่มีคุณภาพและราคาที่หลากหลายมาก ขึ้น รวมทั้งมีสิทธิที่จะได้รับความคุ้มครองจากการบริโภคข้ามพรมแดน ขณะเดียวกัน ประชาชนก็ต้องมีความรู้ความเข้าใจในคุณภาพ และมาตรฐานสินค้า และการให้บริการต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่ถูกเอาเปรียบ/หลอกลวงจากสินค้าหรือบริการที่ด้อยคุณภาพ ภาคประชาชน ในฐานะลูกจ้างไม่ว่าจะอยู่ในภาคราชการ หรือภาคเอกชน จะมีโอกาสและความท้าทายที่เกิดจาก

การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือในภูมิภาคที่ง่ายขึ้น เป็นการเพิ่มโอกาส ในการเข้าไปทำงานในประเทศสมาชิกอาเซียน และเพิ่มรายได้จากการทำงานในต่างประเทศ แต่ในทางกลับกันก็จะต้องเผชิญการแข่งขันที่สูงขึ้นในตลาดแรงงานภายในประเทศจากแรงงานมีฝีมือของประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ภาครัฐ ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลกฎหมายและกฎระเบียบภายในประเทศ จำเป็นต้องเร่งปรับโครงสร้างการบริหาร จัดการให้สอดคล้องกับพันธกรณีภายใต้ AEC รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาต่างๆ เพื่อรองรับการเป็น AEC ในส่วนของกระทรวงพาณิชย์ ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและขยายการค้าของไทยสู่ตลาดอาเซียน โดยแบ่งเป็น 7 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

(1) พัฒนาระบบและฐานข้อมูลการค้าการลงทุน เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากการเปิดเสรีการค้าสินค้า บริการและการลงทุน โดยปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัย เชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และกระจายข้อมูลข่าวสารสู่ภาคเอกชน

(2) สร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐของไทยและอาเซียน โดยจัดให้มีการพบปะระหว่างเจ้าหน้าที่ภาครัฐของอาเซียนอย่างสม่ำเสมอ การจัดคณะผู้บริหารระดับสูงของไทยเยือนอาเซียน และเชิญคณะผู้บริหารระดับ สูงภาครัฐของอาเซียนเยือนไทย รวมทั้งสนับสนุนโครงการให้ความช่วยเหลือประเทศเพื่อนบ้านในกรอบต่างๆ

(3) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายพันธมิตรระหว่างภาคธุรกิจไทยและอาเซียน โดยสำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศในภูมิภาคอาเซียน 9 สำนักงานใน 8 ประเทศ จะให้ความช่วยเหลือ ภาค เอกชนไทยในการจับคู่พันธมิตรธุรกิจทั้งในด้านการค้าสินค้า/บริการ การลงทุนและการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบ/สินค้าขั้นกลาง และ การสร้างเครือข่ายกับห้างค้าปลีกรายใหญ่ในกลุ่มประเทศอาเซียน ผ่านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายสินค้าไทยอย่างต่อเนื่อง

(4) ส่งเสริมสินค้าและธุรกิจบริการที่ตรงกับความต้อง การของตลาดอาเซียน โดยการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในอาเซียน การจัดคณะผู้แทนการค้าในกลุ่มสินค้าเป้าหมายเยือนประเทศในกลุ่มอาเซียน การเชิญคณะผู้แทนการค้าอาเซียนมาไทย การจัดงานแสดงสินค้าไทย Thailand Exhibitions/Outlets โดยมุ่งเน้นสินค้าที่มีศักยภาพ เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค : ลาว เวียดนาม กัมพูชา พม่า สินค้าอาหาร : สิงคโปร์ มาเลเซีย สินค้าแฟชั่น (เสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง) : สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ชิ้นส่วนยานยนต์ และผลิตภัณฑ์ยาง : เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย เครื่องใช้ในบ้านของตกแต่งบ้าน : อินโดนีเซีย มาเลเซีย เครื่องใช้ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องปรับอากาศและท้าความเย็น : ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย เป็นต้น

(5) ยกระดับภาพลักษณ์สินค้าและธุรกิจบริการไทย และส่งเสริมการสร้างตราสินค้าไทย โดยส่งเสริมผู้ประกอบการไทยในการสร้างตราสินค้าในอาเซียนและการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์สินค้า/ธุรกิจบริการไทยผ่านกิจกรรมการตลาด/สื่อต่างๆ

(6) ส่งเสริมการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs เช่น การจัดตั้ง SMEs Club การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ผู้ประกอบการไทยในการขยายการค้า และการลงทุนในตลาดอาเซียน เช่น สัมมนากลยุทธ์การส่งเสริมธุรกิจแฟชั่นไทยก้าวไกลในอาเซียนรองรับ AEC สัมมนาโอกาสธุรกิจก่อสร้างในตลาดอาเซียน สัมมนาลู่ทางการท้าธุรกิจและการลงทุนในอาเซียน เป็นต้น

(7) พัฒนาระบบโลจิสติกส์และอ้านวยความสะดวกทางการค้า เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้า (Trading Nation) และศูนย์กระจายสินค้าของภูมิภาค (Hub of Distribution Center)

ทั้งนี้ นโยบายกระทรวงพาณิชย์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ AEC จ้าเป็นต้องมีการบูรณาการ ทั้งภายในกระทรวงพาณิชย์ หน่วยงานภาครัฐอื่นๆ รวมทั้งภาคเอกชน ในการจัดท้ายุทธศาสตร์เป็นรายประเทศ โดยมุ่งเน้นสินค้า

และบริการที่มีศักยภาพในตลาดนั้นๆ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จในการพัฒนาการค้าและการลงทุนของไทยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

<u>เมื่อเปิด AEC ผลกระทบธุรกิจการเกษตร ที่จะเกิดขึ้นกับประเทศไทย</u>

การขยายความร่วมมือด้านเศรษฐกิจของอาเซียนกับประเทศต่างๆ จะทาให้ไทยขยายตลาดออกไปกว้างมากขึ้น โดยตลาดอาเซียน+6 ช่วยให้ไทยเข้าถึงตลาด 16 ประเทศ ที่มีจำนวนประชากรกว่า 3,300 ล้านคน หรือกว่าครึ่งของประชากรโลก (6,900 ล้านคน) เป็นที่น่าสังเกตว่าการเปิดเสรีการค้าของอาเซียน ทำให้ร้านค้าปลีกขนาดยักษ์เข้ามาทำลายร้านของชำ (โชห่วย) ต้องเลิกกิจการไปเป็นจำนวนหมื่นจำนวนแสนราย จุดมุ่งหมายส่วนหนึ่ง ของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน คือ การทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรี ในสาขาวิชาชีพ 8 สาขานั้น แรงงานประเทศที่มีทักษะทางด้านภาษาอังกฤษที่เหนือกว่าคนไทยก็จะได้เปรียบ สามารถเดินทางเข้ามาทางานในประเทศไทยได้อย่างเสรี คนไทยอาจจะมีโอกาสตกงาน

<u>อย่างไรก็ตาม หากไทยไม่มีการเตรียมความพร้อมที่ดี การเปิด AEC อาจจะส่งผลกระทบได้ เช่น</u>

1) ผู้ประกอบการต้องแข่งขันในตลาดเพิ่มขึ้น

2) สินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานจะเข้ามาวางจาหน่ายในประเทศมากขึ้น และ

3) ขาดแคลนแรงงานฝีมือเนื่องจากแรงงานเหล่านี้เคลื่อนย้ายไปในประเทศที่ได้รับค่าตอบแทนสูงกว่า

<u>สินค้าที่กังวลว่าอาจจะได้รับผลกระทบส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตร เช่น</u>

-**น้ำมันปาล์ม**ที่ไทยต้องแข่งขันกับมาเลเซีย (มาเลเซียเป็นผู้ผลิตน้ามันปาล์มอันดับหนึ่งของโลก)

-**เมล็ดกาแฟ**ที่ไทยต้องแข่งขันกับเวียดนาม (เวียดนามผลิตมากเป็นอันดับสองของโลกรองจากบราซิล)

-**มะพร้าว**ที่ไทยต้องแข่งขันกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ (อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตมะพร้าวอันดับหนึ่งของโลก รองมาคือ ฟิลิปปินส์) และ

- **ชา**ที่ไทยต้องเตรียมแข่งขันกับอินโดนีเซีย(อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตอันดับสี่ของโลก รองจากอินเดีย จีนและศรีลังกา ตามลำดับ)ส่วนการเปิดเสรีการค้าบริการ ซึ่งธุรกิจบริการไทยมีความเข้มแข็ง เช่นการท่องเที่ยวและบริการสุขภาพ ผู้ประกอบการไทยสามารถรุกออกไปให้บริการในตลาดอาเซียนและขยายการให้บริการภายในประเทศแต่ธุรกิจบริการที่ไทยน่าจะได้รับผลกระทบจากการเข้ามาให้บริการของผู้ให้บริการอาเซียนและต้องแข่งขันสูงในอาเซียน ได้แก่ โลจิสติกส์และสถาปนิก ซึ่งไทยต้องแข่งขันกับสิงคโปร์ที่มีความพร้อมด้านเงินทุนและเทคโนโลยีสูงกว่าในภาคเกษตรนับว่าเริ่มมีการเปิดเสรีการค้ามาแล้วตั้งแต่ปี 2553 โดยให้สินค้าเกษตรของ 6 ประเทศในอาเซียนมีภาษีเป็น 0% ฉะนั้นยังเหลืออีก 4 ประเทศ คือเวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา ที่จะปรับภาษีให้เป็น 0% ในปี 2558 ซึ่งแต่ละประเทศก็มีสินค้าเกษตรบางตัวเท่านั้นที่มีความอ่อนไหวที่จะต้องมาตกลงกัน เช่น ไทยมีกาแฟ มันฝรั่ง ไม้ตัดดอก มะพร้าวแห้ง ส่วนอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ มีเฉพาะสินค้าข้าว ซึ่งปัจจุบันกำหนดภาษีอยู่ที่ 20-40%

ขอขอบคุณ: ข้อมูล http://www.thai-aec.com/
http://arkaz.proboards.com/thread/36/aec

สาระเพื่อชีวิต

.. นำของเสีย ๆ มาทำของสวย ๆ ...

นางสาวฉวีวรรณ สุดจิตร
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน

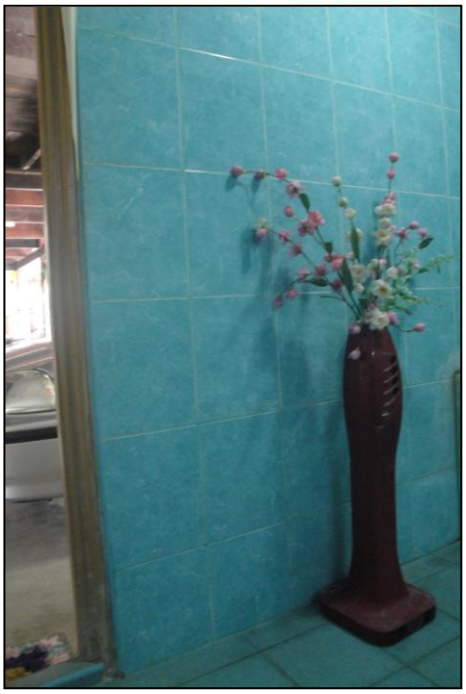
ช่วงวันหยุดยาวในวันอาฬหบูชาและเข้าพรรษาที่ผ่านมา ผู้อ่านทุกท่านคงได้ใช้เวลาช่วงวันหยุดดังกล่าวไปทำบุญ ใส่บาตร เข้าวัด ฟังธรรม พร้อมหน้าพร้อมตากันในครอบครัว บางท่านเดินทางไปต่างจังหวัดเพื่อพบปะญาติพี่น้องและทำกิจกรรมร่วมกันอย่างอบอุ่น สำหรับคนที่ไม่มีญาติพี่น้องอยู่ต่างจังหวัดก็คงได้ใช้เวลาพักผ่อนในกรุงเทพฯ อย่างเต็มที่ สำหรับผู้เขียนปีนี้ได้มีโอกาส ไปต่างจังหวัดใกล้ ๆ กรุงเทพมหานคร ไม่ได้มีญาติหรือบ้านอยู่ต่างจังหวัดแต่ได้มีโอกาสไปเที่ยวบ้านเพื่อนฝูงที่สนิทชิดเชื้อกัน การได้ไปเที่ยวต่างจังหวัดทุกครั้งทุกท่านมักจะได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมกลับมาในชีวิตไม่มากก็น้อย ส่วนตัวผู้เขียนเองการไปต่างจังหวัดเสมือนการได้พักผ่อน เติมพลัง หรือแม้แต่ได้รับสิ่งดี ๆ เพิ่มเติม แม้การไปแต่ละครั้งอาจไม่ได้ไปท่องเที่ยวตามที่ต่าง ๆ มากมาย ที่เป็นสถานที่เด่นดังในจังหวัดนั้นๆ แต่การได้ใช้เวลาร่วมกับบุคคลต่าง ๆ ก็ถือเป็นการเปิดโอกาสให้ตัวเองได้พบปะผู้คนนอกเหนือจากที่เราพบปะพูดคุยกันอยู่ในชีวิตประจำวัน การได้มีโอกาสไปต่างจังหวัดครั้งนี้ของผู้เขียนได้สิ่งต่าง ๆ กลับมามากกว่าที่คิด จึงขอแบ่งบันให้ท่านผู้อ่านวารสารข่าวเกษตรชลประทาน ทุกท่านได้รับประสบการณ์ครั้งนี้ด้วย

ผู้เขียนได้ไปจังหวัดอ่างทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ ได้ไปพักที่บ้านพักของผู้ใหญ่ใจดี 2 ท่าน คือ คุณพ่อ พ.ท. ไชโย และ คุณแม่วิรัตน์ พานิชเจริญ ซึ่งท่านเป็นผู้ใหญ่วัยเกษียณแล้วทั้งคู่ คือ คุณพ่อเป็นข้าราชการบำนาญ ตำแหน่งสุดท้ายก่อนเกษียณดำรงตำแหน่ง สัสดี อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ส่วนคุณแม่เป็นแม่บ้านเต็มตัว ท่านทั้งสองเป็นผู้ใหญ่ใจดี มีน้ำใจ การดำเนินชีวิตมีความเรียบง่าย สงบ มีระเบียบแบบแผน มีความใส่ใจ ห่วงใย ดูแลลูกหลานทุกคนอย่างดี แม้แต่ผู้เขียนเองไม่ใช่ลูกหลานแท้ ๆ ก็ยังได้รับความเมตตา จากท่านทั้งสองเสมือนเป็นคนในครอบครัว จึงเป็นเหตุผลที่ผู้เขียนเรียกท่านทั้งสองว่าเป็น**ผู้ใหญ่ใจดี** เหนือสิ่งอื่น ๆ ใด ๆ ที่ผู้เดินทางไปต่างจังหวัดจะต้องพบเจอคือเสน่ห์ของอาหารพื้นบ้าน พื้นถิ่น ที่เราจะได้มีโอกาสลิ้มลอง เพราะถ้าไปที่ใด จังหวัดใดแล้วจะถือว่าไปถึงที่นั้นจริง ๆ จะต้องได้รับประทานอาหารพื้นถิ่นนั้นและปรุงโดยเจ้าของถิ่นฐานเองยิ่งสร้างความประทับใจยิ่งนัก...

เกริ่นมานานเราเข้าเรื่องที่ตั้งเป็นหัวเรื่องประจำคอลัมน์ ซะที..... เรื่องที่อยากนำเสนอต่อไปนี้อาจไม่น่าตื่นเต้นแปลกใหม่แต่ต้องการนำเสนอถึงวิถีชีวิต และแนวคิดให้ผู้ที่อยากหางานอดิเรกที่เป็นประโยชน์ทำหลังจากเกษียณอายุ ใกล้จะเกษียณอายุแล้ว หรืออีกนานกว่าจะเกษียณอายุ หรือทุกคนที่ต้องการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

คุณพ่อ พ.ท. ไชโย พานิชเจริญ ที่ผู้เขียนเกริ่นนำไว้ตอนต้น เกษียณอายุราชการมาเป็นเวลาประมาณ 10 ปี แล้ว แต่ท่านไม่เคยเหงา ตรงข้ามกับใช้ช่วงเวลาที่มีอยู่มากมายนั้นมาทำประโยชน์ เพราะมีงานอดิเรกที่ผู้เขียนและเหล่าบรรดาเพื่อนพ้อง รู้สึกประทับใจกับสิ่งที่ได้พบเห็นนั่นคือ คุณพ่อ พ.ท. ไชโย ยอดนักประดิษฐ์ นำเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหาย ซ่อมไม่ได้ หรือถ้าซ่อมคงแพง หรือบางชิ้นอาจหาอะไหล่มาเปลี่ยนไม่ได้แล้ว นำมาเป็นของใช้ที่เราคาดไม่ถึง แต่ใช้ได้จริง ๆ รู้สึกว่าแปลกตา แปลกใจ คาดไม่ถึง เช่น

แจกันจากขาพัดลมตั้งพื้นตัวใหญ่



พัดลมตั้งพื้นตัวเล็ก ที่ใบพัดหักแล้ว แต่นำหลอดประหยัดไฟมาติดแทน เป็นโคมไฟติดผนังบ้าน

เครื่องซักผ้าเก่า แบบ 2 ถัง ขายเป็นของเ
สำหรับเด็ก ๆ และคนในบ้าน โดยต่อก๊อกน

โทรทัศน์เก่า เสีย ซ่อมไม่คุ้ม ทั้งรุ่นใหม่ หรือรุ่นเก่าที่ทำด้วยไม้ นำมาทำเป็นกรอบใส่ตู้ปลา ดูแปลกตา เพลินตา หลีกหนีความจำเจของตู้ปลาสี่เหลี่ยมธรรมดา แล้วยังได้ประโยชน์จากโทรทัศน์เก่าซ่อมไม่ได้ เป็นอีกวิธีที่ช่วยกำจัดขยะอิเลคทรอนิคส์ ที่มีปัญหาอยู่ในขณะนี้

โม่แป้งที่ทำด้วยหิน ใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้ว แต่คุณพ่อนำมาเป็นอุปกรณ์จัดสวนน้ำในอ่างปลาไว้ข้างบ้าน

อ่างล้างมือ จากกระถางต้นไม้ปากกว้าง นำมาทำเป็นอ่างล้างมือวางบนท่อซีเมนต์ ขนาดพอดีกัน ต่อก๊อกน้ำความสูงให้พอดีกับความสูงของอ่างล้างหน้า

ขาจักรเย็บผ้าที่หัวจักรเย็บเสียแล้ว 2 ตัว นำมาทำเป็นขาโต๊ะ โดยพื้นโต๊ะทำจากบานประตูไม้ที่ไม่ได้ใช้แล้ว

นอกจากการคิดประดิษฐ์เครื่องใช้ไม้สอยจากของเสียแล้ว คุณพ่อ ยังให้ความใส่ใจกับของเก่าที่เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่ปัจจุบันนี้เลิกใช้แล้ว และคาดว่าคนรุ่นหลังก็คงไม่มีโอกาสได้เห็น หรือถ้าเห็นก็คงไม่ทราบว่าคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร นำมาเก็บรวบรวมไว้ตามมุมต่าง ๆ ของบ้าน กลายเป็นพิพิธภัณฑ์ของเก่าให้ลูกหลานและคนละแวกใกล้เคียงมาศึกษาหาความรู้ได้ เช่น โทรทัศน์รุ่นโบราณ ที่มีม่านไม้เปิด - ปิด หน้าจอได้ , เครื่องสูบน้ำโบราณ ใช้สูบน้ำในบ่อ หรือ คลองมาใช้ในบ้าน วิทยุทรานซิสเตอร์รุ่นเก่า เตาแก๊สเก่า ๆ เครื่องยนต์เก่าๆ เป็นต้น

คุณพ่อ พ.ท. ไชโย และ คุณแม่วิรัตน์ พานิชเจริญ
พร้อมหลาน ๆ ที่ยังเป็นอีกหนึ่งภารกิจที่ต้องดูแล...

สำหรับผู้เขียนแล้วการนำเสนอเรื่องราวทั้งหมดข้างต้น ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการจะนำเสนอถึงการวิธีการนำของเสียมาทำให้สวยได้มากมายเท่านั้น แต่วัตถุประสงค์ที่แฝงตัวมาคือ การที่ให้ผู้อ่านและตัวผู้เขียนเองได้ตระหนักว่า ***เวลา*** *เป็นสิ่งที่สำคัญและมีค่ามากกับมนุษย์ทุกคน ทุกคนมีเวลาเท่ากันไม่ว่าเราหรือท่านจะร่ำรวย ยากจน ทุกคนมีสิทธิ์ในเวลาของตน 24 ชั่วโมงต่อวันเท่ากัน แต่ทำไมบางคนที่เรารู้จักกลับใช้เวลาที่มีเท่ากันกับเราทำสิ่งที่เกิดประโยชน์ได้มากกว่าเราหรือไม่ปล่อยเวลาให้สูญเปล่าไปโดยไม่ทำอะไรให้สังคมหรือแม้แต่ตัวเองได้ชื่นใจ ได้เห็นคุณค่าตัวเองเลย และสิ่งที่ได้จากงานเขียนชิ้นนี้อีกข้อคือ การได้รู้ว่าสมองมนุษย์จะไม่เสื่อมถอยไปพร้อมกับวัยที่มากขึ้นแน่นอนหากเราได้ลับสมองอยู่ตลอดเวลา เหมือนผู้ใหญ่ใจดีทั้งสองท่านคุณพ่อ พ.ท. ไชโย และ คุณแม่วิรัตน์ พานิชเจริญ ดังนั้น จงแก่อย่างมีคุณค่าและชราอย่างมีความสง่างามดีกว่า .....*

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน ขอขอบคุณครอบครัว พานิชเจริญ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลดี ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้แก่กองบรรณาธิการวารสารข่าวเกษตรชลประทานและผู้อ่านวารสารข่าวเกษตรชลประทาน..

สวัสดีค่ะ...

ท่านถาม - เราตอบ

...สารสีม่วงในข้าวโพดม่วงมีประโยชน์อย่างไร...

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน

ตอบ ในปัจจุบันนี้ผู้อ่านคงได้เห็นข้าวโพดสีม่วงต้มขายกันบ้าง บางคนไม่กล้ารับประทาน บางคนว่าเป็นของปลอม บางคนว่าเอาข้าวโพดมาย้อมสีม่วง แต่ความจริงข้าวโพดม่วงเป็นข้าวโพดพันธุ์หนึ่ง ที่พัฒนาจากพันธุ์ข้าวโพดสีม่วงและพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวของบริษัทเอกชน ผลผลิตที่ได้ทำให้ได้ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงที่มีฝักใหญ่ รสชาตินุ่มลิ้น หวานและเหนียว

สารสีม่วง สำหรับสารสีม่วงเข้มในเมล็ดข้าวโพดนั้น เป็นสารแอนโทไซยานิน มีคุณสมบัติในการต่อต้านอนุมูลอิสระได้ในระดับสูง ช่วยลดโอกาสในการการเกิดโรคมะเร็งชนิดเนื้องอก เสริมความคุ้มกันให้ร่างกายต่อต้านเชื้อโรค สมานแผล เพิ่มการทำงานของเม็ดเลือดแดง ชะลอการเกิดไขมันอุดตันในหลอดเลือด ลดภาวะการเป็นโรคหัวใจ ชะลอความเสื่อมของดวงตา ช่วยควบคุมระดับน้ำตาล และชะลอความแก่

สำหรับคำแนะนำในการบริโภคและวิธีการนึ่งข้าวโพดสีม่วงให้ได้ประโยชน์จากสีม่วงนั้น มีวิธีการดังนี้

การนึ่งข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงให้อร่อย เริ่มจากเตรียมหม้อนึ่ง ต้มน้ำให้เดือด ระหว่างนี้ปอกเปลือกหุ้มฝักออก โดยปอกให้เหลือเปลือกหุ้มฝักประมาณ 2-3 ชั้น เพื่อเป็นการรักษาสารแอนโทไซยานินให้อยู่ในเมล็ด ทำให้เมล็ดเต่งตึงน่ารับประทาน จากนั้นนำฝักข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงที่ปอกแล้ววางเรียงลงในหม้อนึ่งที่น้ำเดือดแล้ว ปิดฝา ใช้เวลาในการนึ่งประมาณ 25-30 นาที ควรปล่อยให้ฝักข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงที่ต้ม เย็นลงในระดับอุ่นๆ ก่อนรับประทาน จะทำให้สีม่วงไม่ติดมือเวลารับประทาน รวมถึงรสชาติและคุณค่าทางอาหารยังคงเดิม

ที่มา: จดหมายข่าวผลิใบ กรมวิชาการเกษตร

thairice-farm.blogspot.com/2011/04/blog-post_13.html

ขอขอบคุณสำหรับคำถามที่เป็นประโยชน์นี้
ทางกองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งจะได้รับใช้ท่านอีกในโอกาสต่อไป .....

กรมชลประทาน

Irrigated Agriculture Newsletter
วารสารข่าวเกษตรชลประทาน

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการใช้น้ำชลประทานทางการเกษตร และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างเจ้าหน้าที่ชลประทาน เจ้าหน้าที่การเกษตร นักอุทกวิทยา และผู้สนใจทั่วไป

ที่ปรึกษา: อธิบดีกรมชลประทาน
รองอธิบดีกรมชลประทาน
ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
ผู้อำนวยการส่วนการใช้น้ำชลประทาน
หัวหน้ากลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน
หัวหน้าฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน

บรรณาธิการ : **นางสาวฉวีวรรณ วิขัมภประหาร**

กองบรรณาธิการ: น.ส. ฉวีวรรณ สุดจิตร นายฐิติพงษ์ หงษ์อินทร์
นายปฏิภาณ บุญเสถียร นางขวัญหล้า ทองเผือก

หน่วยงาน : **ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน (ตึกอำนวยการชั้น4 ห้อง 04-06)**
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน สามเสน เขตดุสิต กทม. 10300
โทร. (02) 241-0741-9 ต่อ 2395 Fax: (02) 241-4794

พิมพ์สำเนาโดย ฝ่ายการพิมพ์
สำนักเลขานุการกรม กรมชลประทาน