

สมสมัย บุญก้อน. (2567). การพัฒนาเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถ. วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี). อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี รศ. ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบกลไกเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถ และ 2) ออกแบบระบบควบคุมเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถ โดยผู้วิจัยทำการออกแบบระบบกลไกของเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับต่อเข้ากับรถไถทางการเกษตรที่ใช้ไถพรวนและไถกลบ ทำการเขียนโปรแกรมสั่งการโดยใช้ตัวควบคุมอัตโนมัติและฮาร์ดแวร์ เพื่อให้โปรแกรมสั่งงานให้เครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถทำงานตามที่กำหนดไว้ ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองหยอดเมล็ดธัญพืชจากกลไกที่ออกแบบไว้ เป็นระยะทาง 461.5 เมตร โดยมีระยะห่างแต่ละครั้งเป็น 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 เซนติเมตร โดยเก็บผลการทดลองเป็นความถี่จำนวนทั้งสิ้น 125 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์ผลให้เป็นร้อยละของความแม่นยำ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การออกแบบกลไกเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชโดยการสร้างจากเหล็กเหนียวอย่างดีและทำการเชื่อมต่อกับรถไถ และสามารถทำงานเข้ากับรถไถทุกรุ่นได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ 2) การออกแบบระบบควบคุมจากการทดลองหยอดเมล็ดธัญพืชตามระยะทางที่กำหนดจากการทดลองซ้ำ 125 ครั้ง แต่ละระยะห่างของการปลูกได้จำนวนเมล็ดธัญพืชตามจำนวนที่กำหนดในโปรแกรม ค่าความแม่นยำของระยะห่างระหว่างช่วงการปลูกมีค่าความคลาดเคลื่อนบวกกลับไม่เกิน 1 เซนติเมตร

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริงในการหยอดเมล็ดธัญพืชสำหรับรถไถ โดยอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมที่ได้ถูกออกแบบไว้ในไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการกำหนดระยะห่างระหว่างเมล็ดธัญพืชทำให้เกษตรกรสามารถกำหนดระยะห่างได้เองตามความเหมาะสมของพืชชนิดต่าง ๆ ส่งผลให้สอดคล้องต่อสภาพปัจจุบัน โดยการสร้างสรรค์นำหลักการเทคโนโลยีมาอำนวยความสะดวกแก่เกษตรกรหรือผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก และยังสามารถสร้างและพัฒนานวัตกรรมไปสู่รูปแบบของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์และนวัตกรรมเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

คำสำคัญ: กลไก, เครื่องหยอดเมล็ดธัญพืช, รถไถ

GRAD VRU



134670235

VRU :Thesis 63B55100107 thesis / recv: 03032567 09:59:47 / seq: 70

Somsamai Boonkon. (2024). Development Of Sowing Machine For Tractor. Master of Sciences (Technology Management). Advisors: Assoc. Prof. Dr.Benchalak Muangmeesri, Assoc. Prof.Dechrit Maneetham

ABSTRACT

This experimental research aimed to 1) design the mechanism of the seed planter for tractors; and 2) invent the control system for the seed planter for tractors. The researcher drew the mechanical system of the seed planter attached to the agricultural tractors used in plowing and harrowing. The program commands were written using Visual Studio and Arduino IDE to instruct the seed planter to operate as specified. In this experiment, the researcher conducted the seed planter derived from the designed mechanism over a distance of 461.5 meters, with intervals of 40, 50, 60, 70, 80, and 90 centimeters. The experiment was repeated 125 times to analyze the results in terms of accuracy.

The research findings were as followed: 1) the design of the seed planting mechanism, meticulously crafted from high-quality steel and seamlessly integrated with plows, ensured excellent compatibility and optimal performance across all plow models; and 2) the control system design from the experimental seed planting at specified distances in the repeated experiments of 125 trials demonstrated the number of planted seeds at each distance that matched the programmed values. The accuracy of the spacing between planting intervals showed a deviation within ± 1 centimeter.

The innovation derived from this research was a seed planter for tractors that could be practically utilized for seed planting. with the control of program designed in the microcontroller. The ability to set planting distances empowered farmers to customize the spacing according to the suitability of various crops, aligning with current agricultural needs. This innovation facilitates not only farmers or users by applying technological principles, but it also leads to the development of commercial and industrial innovations in the future.

Keyword: Mechanism, Seed planting machine, Tractors



134670235

VRU 1Thesis 63B55100107 thesis / recv: 03032567 09:59:47 / seq: 70

GRAD VRU