



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ๖ ๑๙๙ วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนท./กปร./กทย./กวม. และ กศก.

สวร. ส่งเรื่องของนางสาวอัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๒๒๙๓) กลุ่มวิจัย ศวร.สุพรรณบุรี สวร. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๗

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กศจ. และหากประสงค์ จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กศจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)  
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

## แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

## ๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

## ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี ๒๕๕๓

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๐๓-๕๙-๐๓-๐๑-๐๐-๒๓-๖๐

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) มกราคม ๒๕๕๘ ถึง กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

## สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นางสาวอัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
๒. นางสาวอำไพ ประเสริฐสุข ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร กาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นายชูชาติ บุญศักดิ์ ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี จังหวัดลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๔. นายอุดมศักดิ์ ดวนมีสุข ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี จังหวัดราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๕. นางสาวปิยธิดา อินทร์สุข ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

## เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี ๒๕๕๓ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๔ ซ้ำ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ระหว่างเดือนมกราคม ๒๕๕๘ ถึง กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ มีอ้อยทดลอง ๗ โคลน โดยมีพันธุ์ขอนแก่น ๓ LK๙๒-๑๑ และอู่ทอง ๑๒ เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ผลการทดลองจากอ้อยปลูก อ้อยต่อ ๑ และอ้อยต่อ ๒ พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งอ้อยโคลน UT๑๐-๔๑๔ ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมสูงสุด ๑๔.๔ ตันต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น ๓ ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย ๑๓.๓ ตันต่อไร่ รองลงมา คือ UT๑๐-๖๒๓ และ UT๑๐-๑๗๕ ให้ผลผลิตน้ำหนักรวม ๑๓.๗ และ ๑๒.๙ ตันต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น ๓ เช่นกัน ส่วนพันธุ์เปรียบเทียบ LK๙๒-๑๑ และอู่ทอง ๑๒ มีผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ย ๑๒.๔ และ ๙.๗ ตันต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับค่าซีซีเอสพบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยไม่มีอ้อยโคลนที่ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น ๓ ที่มีค่าซีซีเอส ๑๘.๒ แต่มีอ้อยโคลนที่ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น ๓ คือ UT๑๐-๓๖๗ และ UT๑๐-๖๒๓ ซึ่งมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ๑๗.๘ และ ๑๕.๘ ส่วนพันธุ์ LK๙๒-๑๑ และอู่ทอง ๑๒ มีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ๑๗.๗ และ ๑๖.๒ ตามลำดับ เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีอ้อยโคลน UT๑๐-๖๒๓ ที่มีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยเท่ากับพันธุ์ LK๙๒-๑๑ คือ ๒.๒ ตันซีซีเอสต่อไร่ ส่วนพันธุ์อู่ทอง ๑๒ มีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย ๑.๕ ตันซีซีเอสต่อไร่ อ้อยโคลนดีเด่นชุดปี ๒๕๕๓ ที่มีผลผลิตค่าซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลสูง ได้แก่ UT๑๐-๔๑๔ UT๑๐-๖๑๕ และ UT๑๐-๖๒๓ ซึ่งจะนำไปปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

## ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี ๒๕๕๔

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๐๓-๕๕-๐๓-๐๑-๐๐-๒๒-๖๐

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ธันวาคม ๒๕๕๔ - มกราคม ๒๕๖๒

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นางสาวอัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
๒. นางวัลลีย์ อมรพล ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นายชูชาติ บุญศักดิ์ ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี จังหวัดลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๔. นายอุดมศักดิ์ ดวนมีสุข ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี จังหวัดราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
๕. นางสาวปิยธิดา อินทร์สุข ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

## เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี ๒๕๕๔ ดำเนินการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ระหว่างเดือน ธันวาคม ๒๕๕๙ - มกราคม ๒๕๖๒ โดยคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ได้จากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้นจำนวน ๘ โคลนปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ LK๙๒-๑๑ และขอนแก่น ๓ วางแผนการทดลองแบบ RCB ๔ ซ้ำ ผลการทดลองจากอ้อยปลูก อ้อยต่อ ๑ และอ้อยต่อ ๒ พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับค่าซีซีเอส พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยอ้อยโคลน UT๑๑-๔๘๔ และ UT๑๑-๓๔๒ มีค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุด คือ ๑๕.๗๓ และ ๑๕.๗๐ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ LK๙๒-๑๑ (๑๔.๗๓) และพันธุ์ขอนแก่น ๓ (๑๕.๕๙) เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยอ้อยโคลน UT๑๑-๓๔๑ ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย ๑.๗๑ ตันซีซีเอสต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบขอนแก่น ๓ (๑.๗๐ ตันซีซีเอสต่อไร่) จึงคัดเลือกอ้อยโคลนที่น่าสนใจคือ UT๑๑-๐๖๓ UT๑๑-๓๔๑ และ UT๑๑-๕๒๖ นำไปปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

## ๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การใช้ข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยในเขตชลประทานและน้ำเสริม

## ๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- ๓.๑ การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี ๒๕๕๓ :  
อ้อยปลูก อ้อยต่อ ๑
- ๓.๒ การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยชุดปี ๒๕๕๔ :  
อ้อยปลูก
- ๓.๓ การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยชุดปี ๒๕๕๓ (อ้อยต่อ ๒)
- ๓.๔ การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรโคกนออ้อยชุดปี ๒๕๕๔
- ๓.๕ Sugarcane Varieties Released from Suphan Buri Field Crops Research Center
- ๓.๖ Sugarcane Clones Series ๒๐๑๖ for Irrigated Area
- ๓.๗ การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยที่ปลูกในสภาพชลประทาน
- ๓.๘ การเก็บเกี่ยวอ้อย
- ๓.๙ การใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- ๓.๑๐ การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้
- ๓.๑๑ โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่

## ๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง สรีรวิทยาอ้อยเพื่อการปรับปรุงพันธุ์

### แบบการเสนอข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวอัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๙๓)  
 สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
 ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๙๓)  
 สังกัดกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
 กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การใช้ข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อผลผลิตและคุณภาพอ้อยในเขตชลประทานและน้ำเสริม

#### ๒. หลักการและเหตุผล

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ มีพื้นที่ปลูกอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔.๙๕ ล้านไร่ ภาคกลาง ๓.๐๔ ล้านไร่ ภาคเหนือ ๒.๗๔ ล้านไร่ และภาคตะวันออก ๖.๗๑ ล้านไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, ๒๕๖๖) พื้นที่ปลูกอ้อยในเขตชลประทานและน้ำเสริมมีอยู่ประมาณ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดของประเทศ จากการที่พื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีความต้องการอ้อยเป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเพิ่มมากขึ้น และเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่มีความสำคัญในการใช้เป็นพืชอาหารและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ปัจจุบันยังขาดความหลากหลายด้านพันธุ์อ้อย พื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า ๗๐ เปอร์เซ็นต์ ยังมีการใช้พันธุ์อ้อยขอนแก่น ๓ และ พันธุ์ LK๙๒-๑๑ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความอันตรายทางพันธุกรรมได้ และจากการเกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อม ทำให้ผลผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากขาดพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่นในพื้นที่เขตชลประทานและน้ำเสริม การศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อประกอบการคัดเลือกพันธุ์มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตน้ำหนักและผลผลิตน้ำตาลสูงเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร การศึกษาข้อมูลทางสรีรวิทยาเป็นข้อมูลประกอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยเพื่อเพิ่มความแม่นยำและเป็นข้อมูลที่ศึกษากลไกในการสร้างผลผลิต ซึ่งทำให้สามารถประมาณค่าผลผลิตของอ้อยได้ เนื่องจากประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงจะเป็นดัชนีบ่งบอกปริมาณผลผลิตที่จะเกิดขึ้น ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์แสงจะเคลื่อนย้ายไปยังส่วนต่างๆ ของพืช เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ในลำต้นอ้อย อ้อยเป็นพืชที่มีความแตกต่างจากพืชเศรษฐกิจอื่นๆ คือ มีผลผลิตเป็นลำต้นอ้อยและคุณภาพผลผลิตเป็นปริมาณน้ำตาลในลำต้นอ้อย นอกจากนี้องค์ประกอบผลผลิตบางลักษณะ เช่น จำนวนลำต้นอ้อยที่จะมีการแข่งขันเรื่องการใช้น้ำ ธาตุอาหารเพื่อสร้างอาหารและสะสมอาหารภายในลำ โดยในกระบวนการสังเคราะห์แสงนั้นมีปัจจัยกำหนดตัวควบคุมประสิทธิภาพของการสังเคราะห์แสง เช่น ฤดูกาล ความเข้มแสง ปริมาณน้ำ อุณหภูมิ ลักษณะใบพืช เป็นต้น การเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืชขึ้นอยู่กับอัตราการสังเคราะห์แสง โดยได้รับอิทธิพลจากปริมาณ คุณภาพ และช่วงเวลาที่ได้รับแสง ทั้งนี้เนื่องจากกลไกทางสรีรวิทยาของพืชค่อนข้างมีความสลับซับซ้อน ในบางกระบวนการสามารถเกิดขึ้นได้หลายส่วนของพืช ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาคุณสมบัติด้านสรีรวิทยาของอ้อยที่เหมาะสมในเขตชลประทานและน้ำเสริมเพื่อใช้เป็นข้อมูลทางสรีรวิทยาประกอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่สามารถสร้างชีวมวลและน้ำตาลได้มาก ทำให้ได้ผลผลิตและคุณภาพความหวานสูงในเขตชลประทานและน้ำเสริม ส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการสร้างผลผลิตแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยได้สูงสุด

### ๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

อ้อยแต่ละพันธุ์ต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมโดยเฉพาะในแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป การใช้ข้อมูลทางสรีรวิทยามีความจำเป็นในการศึกษาและตรวจสอบลักษณะทางสรีรวิทยาที่มีอยู่ในลักษณะประจำพันธุ์ของอ้อยแต่ละพันธุ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยและปรับปรุงพันธุ์อ้อยได้ การตอบสนองทางสรีรวิทยาที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ ประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสง การเปิดปิดปากใบ การแลกเปลี่ยนก๊าซ ปริมาณน้ำสัมพัทธ์ในใบ และค่าความเข้มข้นของสีใบ เป็นต้น การเพิ่มปริมาณผลผลิตและคุณภาพของอ้อยให้มากขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการสร้างอาหารด้วยการสังเคราะห์แสง ซึ่งขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างสรีรวิทยาของอ้อยและสภาพแวดล้อม โดยสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิศาสตร์ ปัจจัยดิน สิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช และปัจจัยของพืชเอง เช่น ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบพืชที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงการพัฒนาของคลอโรพลาสต์ ประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสง ปริมาณไนโตรเจนหรือความสมบูรณ์ต้นพืช ล้วนมีความสัมพันธ์กันทั้งทางตรงและทางอ้อม และส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชด้วย กระบวนการสังเคราะห์แสงเป็นกระบวนการที่รับพลังงานแสงแล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมีเพื่อใช้ในการสังเคราะห์สารตั้งต้นสำหรับกระบวนการอื่นๆ ของพืช ทั้งนี้พลังงานแสงเป็นปัจจัยหลักสำหรับกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช โดยอ้อยเป็นพืช  $C_4$  สามารถจับคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วเปลี่ยนเป็นสารประกอบที่มีคาร์บอน ๔ อะตอม ที่มีความต้องการแสงในธรรมชาติมากกว่าพืชอื่นๆ ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงสูง มีการสังเคราะห์แสงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมาก นอกจากนี้การปรับตัวของพืชเมื่อรับแสง จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างของใบเพื่อรับแสง ซึ่งในระยะแรกของการเจริญเติบโตนั้นพืชจะมีพื้นที่ใบในการสังเคราะห์แสงน้อย พลังงานแสงส่วนใหญ่จึงสูญเสียไปกับการส่องลงมาพื้นดินและอากาศโดยเปล่าประโยชน์ ทำให้การเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตต่อพื้นที่ไม่เป็นประโยชน์สูงสุด และจะส่งผลกระทบต่อพืชทางอ้อม คือ ทำให้บริเวณโดยรอบต้นพืชมีอุณหภูมิสูงขึ้นและพืชมีการคายน้ำเพิ่มขึ้น โดยพืชแต่ละชนิดและแต่ละพันธุ์มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสรีรวิทยาและสรีรวิทยาเพื่อปรับตัวที่แตกต่างกันเพื่อให้เอื้อต่อการรับแสงให้ได้มาก ส่งผลต่อการสังเคราะห์แสงที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ลักษณะของพันธุ์แต่ละพันธุ์ ระยะการเจริญเติบโตของอ้อย และสภาพแวดล้อมล้วนแล้วแต่เป็นข้อจำกัดต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาของอ้อยทั้งสิ้น นอกจากนี้สภาพของแสงที่จำเป็นต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงแล้ว ปัจจัยอื่นๆ ที่หากไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชแล้ว พืชจะมีการปรับตัวในรูปแบบต่างๆ กันไปตามแต่ชนิดพืชและสภาพแวดล้อมนั้นๆ นอกจากนี้พืชพันธุ์เดียวกันอาจทนต่อสภาวะเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน เช่น อุณหภูมิสูง ต่ำ สภาพน้ำขัง สภาพแห้งแล้ง และความชื้นเป็นกรดเป็นด่างของดิน ทั้งนี้เนื่องจากพันธุกรรมพืชเป็นตัวกำหนดลักษณะทางสรีรวิทยาของพืชในหลายประการ ทำให้พืชที่ต่างพันธุกรรมกันจะมีลักษณะทางสรีรวิทยาที่แตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นการนำความรู้และเทคโนโลยีด้านสรีรวิทยามาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลผลิตอ้อยเพื่อประเมินองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตรจากอ้อยให้มากที่สุดเพื่อที่จะสามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยเข้าสู่ขั้นตอนต่างๆ ของการปรับปรุงพันธุ์ และเป็นทางเลือกให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยในการเลือกพันธุ์อ้อยเพื่อปลูกในพื้นที่ในเขตชลประทานและน้ำเสริมต่อไปสามารถยกระดับผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรเพื่อเพิ่มรายได้ และลดต้นทุนการผลิต และช่วยสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบในประเทศ ให้แข่งขันกับตลาดการค้าน้ำตาลทรายของโลกได้




## ๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อมูลทางสรีรวิทยาประกอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมและผลผลิตน้ำตาลสูง  
เหมาะสมต่อการปลูกอ้อยในพื้นที่เขตชลประทานและน้ำเสริม

## ๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

พันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมและผลผลิตน้ำตาลสูง จากการคัดเลือกอ้อยที่มีข้อมูลทางสรีรวิทยา  
ประกอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยในเขตชลประทานและน้ำเสริม และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรชาวไร่อ้อย

(ลงชื่อ).....  
(นางสาวอัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี)  
ผู้ขอประเมิน  
(วันที่) ๓๐ / มกราคม / ๒๕๖๓