

องค์ความรู้ นวัตกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นทางการเกษตร เพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน





เครื่องจักรกลการเกษตร

สารบัญ

๑. การใช้โดรนเพื่อการเกษตร
๒. เครื่องแยกข้าวเปลือกข้าวกล้อง
๓. เครื่องเป่าแกลบ (สีควัดข้าว)

การใช้โดรนเพื่อการเกษตร

วัสดุอุปกรณ์

Model : STA (Topxgun T๔) T Series Plant Protection UAV

Size : ๑๐ ลิตร

Motor : Hobby Wing X๔ , ๔ ใบพัด ขนาด ๒๙ นิ้ว

Battery : ๑๖,๐๐๐ mAh ๒ ก้อน

Time Work : ๑-๓ นาที ต่อ ๑ ไร่

Charger : ๒๕A, ๒Port

Process system : Manual Mode , Semi Auto A-B Mode , Automatic Way point , บินกลับจุดเมื่อเครื่องมีปัญหา , SET ให้บินหลบหลีกจุดอับและสิ่งกีดขวางได้

Camera : มี Application กล้องให้สามารถดูได้ Real time ในขณะที่บิน

Combo set : โดรนเพื่อการเกษตรขนาด ๑๐ ลิตร

Smart Remote : ๑ อัน

เครื่องชาร์จ : ๒๕ แอมป์, ๒ Port

ขั้นตอนและวิธีทำ

โดรนพ่นยาที่สามารถช่วยลดต้นทุนการเพาะปลูกได้จริง ในส่วนต้นทุนผันแปร (ค่าปุ๋ย/ยา ค่าจ้างฉีดพ่น และอื่น ๆ) ซึ่งเดิมเคยอยู่ที่เฉลี่ย ๗๐๐ ถึง ๑,๒๐๐ บาทต่อไร่ ขึ้นกับประเภทของพืช ทั้งนี้ด้วยกระบวนการที่มีเทคโนโลยีใหม่มาช่วยฉีดพ่นสารต่าง ๆ ทางใบส่งผลให้ใช้ปุ๋ยลดลง ๕๐ ถึง ๗๐ % รวมถึงเปลี่ยนจากการใช้สารเคมีแบบเดิมเป็นสารชีวภัณฑ์แทนเพียงแต่ต้องฉีดพ่นถี่ขึ้น ด้วยโดรนก็สามารถลดค่าใช้จ่ายที่ต้องจ้างแรงงานได้ ๓๐ ถึง ๕๐ % เช่นกัน การฉีดพ่นด้วยการที่ต้องแบกเครื่องเองเป็นเรื่องยากตรงที่จะทำให้ละอองกระจายลงใบพืชได้อย่างไม่ทั่วถึง ต่างจากการบังคับโดรนให้ฉีดพ่นตกลงมาด้วยแรงลมที่เหมาะสมและไปในทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้พืชผลิตดอกผลได้ดีกว่า เพราะหากมีการฉีดพ่นผิดวิธีจะทำให้ใบพืชชอบช้ำ จึงไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ทันที แต่ต้องรอให้เกิดการซ่อมแซมใบก่อนกว่าจะปรุงอาหารได้ เท่ากับกระบวนการผลิตดอกผลต้องล่าช้าไป

.ข้อควรระวังความปลอดภัย

โดรนถือเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรก ไม่ว่าจะทำกิจกรรมอะไรก็ตาม และการนำโดรนขึ้นบินนั้น ก็จะมีข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยต่อตนเอง บุคคลอื่น หรือทรัพย์สินในบริเวณโดยรอบที่คุณนำโดรนขึ้นบิน วันนี้ผมได้นำข้อควรปฏิบัติในขณะที่นำโดรนขึ้นบินมาให้เพื่อนๆ ได้ทำความเข้าใจกัน เพื่อให้สามารถนำโดรนขึ้นบินได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

นำโดรนขึ้นบินบริเวณพื้นที่โล่ง

ก่อนที่คุณจะนำโดรนขึ้นบิน คุณควรตรวจสอบสถานที่บริเวณที่คุณจะนำโดรนขึ้นบินก่อนว่ามีสิ่งกีดขวางการบินมากนักน้อยแค่ไหน มีอะไรบ้างที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการบินของคุณ หากเป็นไปได้คุณควรนำโดรนขึ้นบินในพื้นที่โล่งที่ไม่มีตึกสูงหรือต้นไม้ใหญ่ เสาไฟฟ้า เสาสัญญาณโทรศัพท์ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการบินโดรนของคุณ คุณอาจจะบินไปชนสิ่งกีดขวางเหล่านั้นจนทำให้เกิดความเสียหายหรือเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

๔.๒. ตรวจสอบเช็คปริมาณแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ถือเป็นหัวใจหลัก และเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในการขับเคลื่อนโดรน และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งก่อนที่คุณจะนำโดรนขึ้นบินทุกครั้ง คุณควรตรวจสอบเช็คปริมาณแบตเตอรี่และอุปกรณ์ที่คุณจะนำมาใช้ก่อนเสมอ ไม่ว่าจะเป็นปริมาณแบตเตอรี่ของตัวโดรน รีโมทคอนโทรล สมาร์ทโฟนและอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดนี้จะต้องได้รับการชาร์จแบตเตอรี่จนเต็ม และพร้อมนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้การบินโดรน ของคุณมีความปลอดภัยมากขึ้น

๔.๓. ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมที่ได้มาตรฐานจาก DJI

คุณภาพของอุปกรณ์เสริม ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับคุณในขณะที่คุณนำอุปกรณ์เหล่านั้นมาใช้งานร่วมกับโดรนของคุณ คุณจะสามารรู้ได้อย่างไรว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้นั้นมีคุณภาพ ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย หากเป็นไปได้คุณควรใช้อุปกรณ์เสริมที่ได้รับการรับรองจาก DJI เท่านั้น เพื่อให้คุณมั่นใจได้ว่าอุปกรณ์ที่คุณใช้อยู่ นั้น มีความปลอดภัยต่อตัวโดรนและตัวของคุณเอง และคุณสามารถหาซื้ออุปกรณ์เสริมต่างๆของ

๔.๔. ตรวจสอบการจับสัญญาณดาวเทียม GPS

ก่อนที่คุณจะนำโดรนขึ้นบินทุกครั้ง คุณควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าโดรนของคุณตรวจพบสัญญาณดาวเทียม GPS หรือไม่ หากโดรนของคุณจับสัญญาณดาวเทียม GPS ไม่เสถียร สัญญาณขาดหาย ระบบควบคุมการบินอาจจะไม่สามารถระบุตำแหน่งของตัวโดรนได้ ดังนั้นผมขอแนะนำให้คุณนำโดรนขึ้นบินได้ก็ต่อเมื่อ โดรนของคุณตรวจจับสัญญาณดาวเทียม GPS ได้โดยมีแถบสัญญาณอย่างน้อยสี่ขีด เพื่อให้สัญญาณไม่ขาดหายระหว่างที่ทำการบินอยู่ เป็นการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นหากสัญญาณดาวเทียม GPS ขาดหาย

๔.๕. นำโดรนขึ้นบินให้อยู่ในระยะสายตา

ในขณะที่คุณทำการบินโดรนอยู่นั้น คุณควรบินให้อยู่ในระยะสายตาที่คุณสามารถมองเห็นตัวโดรนได้ คุณไม่ควรบินโดรนออกนอกระยะสายตา เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้โดรนของคุณบินไปชนสิ่งกีดขวางหรือบินตกลงมาให้ได้รับความเสียหาย เนื่องจากการบังคับโดรนโดยมองผ่านหน้าจอแสดงผลเพียงอย่างเดียวเป็นเรื่องที่ยากและต้องใช้ประสบการณ์มากพอในการควบคุมโดรน หากคุณไม่มีความชำนาญในการบังคับโดรนอาจทำให้การบินโดรนของคุณเกิดอุบัติเหตุขึ้น

๔.๖. ตรวจสอบเช็คใบพัดและมอเตอร์

การตรวจเช็คความพร้อมของโรตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นเรื่องพื้นฐานที่คุณควรทำทุกครั้ง ก่อนที่จะนำโดรนขึ้นบิน เพื่อให้แน่ใจว่าตัวโรตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ มีสภาพปกติดีสามารถนำไปใช้งานได้อย่างปลอดภัย ไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุดหรือได้รับความเสียหาย คุณควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าใบพัดมีสภาพที่สมบูรณ์ดีไม่มีฉีกขาด หลุดหลวม หรือตรวจเช็คระบบมอเตอร์ สภาพความปกติที่มองเห็นได้จากภายนอก การหมุนของมอเตอร์จะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่า คุณสามารถบินโดรนได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น

๔.๗. ตรวจสอบเช็คระบบเข็มทิศ

ก่อนที่คุณจะนำโดรนขึ้นบิน คุณควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าเข็มทิศได้รับการปรับเทียบให้ตรงตามทิศทาง ที่ถูกต้องแล้ว และในขณะที่คุณนำโดรนขึ้นบิน คุณควรบินให้ห่างจากพื้นที่ที่มีสนามแม่เหล็กที่รุนแรง เพื่อป้องกันไม่ให้เข็มทิศทำงานผิดปกติ เนื่องจากเข็มทิศอาจถูกรบกวนจากสนามแม่เหล็กจนทำให้ไม่สามารถบอกทิศทางที่ถูกต้องได้โดรนของคุณอาจบินชนสิ่งกีดขวางจนได้รับความเสียหายได้

๔.๘. นำโดรนลงจอดเมื่อปริมาณแบตเตอรี่ต่ำ

อย่างที่ผมได้พูดไปแล้วว่า แบตเตอรี่ถือเป็นหัวใจหลัก และเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในการขับเคลื่อนโดรน หากแบตเตอรี่หมด โดรนก็ไม่สามารถบินต่อได้ ดังนั้นหากมีการแจ้งเตือนระดับปริมาณแบตเตอรี่ต่ำ คุณควรบินโดรนกลับมา และลงจอดในทันที ไม่ควรฝืนบินต่อ เพื่อป้องกันการไม่ให้เกิดโดรนตกลงมาจนได้รับความเสียหายเนื่องจากไม่สามารถควบคุมโดรนต่อได้ในระหว่างที่โดรนบินอยู่บนอากาศเพราะแบตเตอรี่ไม่เพียงพอใช้งาน ทั้งนี้ระบบควบคุมการบินของโดรน DJI ถูกออกแบบให้มีการแจ้งเตือน ระบบบินกลับฐานและระบบลงจอดโดยอัตโนมัติ ช่วยทำให้คุณมั่นใจในการบินโดรนของคุณยิ่งขึ้น

๔.๙. ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับท้องถิ่น

ก่อนที่จะนำโดรนขึ้นบินสิ่งสำคัญที่ไม่ควรลืมเลย คือการตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของพื้นที่ที่จะทำการบินโดรนหรือไม่ พื้นที่ที่จะทำการบินโดรนเป็นพื้นที่เขตหวงห้ามหรือต้องขออนุญาตเจ้าของพื้นที่ก่อนทำการบินโดรนหรือไม่ ควรตรวจสอบสิ่งเหล่านี้ให้แน่ใจก่อนที่จะทำการบินโดรนทุกครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาหรือเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นกับและอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น ผมเชื่อว่า คุณเองก็ไม่อยากให้สิ่งเหล่านั้นเกิดขึ้นแน่นอน

๔.๑๐. ปิดเครื่องด้วยวิธีที่ถูกต้อง

เมื่อคุณใช้งานโดรนเสร็จแล้วก็ถึงเวลาที่คุณจะต้องนำโดรนลงจอดและทำการปิดเครื่อง ซึ่งวิธีการปิดเครื่องที่ถูกต้องนั้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ เมื่อคุณนำโดรนลงจอดแล้ว ให้คุณทำการปิดเครื่องที่ตัวโดรนก่อนเพื่อให้โดรนหยุดทำงาน จากนั้นให้ทำการปิดรีโมทคอนโทรล ถอดเก็บชุดใบพัด สายเคเบิล และอุปกรณ์เสริมอื่นๆ จัดใส่กระเป๋าให้เรียบร้อย และควรทิ้งให้แบตเตอรี่คลายความร้อนก่อน เท่านั้นก็เป็นอันเสร็จสิ้นครับ

การใช้ประโยชน์ของโดรน

โดรนเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ เช่นการนำไปใช้ถ่ายภาพในมุมมองที่กล้องธรรมดาๆ ไม่สามารถถ่ายได้ และยังสามารถให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ตื่นเต้นระหว่างการบิน ทั้งนี้การจะนำโดรนขึ้นบินเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ก็จำเป็นที่จะต้องนึกถึงความปลอดภัยมาเป็นอันดับแรก

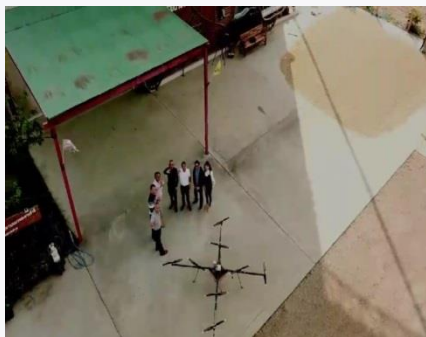
ประโยชน์ของการใช้โดรน

๖.๑ ช่วยลดการใช้แรงงานด้านการเกษตร ส่วนใหญ่แล้วพื้นที่ด้านเกษตรในประเทศจะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ซึ่งเจ้าของกิจการด้านเกษตรกรรมนั้นต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก เริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ขั้นตอนการปลูก การดูแลรดน้ำ การใส่ปุ๋ย การดูแลผลผลิต ไปจนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ซึ่งโดรนเกษตรมีส่วนสำคัญในขั้นตอนการฉีดพ่นปุ๋ยทั้งชีวภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์การเกษตรที่มีส่วนผสมธรรมชาติ) และเคมีภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมี) ที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุน และลดการใช้แรงงานคนลงได้มาก

๖.๒ ช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงพื้นที่การเกษตรได้ง่ายขึ้น การปลูกพืช หรือการทำไร่ในพื้นที่ที่แตกต่างกันของประเทศไทย บางครั้งก็อาจสร้างความลำบากให้แก่เกษตรกรในการดูแลผลผลิตของตนเอง ยกตัวอย่าง เช่น การพ่นปุ๋ยสวนลำไยในพื้นที่ลาดชัน ทางขึ้น-ลง ลำบาก การใช้โดรนเกษตรก็เข้ามาตอบโจทย์เรื่องนี้ได้ดี ทำให้การเข้าถึงพื้นที่การเกษตรของเกษตรกรเป็นเรื่องง่ายขึ้น

๖.๓ เกษตรกรทำงานได้อย่างปลอดภัย

การใช้โดรนเกษตรในการทำเกษตรกรรม ช่วยให้เกษตรกรมีความปลอดภัย โดยการไม่ต้องสัมผัสชีวภัณฑ์หรือเคมีภัณฑ์โดยตรง รวมถึงไม่ต้องเดินเข้าไปสัมผัสบริเวณเพาะปลูกด้วยเอง สามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัยอีกด้วย



เครื่องแยกข้าวเปลือกข้าวกล้อง

วัสดุอุปกรณ์

๑. เหล็ก (โครงสร้างเป็นเหล็กฉาก)
๒. สแตนเลส (ใช้ทำลันข้าว)
๓. ตัวกำเนิดมอเตอร์ ครึ่งแรง
๔. เครื่องฮ็อค
๕. เครื่องตัดเหล็ก

ขั้นตอน/วิธีทำ

๑. วัดเหล็กทำโครงด้วย ความสูง ๘๐ เซนติเมตร กว้าง ๖๐ เซนติเมตร และ ยาว
๒. นมคัดข้าว ๓ ซุ้ม
๓. ลากจูงด้วยมอเตอร์
๔. เชื่อมประกอบเข้าด้วยกัน ให้เป็นรูปร่างด้วยการฮ็อค
๕. ติดตั้งมอเตอร์พื้นล่าง
๖. ตัดสแตนเลสเป็นมุมฉากประกอบพื้นบน

ข้อควรระวัง

อย่าใช้สายพรวน เพราะถ้าเสื้อผ้าเข้าสายพรวนจะทำให้อันตรายได้ (โครงสร้างไม่ได้ปิดมิดชิด)

การใช้ประโยชน์

แยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง



เครื่องเป่าแกลบ (สีควัดข้าว)

วัสดุอุปกรณ์

๑. เหล็กกล่อง ๓ นิ้ว จำนวน ๔ ท่อน (เหล็กยาว ๖ เมตรหาร๔) สูงไม่เกิน ๒๐๐ เซนติเมตร
๒. มือจับยาว ๔ ท่อน (๑*๑ นิ้ว) พบได้
๓. เหล็กเชื่อมตั้งขา ๔ ท่อน เหล็ก ๓ นิ้ว กว้างยาว ๖๐ เซนติเมตร
๔. ถังพลาสติก ๒ ใบ ๑๕๐ลิตร ๑ ใบ และ ๒๐๐ลิตร ๑ ใบ
๕. โครงเหล็กคล้ายกรวย ตัวประกอบเป็นพลาสติก ทางออกข้าวเปลือกจะมีเหล็ก ๔ เส้นวางห่างกัน ๑ นิ้ว
๖. พัดลม (ตัวกำเนิดลม) ใช้พัดลมตั้งโต๊ะขนาด ๑๕ นิ้ว ๑๖ นิ้ว หรือ ๑๘ นิ้ว ก็ได้ จำนวน ๑ ตัว

ขั้นตอน/วิธีทำ

เชื่อมฐานวัดตัวประกอบพลาสติก ช่องลม ช่องข้าวเปลือกออก ตัดเจาะประสานเข้าหากันให้เรียบร้อย กำหนดความกว้างของขา ๒๐ เซนติเมตร

การใช้ประโยชน์

๑. แยกข้าวเปลือกกับแกลบและปลายข้าวปนๆ
๒. ใช้ลมธรรมชาติย้อนไปมาได้ กำหนดทิศทางลมได้
๓. ประหยัดเวลาและประหยัดแรงงาน
๔. ใช้เฉพาะการเกี่ยวข้าวด้วยมือ (ถ้าใช้รถไม่ต้องใช้) เหมาะสำหรับพื้นที่ ๑ - ๒ ไร่ อยู่ในพื้นที่เป็นคลังอาหาร

