



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๓๖๐ วันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

สวศ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของนายอานนท์ สายคำฟู ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการ (ตล.๔๐๗) กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สวศ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)  
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การวิจัยและพัฒนาารยทสูงสำหรับพวงอุปกรณ์จำกัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๓๕-๐๔-๖๕-๐๑-๐๑-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึง เมษายน ๒๕๖๖

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นายอานนท์ สายคำฟู วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๗๐	หัวหน้าโครงการ
๒. นายวิชัย โอภาณุกุล วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
๓. นายประสาท แสงพันธุ์ตา วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๔. นายพินิจ จรัศคกุล วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๕. นายธนพงศ์ แสนจุ่ม วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๖. นายเอกภาพ ป้านภูมิ วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ

### เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ในปี ๒๕๖๓ ประเทศไทยมีการประกาศยกเลิกการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช (พาราควอตและไกลโฟเสต) ซึ่งส่งผลกระทบต่อเกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลังที่ต้องใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตลดลง อีกทั้งการใช้แรงงานคนในการกำจัดวัชพืชทำให้มีต้นทุนที่สูงขึ้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนารถแทรกเตอร์ยกสูงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดี่ยว สำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง โดยเครื่องต้นแบบนี้ล้อหน้ามีขนาดรัศมี ๐.๗ เมตร และล้อหลังมีรัศมี ๐.๙ เมตร มีความสูงใต้ท้องรถต่ำที่สุด ๐.๘ เมตร ระยะห่างระหว่างล้อ ๑.๓-๑.๔ เมตร ระยะฐานล้อ ๑.๘ เมตร และใช้เครื่องยนต์คูโบต้าแบบสูบเดี่ยวขนาด ๑๕ แรงม้า จากผลการทดสอบเครื่องต้นแบบพบว่า มีความสามารถในการทำงานสำหรับการพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยเท่ากับ ๓.๙๕ ไร่/ชั่วโมง มีประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ ๖๕.๘๓ เปอร์เซ็นต์ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ๐.๓๕ ลิตร/ไร่ และจากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า มีจุดคุ้มทุน (Break-even Point, BEP) เท่ากับ ๗๖๕.๓ ไร่/ปี และต้องใช้งานอย่างน้อยเป็นระยะเวลา ๗ ปี

## ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง วิจัยและพัฒนาเครื่องหยอดปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบอัตโนมัติสำหรับโรตารีสำหรับไร่หลัง  
ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๓๕-๐๔-๖๕-๐๒-๐๑-๖๖

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึง เมษายน ๒๕๖๖

## สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นายอานนท์ สายคำฟู วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๗๐	หัวหน้าโครงการ
๒. นายวิชัย โอภาณุกุล วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
๓. นายประสาท แสงพันธุ์ตา วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๔. นายพินิจ จรัศคกุล วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๕. นายธนพงศ์ แสนจุ่ม วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ
๖. นายเอกภาพ ป่านภูมิ วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๕	ผู้ร่วมโครงการ

### เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

เทคโนโลยีการผลิตพืชให้เหมาะสมกับความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีตามความต้องการของพืชที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เช่น อัตราการหยอดเมล็ดพันธุ์ อัตราการหยอดปุ๋ย และการใช้สารกำจัดศัตรูพืช งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนา “เครื่องหยอดปุ๋ยแบบปรับอัตราการหยอดอัตโนมัติสำหรับไร่มันสำปะหลัง” โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Arduino mega ๒๕๖๐) ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์กระแสตรง ๒๔ โวลต์ ขนาด ๕๐๐ วัตต์ ที่ใช้ขับเพลลาหยอดปุ๋ยแบบ ๓ ถัง โดยส่งผ่านสัญญาณแบบ PWM (Pulse Width Modulation) และใช้เอ็นโค้ดเดอร์ (Encoder) วัดความเร็วการเคลื่อนที่ของรถแทรกเตอร์จากล้อจักร (Ground wheel) จากผลการทดสอบอัตราการหยอดปุ๋ย ๔๖-๐-๐, ๑๘-๔๖-๐ และ ๐-๐-๖๐ พบว่า อัตราการหยอดมีความแม่นยำเฉลี่ย ๙๑.๕, ๙๐.๒๖ และ ๙๔.๐๗ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และจากการทดสอบเครื่องหยอดปุ๋ยในแปลงมันสำปะหลัง พบว่า มีความสามารถในการทำงานเฉลี่ย ๔.๗๙ ไร่/ชั่วโมง ที่ความเร็วการเคลื่อนที่ ๑.๑๗ เมตร/วินาที ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ ๗๕.๔๓ เปอร์เซ็นต์ และมีอัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ๐.๖๙ ลิตร/ไร่

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง รถแทรกเตอร์ยกสูงขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๓.๑ วิจัยและพัฒนา รถแทรกเตอร์ยกสูงสำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง -

## แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นายอานนท์ สายคำฟู ตำแหน่ง วิศวกรการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๔๐๗)  
สังกัด กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม  
ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๔๐๗)  
สังกัด กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง รถแทรกเตอร์ยกสูงขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่  
มันสำปะหลัง

### ๒. หลักการและเหตุผล

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในปี ๒๕๖๔ มีพื้นที่เพาะปลูก ๑๐.๙๒ ล้านไร่ มีผลผลิต ๓๕.๐๙ ล้านตัน โดยประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกมันสำปะหลังเป็นอันดับ ๑ ของโลก มีส่วนแบ่งการค้าตลาดโลก ๗๘.๖๑ เปอร์เซ็นต์ สร้างมูลค่าการส่งออก ๑.๘๕ แสนล้านบาท โดยที่ความต้องการผลผลิตมันสำปะหลังทั้งภายในประเทศและตลาดโลกยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๔)

การกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลังของเกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ยังนิยมใช้รถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์พ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งรถทั้งสองแบบใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นต้นกำลัง โดยเครื่องยนต์ประเภทดังกล่าวได้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการสันดาปของเครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือน้ำมัน ซึ่งจะทำให้มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น และหากยังมีการใช้เครื่องยนต์สันดาปตามปกติในปัจจุบัน จะส่งผลให้เกิดสภาวะโลกร้อนและทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นมากกว่า ๕ องศาเซลเซียส ภายในปี ค.ศ. ๒๑๐๐ ซึ่งในอนาคตมนุษยชาติจำเป็นต้องมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ซึ่งเป็นสังคมที่ผู้คนส่วนใหญ่หันมาร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในทุกรูปแบบหรือในกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการดำรงชีวิตปกติโดยเฉพาะการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิตของโรงงานหรือภาคอุตสาหกรรม รวมถึงภาคการเกษตร ด้วยการใช้เทคโนโลยีหรือการพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การวิจัยและพัฒนา รถแทรกเตอร์ยกสูงขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง ก็จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคการเกษตรที่จะหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องต้นกำลังจากเชื้อเพลิงฟอสซิลหรือน้ำมัน เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และเพื่อให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส ตามเป้าหมายที่องค์การสหประชาชาติได้วางไว้

### ๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

จากการคำนวณและการออกแบบต้นกำลังของต้นแบบรถยกสูงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดี่ยว สำหรับพ่วงอุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง พบว่า สามารถใช้ต้นกำลังขนาด ๑๕ แรงม้าได้ ซึ่งจากเครื่องต้นแบบดังกล่าว สามารถนำมาวิจัยและพัฒนาต่อยอดโดยเปลี่ยนต้นกำลังจากเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดี่ยวมาเป็นมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๑๒-๑๕ kW (๑๕-๑๘ แรงม้า) และใช้แบตเตอรี่ความจุ ๕๐ kWh เพื่อให้สามารถทำงานได้ ๘ ชั่วโมง/วัน ต่อการชาร์จ ๑ ครั้ง ซึ่งการวิจัยและพัฒนา รถยกสูงขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าสำหรับพ่วงต่ออุปกรณ์กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยในไร่มันสำปะหลัง จะเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคการเกษตรเพื่อรองรับมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ได้ในอนาคต

**๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

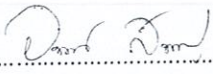
๑. ได้เครื่องต้นแบบรถยนต์สูงขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับพลังงานกักตัวพิษและใส่ปุ๋ยในไร่  
มันสำปะหลัง

๒. ได้เทคโนโลยีในส่วนของกิจกรรมภาคการเกษตรที่จะรองรับมาตรการการลดการปล่อยก๊าซ  
คาร์บอนไดออกไซด์ จากการสันดาปของเครื่องยนต์ดีเซล

๓. ได้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับภาคการเกษตร เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมคาร์บอน  
ต่ำ (Low Carbon Society) ในอนาคต

**๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ**

กรมวิชาการเกษตรได้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับการเกษตรสมัยใหม่  
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน  
เพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ที่ร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในทุก  
รูปแบบหรือในกิจกรรมต่างๆ ได้ในอนาคต

(ลงชื่อ) .....  .....

(นายอานนท์ สายคำฟู)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๒๙ / ๓.๖. / ๖๖ .....