

ทูลทวิ มงคลแสงสุรีย์ 2555: การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพและเศรษฐกิจของ
การทำเกษตรกรรมในเมืองบนพื้นที่สำนักงานเหลือเช่า ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาบัณฑิต (นวัตกรรมอาคาร) สาขาวิชานวัตกรรมอาคาร ภาควิชาเทคโนโลยีทาง
อาคาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์พาสินี สุนากร, M.Arch.
92 หน้า

แนวคิดการเกษตรกรรมแนวตั้ง (Vertical Farm) ของ Dr. Dickson Despommier จะ
ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอาหารและการใช้พื้นที่ธรรมชาติเพื่อทำฟาร์ม นอกจากการผลิต
อาหารแล้ว อาคารยังนำของเสียมาแปลงเป็นพลังงานอาคาร แต่คงเกิดขึ้นในเขตกรุงเทพฯ ย ได้
ยาก เนื่องจากต้องใช้งบประมาณลงทุนสูงมากทั้งด้านเทคโนโลยีและราคาที่ดินในเขตกลางเมือง
ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการนำแนวคิด Vertical Farm มาดัดแปลงเพื่อใช้ในพื้นที่เหลือเช่าบน
อาคารสำนักงานให้เช่าในเมือง ซึ่งมีพื้นที่ว่างเหลือเช่ามากถึง 1.2 ล้าน ตร.ม.

วัตถุประสงค์งานวิจัยเพื่อ นำเสนอรูปแบบการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม
บนอาคาร , ศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพและวิเคราะห์หาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของ
การทำเกษตรกรรมบนพื้นที่ในอาคารกรณีศึกษา โดยการวิจัยเริ่มจากการเข้าเก็บข้อมูลที่ฟาร์ม
ไฮโดรโปนิคส์ในประเทศและศึกษาตัวอย่างจากต่างประเทศเพื่อนำข้อมูลมาออกแบบชุดปลูกบน
อาคาร กำหนดระบบต่างๆและสภาพแวดล้อมที่อาคารจำเป็นต้องมี เลือกพื้นที่บนอาคาร
กรณีศึกษา, จัดวางผัง และวางแผนการปลูก สุดท้ายเป็นการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อหาความ
คุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการลงทุนรูปแบบต่างๆ

ผลการวิจัยสอดคล้องกับการตรวจเอกสาร คือการปลูกผักสลัดระบบ NFT (Nutrient
Film Technique) เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกบนอาคาร โดยในแง่ของปริมาณผลผลิต
หรือการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ฟาร์มบนอาคารสูงกว่าฟาร์มดั้งเดิมถึง 16 เท่า สาเหตุมา
จากการซ้อนชั้นปลูก, ระบบและสภาพแวดล้อมในอาคารสามารถรองรับการทำงานชุดปลูกได้
ด้านเศรษฐกิจงานวิจัยเลือกพื้นที่กรณีศึกษาขนาด 1,166 ตร.ม. ได้ผลผลิต 7,000 กก. ต่อ
สัปดาห์ โครงการลงทุนรูปแบบขายปลีกชุดสลัดพร้อมรับประทานได้ผลตอบแทนสูงสุด โดยมี
กำไรสุทธิ 13.8 ล้านบาท คิดเป็น 21.8% จากการลงทุนเพียง 16.5 ล้านบาท, จุดคุ้มทุน 36.5%
ถือว่ามีความเสี่ยงการตลาดต่ำ และระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 1 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นโครงการที่
เหมาะสมกับการลงทุน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก