



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ๖ ๓๘๔ วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนค./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนก./กปร./กยศ./กวม. และ กศก.

สวศ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของนายธนพงศ์ แสนจุ่ม ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการ (ตล.๓๘๐) กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สวศ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ


นายปรีชา วงษา
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การวิจัยและพัฒนาเครื่องฝังปุ๋ยแบบปรับอัตราหยอดแบบอัตโนมัติสำหรับรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก
ในสวนมะม่วง

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๒๐๓-๖๓-๐๒-๑๐-๐๐-๐๑-๖๓

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึง กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
๑. นายธนพงศ์ แสนจุ่ม ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๖๐	หัวหน้าโครงการ
๒. นางสาวณิชษฐ์ หว่านณรงค์ ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
๓. นายสรารุณี ปานทน ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
๔. นายอานนท์ สายคำฟู ตำแหน่งวิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
๕. นายอาทร พรบุญ ตำแหน่งนายช่างเครื่องกลชำนาญงาน กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงขึ้นในปัจจุบัน ส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตสูง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการลดต้นทุนการผลิตโดยใช้ปัจจัยการผลิต(ปุ๋ย) ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การใส่ปุ๋ยไม่ผล โดยทั่วไปนิยมใช้การหว่าน การให้ปุ๋ยด้วยวิธีการหว่าน มีข้อเสียคือ สูญเสียเนื้อปุ๋ยที่จะหมดไปกับการระเหยไปในอากาศ และเมื่อฝนตก หนักๆ ปุ๋ยจะละลายและไหลไปกับน้ำอย่างรวดเร็ว จึงเกิดการสูญเสียปุ๋ย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเครื่องฝังปุ๋ยแบบปรับอัตราหยอดแบบอัตโนมัติสำหรับรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก เพื่อให้ใส่ปุ๋ยได้แม่นยำตามค่าที่ต้องการ เกิดการใส่ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การทำงานจะมีชุดหัวเจาะ จะเจาะหลุมดินกว้าง ๑๐ เซนติเมตร ลึกประมาณ ๑๕ เซนติเมตร หลังจากเจาะหลุมเสร็จแล้ว ปุ๋ยจากถังปุ๋ยจะไหลลงท่อที่ติดอยู่ที่ชุดเจาะ และถูกปล่อยลงหลุม จากนั้นมีชุดกลบ ระบบควบคุมอัตราหยอดและการจ่ายปุ๋ย โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์กระแสตรง ๑๒ โวลต์ ๒๕๐ วัตต์ สำหรับควบคุมการจ่ายปุ๋ยตามอัตราการที่กำหนด ดำเนินการทดสอบการเจาะหลุม หยอดปุ๋ยและกลบ ๘ หลุมรอบโคนต้น พบว่า เครื่องฝังปุ๋ยแบบปรับอัตราหยอดแบบอัตโนมัติ สามารถใส่ปุ๋ยในอัตราการหยอดต่อต้นได้อย่างแม่นยำ (กำหนดปริมาณปุ๋ยที่ ๑ กิโลกรัมต่อต้น อัตราหยอดปุ๋ย ๑๒๕ กรัมต่อหลุม) มีความสามารถในการทำงาน ๑.๐๗ ไร่ต่อชั่วโมง อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ๒.๖๕ ลิตรต่อไร่ ที่ความขึ้นดิน ๑๕.๐๓ เปอร์เซ็นต์ (มาตรฐานแห้ง) และความหนาแน่นดินสภาพแห้ง ๒.๑๓ กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง วิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์อวตารสำหรับพ่นสารในสวนผลไม้

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๓.๑ วิจัยและพัฒนาเครื่องฝังปุ๋ยแบบปรับอัตราหยอดอัตโนมัติสำหรับรถแทรกเตอร์ขนาดเล็กในสวนมะม่วง

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง -

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นายชนพงศ์ แสนจุ่ม ตำแหน่ง วิศวกรการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๐๓๘๐)

สังกัด กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง วิศวกรการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๓๘๐)

สังกัด กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง วิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์อวตารสำหรับพ่นสารในสวนผลไม้

๒. หลักการและเหตุผล

ผลไม้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ผลไม้ไทยยังเป็นที่นิยมอย่างมากทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในปี ๒๕๖๕ มียอดการส่งออกกว่า ๒.๙๔ ล้านตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า ๑.๗๒ แสนล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๖๖) สวนผลไม้จะมีปัญหาของแมลงศัตรูพืช หลายชนิดเข้าทำลายในทุกๆระยะของการเติบโต ดังนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่จึงป้องกันความเสียหายของผลผลิต ที่เกิดจากศัตรูพืชเหล่านี้ สำหรับวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของเกษตรกร คือ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสะดวก รวดเร็ว และ ง่ายต่อการปฏิบัติ โดยทั่วไปการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงเป็นผลให้ได้รับอันตรายจากการพ่นสาร และมีผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว

ในการดูแลสวนผลไม้ จำเป็นที่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเป็นการดูแลผลผลิตทางการเกษตร ให้มีความสมบูรณ์ และป้องกันความเสียหายจาก แมลงศัตรูพืช หรือ โรคพืช การฉีดพ่นสารในสวนผลไม้ ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ปัจจุบันในการพ่นสารต่างๆ ปู่ทางใบ สารกำจัดศัตรูพืช ในสวนผลไม้ เกษตรกรนิยมใช้ปั๊มแรงดันสูง และในหลายพื้นที่ใช้เครื่องพ่นสารแบบแอร์บลาส เมื่อมองถึงความปลอดภัย ในการพ่นสารแล้ว การพ่นสารด้วยวิธีการต่างๆ ผู้ปฏิบัติงานยังคงได้รับอันตรายจากการพ่นสาร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี ๒๕๔๖ - ๒๕๕๕ พบแนวโน้มของเกษตรกรมีอัตราการ ป่วยจากสาเหตุของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นทุกปี (กรมควบคุมโรค, ๒๕๕๕)

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีอวตาร (Avatar Technology) ที่ช่วยให้มนุษย์สามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ สามารถตัดสินใจและควบคุมหุ่นยนต์ผ่านทางไกลได้ เทคโนโลยีอวตาร ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ ๑) Physical avatars หรือส่วนของหุ่นยนต์ที่มีอุปกรณ์ที่ทำให้เคลื่อนที่ได้ และมีกล้องสำหรับส่งภาพไปยังผู้ควบคุม ๒) The operator system ระบบของผู้ควบคุม ซึ่งจะมีอุปกรณ์สำหรับบังคับทิศทางของหุ่นยนต์ อุปกรณ์การรับภาพจากทางไกล ๓) The communication layer คือการสื่อสารระหว่างผู้ควบคุมกับหุ่นยนต์อวตาร ต้องมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบ software สำหรับหุ่นยนต์ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์อวตารสำหรับพ่นสารในสวนผลไม้ ที่สามารถควบคุมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะสามารถช่วยให้การทำงานมีความปลอดภัย และป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ และแก้ไขปัญหาด้านแรงงานภาคเกษตร ด้วยการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร ให้สามารถเพิ่มคุณภาพและมูลค่าของสินค้าเกษตร

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แนวคิดการออกแบบและสร้างหุ่นยนต์อวตารสำหรับพ่นสารในสวนผลไม้ ที่สามารถใช้คนควบคุมระยะไกลจากที่บ้าน โดยส่งคำสั่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปสั่งให้หุ่นยนต์พ่นสารในสวน ที่อยู่ไกลทำงานได้ หุ่นยนต์พ่นสารที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์เกียร์ไฟฟ้า และ servo motor และติดมอเตอร์เกียร์สำหรับติดอุปกรณ์พ่นสาร มีบอร์ดสมองกลฝังตัวและบอร์ดสื่อสาร รับผิดชอบคำสั่งจากผู้ควบคุม ผ่าน cloud ผ่าน 5G Wifi router robot และขณะเดียวกันก็มีกล้อง IoT ติดอยู่กับหุ่นยนต์พ่นสาร ส่งภาพจากแปลงไปที่จอของผู้ควบคุม มีคนควบคุมด้วย คันโยก ๔ ทิศทางจากที่บ้าน โดยส่งสัญญาณ on-off ผ่านบอร์ดสมองกลฝังตัวและบอร์ดสื่อสาร ผ่าน Wifi router operator ไปที่ cloud เพื่อสั่งให้มอเตอร์ไฟฟ้าที่ตัวหุ่นยนต์พ่นสารเคลื่อนที่เดินหน้าหรือถอยหลัง เลี้ยวซ้าย-ขวา และมองภาพที่ส่งมาจากหุ่นยนต์ที่อยู่แปลง สื่อสารผ่านบอร์ดสื่อสาร และสมองกลฝังตัวด้วยโปรแกรม Matlab Simulink ที่สามารถทำงานร่วมกับ cloud ของ ThingSpeak และเชื่อมต่อด้วยอินเทอร์เน็ต VPN (Virtual Private Network) หรือเครือข่ายส่วนตัวเสมือน ซึ่งจะสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายส่วนตัว ระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้ VPN จะเปลี่ยนที่อยู่ IP ที่ระบุอุปกรณ์และตำแหน่งของอุปกรณ์บนโลก ด้วยที่อยู่ IP ใหม่ จึงสามารถเข้าอินเทอร์เน็ตได้เสมือนอยู่ต่างประเทศ หากบริการ VPN มี sever ในประเทศเหล่านั้น

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ต้นแบบหุ่นยนต์พ่นสาร ที่สามารถควบคุมการทำงานทางไกลได้ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเกษตรกร ลดความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน มีความปลอดภัย ลดการสัมผัสโดยตรงและป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

โปรแกรมสมองกลฝังตัวควบคุมการทำงานทางไกลของหุ่นยนต์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ลงชื่อ)

(นายธนพงศ์ แสนจุ่ม)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) 6 / ๙.๖. / ๖๖