



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๒๕๓

วันที่ ๑

พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

สวร. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นายชัยวัฒน์ นันทโชติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตล.๒๒๔๔) กลุ่มวิจัย ศวร.นครสวรรค์ สวร. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๗

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การประเมินความทนแล้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้อายุยาว

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๖๕ - ๒๔ - ๐๑ - ๖๕ - ๐๑ - ๐๓ - ๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๕

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบใน ฐานะ
๑. นายชัยวัฒน์ นันทโชติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๗๐%	หัวหน้าการทดลอง
๒. นายสุริพัฒน์ ไทยเทศ ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๑๐%	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นางทัศนีย์ บุตรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๖%	ผู้ร่วมการทดลอง
๔. นายปริญญา การสมเจตน์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๖%	ผู้ร่วมการทดลอง
๕. นางสาวศิริไล ลาภบรรจบ ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง
๖. นายสมคิด พันธุ์ดี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การประเมินข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้อายุยาว เพื่อใช้สำหรับเป็นสายพันธุ์แม่หรือพ่อ ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนอกจากจะคัดเลือกที่ผลผลิตสูงแล้วยังต้องมีลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ ดีอีกด้วย เพื่อสร้างข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมลักษณะทนแล้งนั้น จึงจำเป็นต้องประเมินข้าวโพดสายพันธุ์แท้ที่มีลักษณะทนแล้งร่วมด้วย การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อายุยาวในช่วงที่ ๗ จำนวน ๒๐๐ สายพันธุ์ โดยปลูกทดสอบในสภาพขาดน้ำในระยะออกไหม เปรียบเทียบกับสภาพให้น้ำปกติ ในฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๔ ถึง มีนาคม ๒๕๖๕ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ alpha lattice จำนวน ๒ ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า สายพันธุ์แท้อายุยาวมีผลผลิตในสภาพให้น้ำสม่ำเสมอเฉลี่ยเท่ากับ ๓๓๐ กิโลกรัม/ไร่ และในสภาพขาดน้ำในระยะออกไหมเฉลี่ยเท่ากับ ๒๑๒ กิโลกรัม/ไร่ นอกจากนั้นสภาพขาดน้ำในระยะออกไหมเป็นเวลา ๑ เดือน ยังส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบผลผลิตข้าวโพด โดยทำให้จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อแถว น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะลดลง ในทางตรงข้ามกลับส่งผลให้อายุวันออกไหมเฉลี่ยยาวนานขึ้นจาก ๖๕ เป็น ๖๖ วัน และอายุวันสลัดละอองเกสรเฉลี่ยยาวนานขึ้นจาก ๖๔ เป็น ๖๕ วัน มีผลทำให้ความแตกต่างระหว่างวันออกไหม และวันสลัดละอองเกสร มีความแปรปรวนมากขึ้นจากเดิม -๒ ถึง ๗.๕ วัน เป็น -๓ ถึง ๙.๕ วัน การที่ช่วงอายุวันออกไหมและวันสลัดละอองเกสรต่างกันมากส่งผลกระทบให้การผสมเกสรติดไม่ดี จึงทำให้ฝักติดเมล็ดน้อยหรือไม่ติดเมล็ดเลย ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างยิ่งในพันธุ์อ่อนแอหรือพันธุ์ไม่ทนแล้ง

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๖๕ - ๒๔ - ๐๑ - ๖๕ - ๐๑ - ๐๗ - ๖๖

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๕ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๖

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบใน ฐานะ
๑. นายชัยวัฒน์ นันทโชติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๗๐%	หัวหน้าการทดลอง
๒. นายสุริพัฒน์ ไทยเทศ ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๖%	ผู้ร่วมการทดลอง
๓. นางทัศนีย์ บุตรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒%	ผู้ร่วมการทดลอง
๔. นายปริญญา การสมเจตน์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒%	ผู้ร่วมการทดลอง
๕. นางสาวเพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง
๖. นางสาวณอรัชต์พัชร เขียววิชัย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท ปฏิบัติงานที่กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี จังหวัดลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบใน ฐานะ
๗. นางสาวสายชล แสงแก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๔ จังหวัดอุบลราชธานี	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง
๘. นางสาวกมลทิพย์ สังข์แก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย จังหวัดเลย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง
๙. นายฉัตรชวิน ดาวใหญ่ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๔%	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ ๑๑๕-๑๒๐ วัน ที่มีผลผลิตสูง และมีเสถียรภาพของพันธุ์ดี วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๓ ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม จำนวน ๑๖ พันธุ์ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพการให้ผลผลิตของพันธุ์ด้วยวิธีของ Eberhart และ Russell (๑๙๖๖) และวิธีอิทธิพลหลักของพันธุ์กรรมบวกปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อม (GGE biplot analysis) ร่วมกับลักษณะทางการเกษตรที่ดี สามารถคัดเลือกข้าวโพดข้าวโพดลูกผสมดีเด่นทั้งหมด ๖ พันธุ์ ได้แก่ NSX172017 NSX172034 NSX202001 NSX202002 NSX202010 และ NSX202022 โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง ๑,๒๓๕-๑,๓๙๑ กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๑๒-๑๒๐ ของพันธุ์ตรวจสอบนครสวรรค์ ๓ (๑,๐๙๖ กิโลกรัมต่อไร่) เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมโปรตีนสูงสำหรับเป็นข้าวโพดหมัก

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๓.๑ การคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์อินเบรตผลผลิตสูงและทนแล้งด้วยดัชนีการคัดเลือกของสมิท

๓.๒ การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่เหมาะสมสำหรับระบบการปลูกข้าวในพื้นที่นาฤดูแล้ง

๓.๓ การประเมินข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ภายใต้สภาพแล้งที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตรด้วยวิธีผสมกับตัวทดสอบ

๓.๔ ศักยภาพการให้ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุเก็บเกี่ยวสั้นพันธุ์ดีเด่นของกรมวิชาการเกษตรทดสอบในหลายสภาพแวดล้อม

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

-

แบบการเสนอข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นายชัยวัฒน์ นันทโชติ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๔๔) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๒๔๔) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

๑. เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมโปรตีนสูงสำหรับเป็นข้าวโพดหมัก

๒. หลักการและเหตุผล

จากแนวโน้มการเลี้ยงโคเนื้อและโคนมของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนโคเนื้อเพิ่มขึ้นจาก ๖,๓๓๓,๘๑๖ ตัว ในปี ๒๕๕๕ เป็น ๙,๓๙๔,๑๑๑ ตัว ในปี ๒๕๖๕ และจำนวนโคนมเพิ่มขึ้นจาก ๕๗๗,๘๔๑ ตัวเป็น ๘๑๒,๒๓๕ ตัว (ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์, ๒๕๕๕; ๒๕๖๕) ทำให้ปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้งทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น การทำหญ้าหมัก (silage) เป็นการถนอมอาหารสัตว์ที่นิยมชนิดหนึ่ง โดยเป็นการนำพืชอาหารสัตว์ เช่น ต้นข้าวโพด ต้นข้าวฟ่าง หญ้า หรือถั่วต่าง ๆ ที่เก็บเกี่ยวในขณะที่มีความชื้นพอเหมาะมาหมักเก็บไว้ในสภาพสุญญากาศ ซึ่งเป็นการถนอมพืชอาหารสัตว์ไว้ในสภาพหมักดองเมื่อพืชอาหารสัตว์สด ๆ ดังกล่าวเปลี่ยนสภาพเป็นหญ้าหมักแล้วจะสามารถอยู่ได้เป็นเวลานานโดยคุณค่าทางอาหารไม่เปลี่ยนแปลง (สายัณห์, ๒๕๔๗) ข้าวโพดเป็นพืชที่มีศักยภาพในการนำมาทำเป็นข้าวโพดหมักอาหารสัตว์ เกษตรกรจึงเล็งเห็นความสำคัญของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการใช้สำหรับเป็นแหล่งอาหารหยาบหรือการทำข้าวโพดหมักอาหารสัตว์ (silage corn) เนื่องจากสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูง นอกจากนี้ ข้าวโพดหมักยังมีคุณสมบัติหลายข้อ ที่ทำให้เป็นที่สนใจของผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ ความนำรับประทานหรือเป็นที่โปรดปรานของสัตว์ มีคุณภาพคงที่สม่ำเสมอ และให้ผลผลิตและพลังงานสูงกว่าพืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่ (Roth and Undersander, ๑๙๙๕) ข้าวโพดพร้อมฝักจัดได้ว่าเป็นแหล่งของอาหารหยาบ คุณภาพดีให้ผลผลิตต่อไร่สูง การตัดทั้งต้นพร้อมฝักในระยะที่เหมาะสมคือ เมื่อต้นข้าวโพดมีอายุประมาณ ๘๐-๘๕ วัน นำมาเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องจะทำให้ได้อาหารที่มีความน่ากิน ย่อยได้ง่าย อุดมด้วยพลังงาน โปรตีน และวิตามิน สามารถใช้ทดแทนหญ้าสดและอาหารข้นได้บางส่วน เนื่องจากมีส่วนของต้นและใบซึ่งเป็นอาหารหยาบ และมีส่วนของเมล็ดซึ่งเป็นอาหารข้นรวมอยู่ด้วย ข้าวโพดพร้อมฝักสามารถเก็บถนอมไว้ในรูปของพืชหมักได้ดีเพราะมีส่วนของแป้งและน้ำตาลในพืชอย่างเพียงพอต่อการหมัก นอกจากนี้ยังมีจุลินทรีย์ที่ติดมากับพืชเพียงพอที่ทำให้ปฏิกิริยาการหมักดำเนินไปได้ด้วยดี

ปัจจุบันต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงขึ้น ตามราคาปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น ทั้งด้านราคาของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัชพืช ซึ่งสวนทางกับราคาขายเมล็ดข้าวโพดที่มีแนวโน้มลดลง และมีความผันผวนสูง รวมไปถึงสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงส่งผลต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งหากมีพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่สามารถตัดต้นสดพร้อมฝัก และมีลักษณะโปรตีนสูง อาจจะมีตัวเลือกให้กับเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หันมาปลูกข้าวโพดสำหรับใช้เป็นข้าวโพดหมัก เพื่อเพิ่มรายได้และยังสามารถเพิ่มคุณภาพของอาหารสัตว์ในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ข้าวโพดพร้อมฝักหมักที่นำมาใช้ส่วนใหญ่จะเป็นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งมีหลากหลายพันธุ์ ทั้งพันธุ์ผสมเปิด พันธุ์ลูกผสมทางการค้า มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะให้ผลผลิตฝักที่สูง เพียงอย่างเดียว การเพิ่มคุณภาพและปริมาณของโปรตีนสามารถทำได้โดยการถ่ายทอดยีน opaque-2 ซึ่งเมื่อถ่ายทอดยีน opaque-2 เข้าไปจะทำให้ปริมาณของ lysine และ tryptophan เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว โดยยีน opaque-2 (o_2o_2) ถูกควบคุมด้วยยีนด้อย recessive gene จำนวน ๑ คู่ อยู่บนโครโมโซมที่ ๗ มีผลทำให้ปริมาณทริปโตเฟนในโปรตีน

มีประมาณ ๐.๘๖ เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้ปริมาณทริโบแพนในโปรตีนมีประมาณ ๐.๘๖ เปอร์เซ็นต์ เมื่อผสมระหว่างข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ กับประชากรข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มียีน opaque-2 จะทำให้ลูกผสมชั่วที่ ๑ (F_๑) ที่ได้จะเป็นเฮเทอโรไซกัส (heterozygous; O₂O₂) ลูกในชั่วนี้จะมีปริมาณอมิโลเปกตินและทริโบแพนต่ำ แต่ลักษณะจะสูงขึ้นเมื่อยีนตำแหน่งนี้อยู่ในสภาพ homozygous recessive (o₂o₂) ปกติผลของยีน opaque-2 จะแสดงออกที่เมล็ด โดยตรวจสอบจากปริมาณทริโบแพนในเอนโดสเปิร์ม ถ้าพ่อและแม่มียีนในแต่ละตำแหน่งเป็นเฮเทอโรไซกัส (O₂O₂) ลูกในชั่วที่ ๒ (F₂) หรือสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ ๑ (S₁) จะมีจีโนไทป์เป็น ๑:๓:๑ ถ้าการกระจายตัวเป็นไปตามทฤษฎี ข้าวโพดชั่วที่ ๒ จำนวน ๕ ต้น จะมี ๑ ต้นเท่านั้นที่มียีนที่ต้องการ (o₂o₂) นอกนั้นยังสามารถใช้เทคโนโลยีเครื่องหมายดีเอ็นเอ ช่วยคัดเลือกข้าวโพดที่มียีน opaque-2 ได้โดยตรงตั้งแต่ข้าวโพดยังเป็นต้นเล็กๆ โดยสกัดดีเอ็นเอ (DNA) แล้วใช้เครื่องหมายโมเลกุล phi057 (Jompuk *et al.*, ๒๐๐๖ and ๒๐๐๗) แต่เมื่อถ่ายถอดยีน opaque-2 แล้วมักจะพบข้อจำกัดที่เกี่ยวกับข้าวโพดชนิดนี้อีกมาก สุทัศน์ (๒๕๑๔ และ ๒๕๑๕) พบว่า เมื่อมีการถ่ายถอดยีน opaque-2 เข้าไปในข้าวโพดปกติ แม้จะทำให้คุณภาพโปรตีนเพิ่มมากขึ้น แต่ปัญหาที่พบก็คือ เมล็ดมีลักษณะแป้งอ่อน (soft endosperm) สีเหลืองซีดหรือสีขาวขุ่น ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะก่อให้เกิดปัญหาในช่วงของการเก็บรักษา เมล็ดได้เป็นระยะเวลานาน เนื่องจากมีการเข้าทำลายของแมลง คุณภาพแป้งข้าวโพดที่ใช้เป็นอาหารของมนุษย์ลดลง น้ำหนักเมล็ดเบากว่าข้าวโพดธรรมดา และเกิดโรคฝักเน่าได้ง่าย ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าข้าวโพดทั่วไป จึงทำให้ข้าวโพดโอเปกทู ไม่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและตลาด แต่การปลูกเพื่อทำข้าวโพดหมักเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุประมาณ ๘๕-๙๐ วัน หรือพบว่าเมล็ดในฝักเจริญเติบโตเข้าสู่ระยะเส้นน้ำนมปรากฏที่ประมาณ ๕๐ - ๗๕ เปอร์เซ็นต์ ของเมล็ด ในระยะนี้ส่วนของใบข้าวโพดก็เริ่มที่จะเหี่ยวแห้งและเก็บเกี่ยวทั้งต้นสด ซึ่งจะไม่มีผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเพื่อวัตถุประสงค์สำหรับใช้ผลิตเป็นพืชอาหารสัตว์ (Forage) หรือข้าวโพดหมัก (Silage corn) โดยเฉพาะ จึงจำเป็นต้องพัฒนา ปรับปรุงพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดให้มีลักษณะโปรตีนสูงสำหรับใช้เป็นข้าวโพดหมัก

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ สำหรับใช้เป็นพ่อแม่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มียีน opaque-2
๒. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่คุณภาพและปริมาณโปรตีนสูงเนื่องจากมียีน opaque-2 สำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก และใช้เป็นข้าวโพดหมัก
๓. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหาร และแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้งให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคภายในประเทศไทย

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ สำหรับใช้เป็นพ่อแม่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มียีน opaque-2 อย่างน้อย ๑๐ สายพันธุ์
๒. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมดีเด่นที่มีคุณภาพและปริมาณโปรตีนสูงเหมาะสมสำหรับเป็นข้าวโพดหมักอย่างน้อยจำนวน ๑ พันธุ์

(ลงชื่อ)

(นายชัยวัฒน์ นันทโชติ)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๕ / ๖.๑. / ๖๗