

ฟาร์มพลาสติกคัดกรองแสงสำคัญ กลุ่มโรงเรือนเพาะปลูก



หน่วยงานเจ้าของผลงาน : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ



ข้อมูลเบื้องต้น

การปลูกพืชในโรงเรือน เป็นการปลูกพืชโดยควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างสม่ำเสมอตลอดฤดูปลูก จึงทำให้สามารถผลิตพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น เช่น ผักสลัดสีแดง เรตโครอล ผักสลัดแก้ว พริกหวาน และมะเขือเทศ ที่ล้วนต้องการระบบการปลูกแบบประณีต เพื่อให้ได้ตามคุณภาพและปริมาณที่ต้องการ โดยมีความสมบูรณ์ มีสีสวยสด และกรอบ อีกทั้งยังสามารถผลิตนอกฤดูกาลได้ การคลุมโรงเรือนเพาะปลูก ด้วยพลาสติกเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป แต่ก็อาจเกิดปัญหาเช่นความเข้มแสงภายในโรงเรือนลดลง เมื่อเทียบกับความเข้มแสงภายนอก ทั้งนี้เป็นผลมาจากคุณสมบัติของพลาสติกที่นำมาใช้กันทั่วไปไม่เหมาะสมต่อการผลิตพืช และส่งผลให้การเจริญเติบโตของพืชไม่สมบูรณ์ การติดดอกออกผลไม่เป็นไปตามปกติ

งานวิจัยและพัฒนาฟาร์มพลาสติกคัดกรองแสงสำคัญจากดวงอาทิตย์ สำหรับกลุ่มโรงเรือนเพาะปลูกได้ ประสบความสำเร็จในการพัฒนาแผ่นฟิล์มพลาสติกใสคัดกรองช่วงแสงสำคัญที่สามารถลดการเพิ่มของอุณหภูมิภายใน โรงเรือนได้ 1-3 องศาเซลเซียส ย่นระยะเวลาของการเก็บเกี่ยวให้เร็วขึ้น พืชผัก พืชผล และไม้ผลขนาดเล็กที่ผลิตได้มีคุณภาพเพิ่มขึ้นถึง 25% เมื่อเทียบกับการปลูกภายใต้โรงเรือนเพาะปลูกที่คลุมด้วยฟาร์มพลาสติกที่มีขายทั่วไป อีกทั้ง ฟาร์มพลาสติกที่พัฒนาขึ้นมีราคาต่อหน่วยต่ำกว่าฟาร์มพลาสติกใสกรองแสงสำคัญที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันที่นำเข้ามาจากต่าง ประเทศ ถึง 6 เท่า



โรงเรือนที่คลุมด้วยพลาสติก Mtec สามารถย่นระยะเวลาการติดดอกของมะเขือเทศได้ เร็วขึ้น 7 วัน

จุดเด่นของงานวิจัย

ฟาร์มพลาสติกคัดกรองแสงสำคัญจากดวงอาทิตย์ สำหรับกลุ่มโรงเรือนเพาะปลูกผลิตขึ้นจากพอลิเมอร์ ชนิด LDPE (Low Density Polyethylene) และชนิด LLDPE (Linear Low Density Polyethylene) ที่มีขายทั่วไป โดยการเติมสารประกอบไทเทเนียมไดออกไซด์ที่มีขนาดเล็กระดับนาโนเมตร ทำให้ฟาร์มพลาสติกยังคงคุณสมบัติความใสไว้ และยอมให้แสงช่วงที่มีประโยชน์ต่อการสังเคราะห์แสงของพืชผ่านได้ดี (หรือถูกดูดกลืนน้อย) แต่ในขณะเดียวกัน ก็สามารถป้องกันรังสี UV ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืชได้ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติการใช้งานที่ดี คือมันวาวได้มีความเหนียวมีอายุใช้งานนานและมีราคาไม่แพง



โรงเรือนเพาะชำต้นแบบ



ปัญหาจากการฝึกขาดของพลาสติกทั่วไป



นักวิจัยเจ้าของโครงการ

- ดร.จิตต์ดีพร เครือเนตร
- ดร.ธรรมรัตน์ ปัญญธรณมาภรณ์ และคณะ

