



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย:

กรณีศึกษาศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

The Development of an Information System for Dendrobium Production:
A Case of Samut Sakhon Agricultural Occupation Promotion and Development Center

คณิต หินอ่อน (Kanit Hin-on)¹ ปัทมาพร เย็นบำรุง (Patamaporn Yenbamrung)²

กฤษณา รุ่งโรจน์วนิชย์ (Krisana Rungrojwanich)³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมข้อมูลต่างๆ อาทิ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลกล้วยไม้ ข้อมูลการผลิต ข้อมูลการตรวจศัตรูกล้วยไม้ ข้อมูลเกษตรกร และข้อมูลสถานที่จัดเก็บผลผลิต การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้หลักการของวงจรเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนทั้งสิ้น 13 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารศูนย์ จำนวน 1 คน นักวิชาการเกษตร จำนวน 2 คน และผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 10 คน จากนั้นวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2017 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2017 และโปรแกรมภาษา Microsoft C# 7 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 หลังจากนั้นได้ให้ผู้เกี่ยวข้องกลุ่มเดิมทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่สามารถบันทึก แก้ไข ค้นหา และแสดงผลข้อมูลการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ จากการประเมินของผู้ใช้พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระบบทั้งด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การค้นหาข้อมูล การรายงานผล และภาพรวมของระบบในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

¹ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
hkanit@yahoo.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

³ รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

Abstract

The purpose of this study was to develop an information system for producing Dendrobium, a genus of orchid, at Samut Sakhon Agricultural Occupation Promotion and Development Center. The information system covered various categories of data such as system users, Dendrobium, production process, orchid pests, orchid growers and orchid nurseries. The study was research and development. The system development life cycle methodology was used, starting with a preliminary study conducted by interviewing a group of thirteen people, consisted of a director, two agricultural officers and ten workers. The analysis, design and development of the new system were carried out accordingly. Microsoft SQL Server 2017, Microsoft Visual Studio 2017 and Microsoft C# 7 under Microsoft Windows 10 operating system were used as research tools. The evaluation of the system was then performed by the same group of people. The study showed that the information system allowed users to conveniently and efficiently store, update, retrieve and display data for producing Dendrobium at Samut Sakhon Agricultural Occupation Promotion and Development Center. The evaluation by the users revealed that most users were satisfied with the system at the highest level in all aspects, i.e., inputting, searching, reporting and the overall system.

Keywords: Information system development, Dendrobium production, Samut Sakhon Agricultural Occupational Promotion and Development Center



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

บทนำ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 2 จังหวัดราชบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งอยู่เลขที่ 39 หมู่ 12 ถนนเศรษฐกิจ ตำบลท่าไม้ อำเภอกะพุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีพันธกิจเพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตกล้วยไม้และพืชสวน ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ ให้บริการและส่งเสริมอาชีพการเกษตรได้อย่างยั่งยืน ให้บริการต้นพันธุ์และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายกล้วยไม้ สำหรับยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานจะสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ให้มีศักยภาพในการแข่งขัน ส่งเสริมการฝึกอบรมและบริการความรู้ด้านพืชสวน ส่งเสริมและให้บริการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นเครือข่ายกล้วยไม้และฝึกอบรมทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างการบริหารของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มงาน ได้แก่ 1) กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการฝึกอบรม 2) กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต 3) ฝ่ายยุทธศาสตร์การผลิตพืชผัก สมุนไพร 4) ฝ่ายผลิตกล้วยไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ และ 5) ฝ่ายโครงการพระราชดำริ

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้เป็นอันดับสองของประเทศไทย (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) โดยมีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 5,042 ไร่ จากเนื้อที่เก็บเกี่ยว 20,674 ไร่ทั่วประเทศ มีผลผลิต 10,245 ตัน จากผลผลิต 30,885 ตันทั่วประเทศ จึงสอดคล้องกับพันธกิจที่ต้องการให้ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร เป็นแหล่งให้บริการต้นพันธุ์และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายกล้วยไม้ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่จะดำเนินงานสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ให้มีศักยภาพในการแข่งขัน

ในงานผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร มีนักวิชาการเกษตรจำนวน 2 คน เป็นผู้กำกับดูแลและสั่งผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย และมีเจ้าหน้าที่จำนวน 10 คน เป็นผู้ปฏิบัติงาน โดยนักวิชาการเกษตรจะสั่งการผลิตกล้วยไม้ด้วยวาจา และมีเอกสารบันทึกข้อมูลแต่ละขั้นตอนการผลิตในรูปกระดาษ ซึ่งเจ้าหน้าที่แต่ละคนมีวิธีการบันทึกข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่น การกำหนดรหัสพันธุ์กล้วยไม้ที่ต่างกันทั้งที่เป็นพันธุ์เดียวกัน ทำให้ยากต่อการสื่อสารระหว่างกัน และเนื่องจากการผลิตกล้วยไม้ใช้ระยะเวลา 1-2 ปี จึงจะเจริญเติบโตเต็มที่ (จิตรพรพรณ เทียมบโยธร, 2559, 4-53) จึงอาจทำให้เกิดปัญหาการชำรุดหรือสูญหายของเอกสารที่เกี่ยวข้อง ยิ่งกว่านั้นยังยากในการค้นหาข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลการผลิต ข้อมูลปัญหาศัตรูกล้วยไม้ และข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร ทำให้ผู้บริหารไม่มีข้อมูลหรือรายงานที่ถูกต้อง สำหรับติดตามความก้าวหน้าในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายและการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งไม่มีข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลผลผลิตของศูนย์ฯ เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงได้ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ และมีโอกาสสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นสิ่งที่สร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกร (พิชิตชัย เกิดผล, 2560)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในขั้นตอนการกำหนดรหัสกล้วยไม้ที่สั่งผลิต บันทึกข้อมูลการผลิต ข้อมูลการตรวจศัตรูกล้วยไม้ และข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามงานและค้นหาข้อมูลการผลิต ปัญหาศัตรูกล้วยไม้ และจำนวนต้นกล้วยไม้ที่นำไปสนับสนุนแก่เกษตรกร ในขณะที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถบันทึกข้อมูลการผลิตในรูปอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวกและถูกต้อง และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

วิชาการเกษตร คือ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ถูกต้อง ทันสมัย เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว (อรวิ รื่นรัมย์ , 2561)

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

ขอบเขตการวิจัย

1. **ระดับการเข้าถึงระบบสารสนเทศ** แบ่งระดับการเข้าถึงและการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศตามสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) ผู้บริหาร และ 3) ผู้ปฏิบัติงาน
2. **ระบบย่อย (module)** ประกอบด้วย 1) ระบบการตั้งค่ากล้วยไม้ 2) ระบบการสั่งผลิตกล้วยไม้ 3) ระบบการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร และ 4) ระบบรายงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle — SLC) (ภรณ์ ศรีสุทธิ, 2556, 6-17) ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบและประเมินระบบ และขั้นตอนที่ 6 การขยายขีดความสามารถของระบบ สำหรับขั้นตอนที่ 6 เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากการขยายขีดความสามารถของระบบจะต้องทราบถึงความต้องการที่เพิ่มขึ้นขององค์กร ซึ่งจะใช้เวลาานเกินกว่าระยะเวลาในการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ทั้งหมด 13 คน จำแนกเป็น ผู้บริหารศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจำนวน 1 คน นักวิชาการเกษตรจำนวน 2 คน และผู้ปฏิบัติงานจำนวน 10 คน โดยศึกษาจากประชากรทั้งหมด ทั้งในการศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายและการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายที่พัฒนาขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 **เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล** เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์จำนวน 2 ชุด สำหรับผู้บริหาร (รวมนักวิชาการเกษตรไว้ในกลุ่มนี้ด้วย) และสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

2.2 **เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ** ได้แก่

1) ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel(R) Core(TM) i7-4710HQ CPU@2.50 GHz ความเร็ว 2.50 GHz หน่วยความจำหลักขนาด 16 GB และหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาด 480 GB



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

2) ซอฟต์แวร์ ได้แก่ (1) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 (2) Microsoft Visual Studio 2017 (3) โปรแกรมภาษา Microsoft C# 7 และ (4) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2017

2.3 เครื่องมือในการประเมินระบบสารสนเทศ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย จำนวน 2 ชุด สำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบันเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร มีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา งานผลิตกล้วยไม้สกุลหวายในปัจจุบัน สรุปปัญหาได้ดังนี้

1.1 ปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหาร เนื่องจากไม่มีรายงานที่แสดงถึงความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายและรายงานเกี่ยวกับการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร (มีเฉพาะรายงานการปฏิบัติงานประจำวันของผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น) จึงทำให้ผู้บริหารไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายและการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งไม่มีข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายเพื่อการแข่งขันอีกด้วย

1.2 ปัญหาเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากในปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายอยู่ในรูปกระดาษ และผู้ปฏิบัติงานมีวิธีการเขียนรายงานการปฏิบัติงานที่หลากหลาย จึงทำให้ยากในการค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการผลิต ข้อมูลปัญหาศัตรูกล้วยไม้ และข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร

2. การศึกษาความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งความไปได้ด้านเทคนิคและความเป็นไปได้ด้านการใช้งานระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น สรุปได้ดังนี้

2.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พร้อมเข้าถึงระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

2.2 ความเป็นไปได้ด้านการใช้งาน บุคลากรของศูนย์ทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติการมีความสนใจที่จะใช้งานระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อทดแทนการบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ

การวิเคราะห์ระบบ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กระบวนการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายในปัจจุบัน (ระบบเดิม) และวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น (ระบบใหม่)

1. การวิเคราะห์กระบวนการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายในปัจจุบัน โดยการสัมภาษณ์และพิจารณาจากเอกสารต่างๆ ที่ใช้บันทึกข้อมูลการผลิต สรุปได้ดังนี้

1.1 การผลิต เมื่อผู้ปฏิบัติงานรับคำสั่งผลิตกล้วยไม้จากเอกสารสั่งงานหรือทางโทรศัพท์ ผู้ปฏิบัติงานจะนำต้นกล้วยไม้ที่ต้องการเพาะพันธุ์มาขยายพันธุ์



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

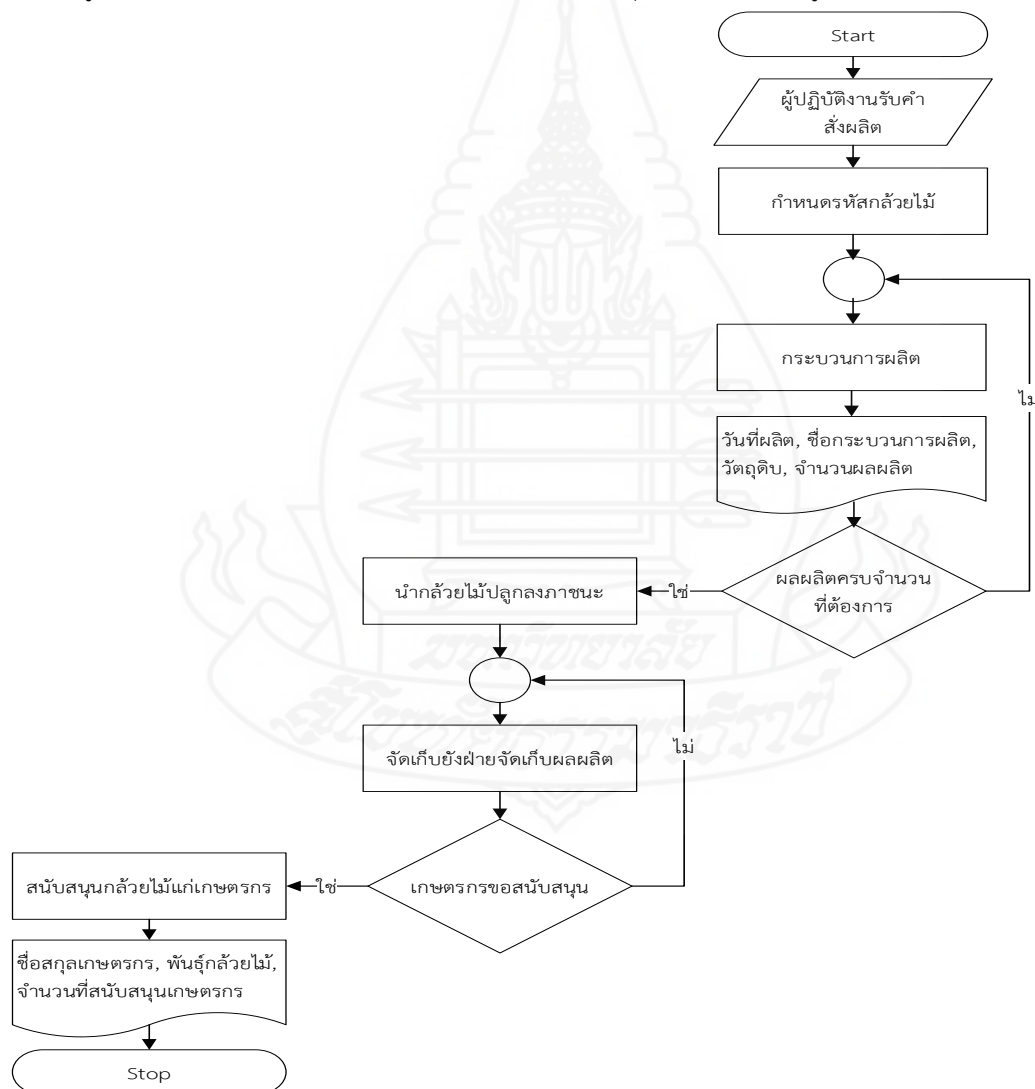
The 11th STOU National Research Conference

1.2 การกำหนดรหัสกล้วยไม้ ต้นกล้วยไม้ที่ถูกนำมาขยายพันธุ์จะถูกกำหนดรหัสกล้วยไม้ ในแต่ละปีรหัสกล้วยไม้จะถูกสร้างขึ้นใหม่ แม้ว่ากล้วยไม้พันธุ์ที่ส่งผลิตจะเคยมีการส่งผลิตผ่านมาแล้วก็ตาม

1.3 ระหว่างการผลิต ในแต่ละขั้นตอนการผลิตผู้ปฏิบัติงานจะบันทึกข้อมูลลงในเอกสารการผลิตในรูปกระดาษ โดยจะระบุวันที่ผลิต วัตถุประสงค์ที่นำมาผลิตในแต่ละขั้นตอน และจำนวนผลผลิตที่ได้จากการผลิต

1.4 การตรวจสอบศัตรูกล้วยไม้ ในแต่ละขั้นตอนการผลิตจะมีการสุ่มตรวจหาศัตรูกล้วยไม้ เมื่อตรวจพบผู้ปฏิบัติงานจะบันทึกจำนวนผลผลิตที่พบศัตรูพืช โดยไม่มีการระบุชื่อและชนิดของศัตรูพืชที่พบ

1.5 การจัดเก็บผลผลิต เมื่อต้นกล้วยไม้สามารถเจริญเติบโตได้ในลักษณะที่ปลูก ผู้ปฏิบัติงานจะนำต้นกล้วยไม้ไปปลูกต่ออย่างฝ้ายจัดเก็บผลผลิต เพื่อรอเกษตรกรมาขอสนับสนุนต้นกล้วยไม้ไปปลูก



ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายในปัจจุบัน



2.1 การวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น และการไหลเวียนของข้อมูลในระบบงาน ดังภาพที่ 2 ซึ่งเป็นแผนภาพบริบท (context diagram) แสดงถึงการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย เมื่อมีคำสั่งผลิตกล้วยไม้ ผู้ปฏิบัติงานจะเข้าไปนำเกสรของต้นพ่อพันธุ์ไปวางในรังไข่ของต้นแม่พันธุ์ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2-2.5 เดือน กล้วยไม้จะออกฝัก จากนั้นนำฝักที่ได้มาผ่าเพื่อนำเมล็ดไปเพาะในขวดอาหาร โดยจะใช้เวลาในการเพาะเลี้ยงเมล็ดเพื่อให้แตกเป็นโปรโตคอร์ม (ก่อนกลมสีเขียว) (จิตรพรพรรณ เทียมปิโยธร, 2559, 4-55) ประมาณ 2 เดือน เมื่อครบกำหนด 2 เดือน จะแยกโปรโตคอร์มมาถ่ายขวดเพื่อให้อาหารต่อ ประมาณจำนวน 40 ต้น/ขวด ใช้เวลาประมาณ 4-6 เดือน นำต้นอ่อนที่ได้จากการถ่ายขวดโปรโตคอร์มมาปลูกในภาชนะ จากนั้นฝ่ายจัดเก็บผลผลิตจะนำต้นกล้วยไม้ไปจัดเก็บในแปลงจัดเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 4-6 เดือน เมื่อปลูกกล้วยไม้จากแปลงจัดเก็บผลผลิตครบตามกำหนดเวลา จะคัดเลือกต้นกล้วยไม้ที่มีลักษณะดี (จิตรพรพรรณ เทียมปิโยธร, 2559, 4-36) นำไปส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกต่อไป



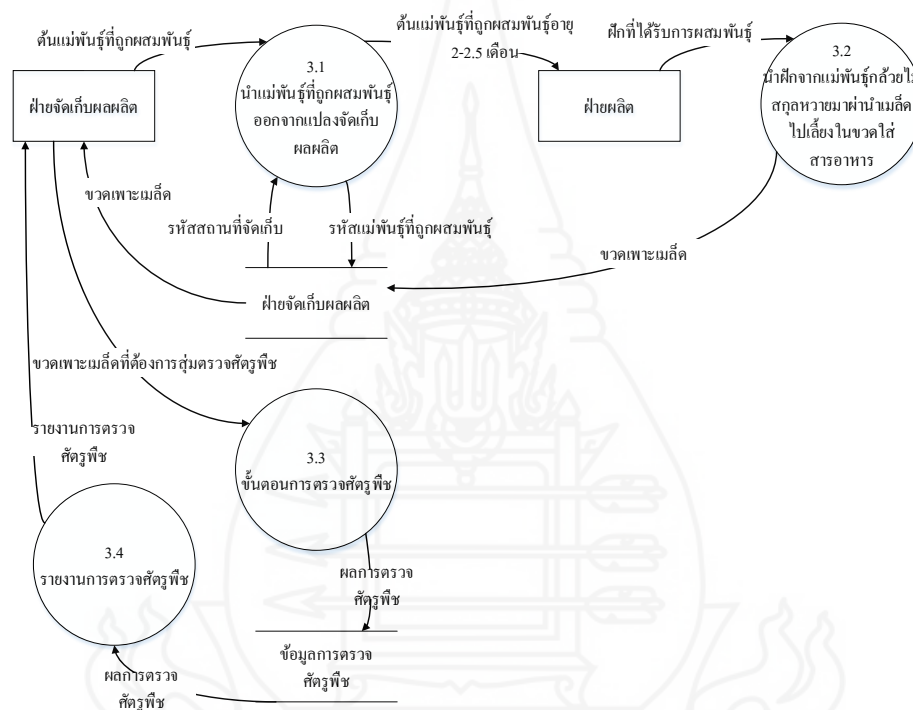
334



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

จากภาพที่ 2 แผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายจะพบว่า ผู้เกี่ยวข้อง 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดเก็บผลผลิต และเกษตรกร ซึ่งแต่ละฝ่ายจะมีกระบวนการและความสัมพันธ์กับข้อมูล โดยจะสามารถจำแนกระบบย่อยจากแผนภาพบริบทได้ 6 ระบบ ได้แก่ การส่งผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย การขยายพันธุ์กล้วยไม้ การผลิตกล้วยไม้ การย้ายปลูก การสนับสนุนกล้วยไม้ และการตรวจศัตรูพืช ในที่นี้ ขอนำเสนอแผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย

ฝ่ายผลิตนำเมล็ดจากฟักที่เกิดจากต้นแม่พันธุ์ไปเพาะในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมื่อต้นกล้วยไม้งอกจึงนำขวดกล้วยไม้ไปเก็บที่ฝ่ายจัดเก็บผลผลิต

2.2 การวิเคราะห์ระดับการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูล สามารถปรับปรุงข้อมูลทุกระบบงานในระบบสารสนเทศ และสามารถเรียกดูข้อมูลได้ทุกรายงาน
- 2) ผู้บริหาร ทำหน้าที่เรียกดูทุกรายงานในระบบสารสนเทศ
- 3) ผู้ปฏิบัติงาน ทำหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลการผลิต ข้อมูลตรวจสอบศัตรูพืช ข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้ให้แก่เกษตรกร และสามารถเรียกดูทุกรายงานในระบบสารสนเทศ



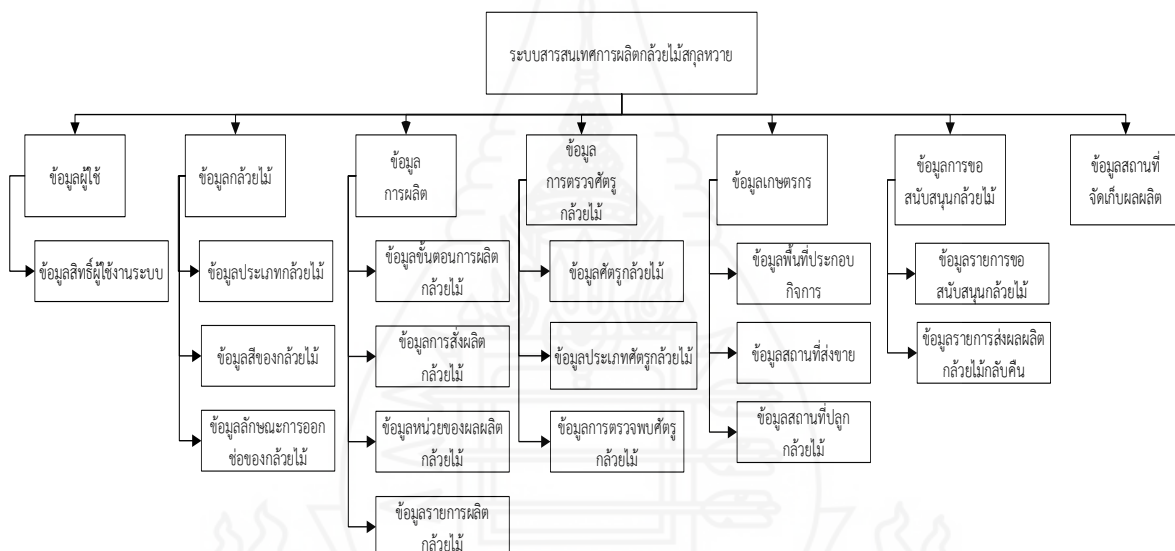
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

การออกแบบระบบ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศ ดังนี้

1. การออกแบบโปรแกรม ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน (web application) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบสารสนเทศร่วมกันผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Edge, Mozilla Firefox และ Google Chrome
2. การออกแบบฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลกล้วยไม้ ข้อมูลการผลิต ข้อมูลการตรวจสอบกล้วยไม้ ข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลการขอสนับสนุนกล้วยไม้ และข้อมูลสถานที่จัดเก็บผลผลิต ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผังโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย

3. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

3.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในการนำเข้าข้อมูล การนำเข้าข้อมูลของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายมี 3 ระบบ ได้แก่ การนำเข้าข้อมูลรายการพันธุ์กล้วยไม้ การนำเข้าข้อมูลการผลิตกล้วยไม้ และการนำเข้าข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร ดังภาพที่ 5 โดยหมายเลข 1 เป็นการนำเข้าข้อมูลรายการพันธุ์กล้วยไม้ หมายเลข 2 เป็นการนำเข้าข้อมูลการผลิตกล้วยไม้ และหมายเลข 3 เป็นการนำเข้าข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

ข้อมูลกล้วยไม้ :

ชื่อภาษาไทย :	ลอรเรนเซีย
ชื่อภาษาอังกฤษ :	Aerides lawrenceae
Genus :	Acro. : Acropera
Species :	-
Varieties :	-
ประเภทกล้วยไม้ :	กล้วยไม้ลูกผสม
ลักษณะการออกดอก :	ออกดอกเป็นกลุ่มเรียงติดกันที่ปลายช่อ ก้านช่อสั้น ออกดอกที่ระเอว : condensed inflo
ระยะเวลาการออกดอก (สัปดาห์) :	2
สีกลีบเลี้ยง :	ชมพูอ่อน/ชมพูเข้ม
พ่อพันธุ์ :	ACRO****0001 Rhynchostylis coelestis เจนากร
แม่พันธุ์ :	ACRO****0002 Fio Noi พิวิสน้อย
รหัสพันธุ์เดิม :	ACO-01-61
ภาพประกอบ :	

นำเข้าข้อมูลเมื่อ : 5 มกราคม 2561

2

เลขที่แจ้งผลิต : ORD1801050002

วันที่เริ่มผลิต : 17 มกราคม 2561

ขั้นตอนการผลิต : เพาะเมล็ด (กรณีปกติ)

จำนวนวัสดุที่นำมาผลิต : 3 ฟัก

จำนวนผลผลิตที่ได้รับ : 3 ขวด

สถานะการผลิต : กำลังดำเนินการผลิต

3

ไม่ข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้ (ไวพจน์ นิตทิม)

กล้วยไม้ที่ขอสนับสนุน : ACRO****0003 | Aerides lawrenceae | ลอรเรนเซีย

สี : ชมพูอ่อน/ชมพูเข้ม ประเภท : กล้วยไม้ลูกผสม

ลักษณะการออกดอก/ช่อ : condensed inflorescence with successive flower ; ดอกออกเป็นกลุ่มเรียงติดกัน

พื้นที่ปลูก : บางเขิน/นนทบุรี กรุงเทพมหานคร 10170

จำนวนสนับสนุน : 10 ต้น

ภาพที่ 5 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในการนำเข้าข้อมูล

3.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในการค้นหาข้อมูล การค้นหาข้อมูลของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายมี 3 ระบบ ได้แก่ การค้นหาข้อมูลรายการพันธุ์กล้วยไม้ การค้นหาข้อมูลการผลิตกล้วยไม้ และการค้นหาข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร ดังภาพที่ 6 โดยหมายเลข 1 เป็นการค้นหาข้อมูลรายการพันธุ์กล้วยไม้ หมายเลข 2 เป็นการค้นหาข้อมูลการผลิตกล้วยไม้ และหมายเลข 3 เป็นการค้นหาข้อมูลการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร

พันธุ์กล้วยไม้

1

ค้นหา

ACRO****0003, Aerides lawrenceae, ลอรเรนเซีย

ดูทั้งหมด

เพิ่ม

กลับ

ชื่อ-ประเภท	สกุล	ลักษณะ	ชื่อพ่อพันธุ์ :
รหัสกล้วยไม้ :	Genus:	สี :	Acro. : Rhynchostylis coelestis V
ACRO****0003	Acro.	ชมพูอ่อน/ชมพูเข้ม	
รหัสกล้วยไม้ (เดิม) :	Species:	ลักษณะช่อดอก :	ชื่อแม่พันธุ์ :
ACO-01-61	-	condensed inflorescence with suc	Acro. : Fio Noi Var. - : พิวิสน้อย
ชื่อภาษาอังกฤษ :	Variety:	ระยะเวลาออกดอก (สัปดาห์) :	ประเภทกล้วยไม้ :
Aerides lawrenceae	-	2	กล้วยไม้ลูกผสม
ชื่อภาษาไทย :			
ลอรเรนเซีย			



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

คำสั่งผลิต

2

ค้นหา

0068

ดูทั้งหมด

กลับ

[ORD1905100003]; 10 พฤษภาคม 2562 DEN*****0068:Wai Khing x Jaqelyn Concert Var.- : หวายคิงส์ x แจ็กคา แดง [สิ้นสุดการผลิตโดยสมบูรณ์]

หน้า: 1 จากทั้งหมด 1 หน้า

รายการที่: 1 ถึง: 1 จากทั้งหมด: 1 รายการ

แสดง: 5 รายการต่อหน้า

คำสั่งผลิต

ชื่อกล้วยไม้

สถานะการผลิต

แสดง

เลขที่คำสั่งผลิต :ORD1905100003

ชื่อกล้วยไม้ :DEN*****0068:Wai Khing x Jaqelyn Concert Var.- : หวายคิงส์

สถานะการผลิต :สิ้นสุดการผลิตโดยสมบูรณ์

วันที่สั่งผลิต :10 พฤษภาคม 2562

x แจ็กคา แดง

เหตุที่ยกเลิก :ครบตามจำนวน

จำนวนสั่งผลิต :1,000 ต้น

ชื่อพ่อพันธุ์ :DEN*****0067:Wai Khing Var.- : หวายคิงส์

ยกเลิกเมื่อ :4 ธันวาคม 2562

ชื่อแม่พันธุ์ :DEN*****0001:Jaqelyn Concert Var.- : แจ็กคา แดง

รายละเอียดการผลิต

ค้นหา

ดูทั้งหมด

เพิ่มการผลิต

หน้า: 1 จากทั้งหมด 1 หน้า

รายการที่: 1 ถึง: 1 จากทั้งหมด: 6 รายการ

แสดง: 10 รายการต่อหน้า

แก้ไข/ลบ

วันที่ผลิต :10 พฤษภาคม 2562

ขั้นตอนการผลิต :เพาะเมล็ด (กรณีปกติ)

สถานะการผลิต :สิ้นสุดการผลิตโดยสมบูรณ์

จำนวนที่นำมาผลิต :9 ผัก

จำนวนที่ได้รับ :6 ขวด

เหตุที่สิ้นสุดการผลิต :ครบตามจำนวน

แก้ไข/ลบ

วันที่ผลิต :25 มิถุนายน 2562

ขั้นตอนการผลิต :ถ่ายขวดไปโรคคอม

สถานะการผลิต :สิ้นสุดการผลิตโดยสมบูรณ์

จำนวนที่นำมาผลิต :1 ขวด

จำนวนที่ได้รับ :7 ขวด

เหตุที่สิ้นสุดการผลิต :ครบตามจำนวน

การขอสนับสนุนกล้วยไม้

กลับ

การขอสนับสนุนกล้วยไม้

3

ค้นหา

ไพล

ดูทั้งหมด

เพิ่ม

แก้ไข

หน้า: 1 จาก: 1 หน้า

รายการ: 3101900669556; นายไพลจน์ นิตติม 102 บางเขินทอง ดลิ่งชัน กรุงเทพฯ

รหัสคำขอ

วันที่ขอสนับสนุน

เลขบัตรประจำตัวประชาชน

ชื่อ-สกุล

ที่อยู่

โทรศัพท์

รายละเอียด

APP256204280001

28 เมษายน 2562

3101900669556

นายไพลจน์ นิตติม

102 บางเขินทอง ดลิ่งชัน กรุงเทพฯ

ชื่อกล้วยไม้ที่ขอสนับสนุน

ค้นหา

ดูทั้งหมด

ข้อมูลหน้า: 1 จาก: 1 หน้า

รายการที่: 1 ถึง: 1 จากทั้งหมด: 1 รายการ

แสดงข้อมูล: 10 รายการต่อหน้า

ชื่อกล้วยไม้

พื้นที่ปลูก

จำนวน

[DEN*****0046] Walteroumal 4N x Jaqelyn Tomas 4N : Walteroumal 4N x แจ็กคา ฮอร์มัส 4N

บางเขินทอง ดลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170

4

ต้น

ภาพที่ 6 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในการค้นหาข้อมูล

3.3 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในส่วนรายงาน รายงานของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายมีทั้งสิ้น 12 รายงาน ได้แก่ 1) รายงานจำนวนต้นกล้วยไม้ที่ผลิต (เรียงตามรหัสกล้วยไม้) 2) รายงานขั้นตอนการผลิตและปริมาณผลผลิต (เรียงตามเลขที่คำสั่งการผลิต) 3) รายงานประสิทธิภาพการผลิตกล้วยไม้ 4) รายงานการตรวจศัตรูกล้วยไม้ (เรียงตามขั้นตอนการผลิต) 5) รายงานการตรวจศัตรูกล้วยไม้ (เรียงตามเลขที่คำสั่งผลิต) 6) รายงานการตรวจศัตรูกล้วยไม้ (เรียงตามศัตรูกล้วยไม้) 7) รายงานการสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร (เรียงตามวันที่ให้การสนับสนุนกล้วยไม้) 8) รายงานการสนับสนุน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

กล้วยไม้แก่เกษตรกร (เรียงตามเกษตรกร) 9) รายงานการส่งคืนผลผลิตกล้วยไม้จากเกษตรกร (เรียงตามวันที่ส่งคืน)
10) รายงานความพึงพอใจของเกษตรกร (เรียงตามรหัสกล้วยไม้) 11) รายงานชื่อและรายละเอียดของกล้วยไม้ (เรียงตามชื่อกล้วยไม้) และ 12) รายงานข้อมูลการจัดเก็บกล้วยไม้ (เรียงตามชื่อกล้วยไม้) โดยรายงานทั้งหมดสามารถแสดงผลได้ทางจอภาพหรือเครื่องพิมพ์ และสามารถส่งออกในรูปแบบไฟล์ PDF, MS Excel และ MS Word ในที่นี้ ขอนำเสนอรายงานรายชื่อและรายละเอียดของกล้วยไม้ (เรียงตามชื่อกล้วยไม้) ดังภาพที่ 7

หน้า 1/4

รายงานรายชื่อและรายละเอียดของกล้วยไม้
(เรียงตามชื่อกล้วยไม้)

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

ณ วันที่ 4 ตุลาคม 2564

ลำดับ ที่	ชื่อกล้วยไม้	รหัส กล้วยไม้	Genus	Species	Variety	สี	ชื่อพ่อพันธุ์	ชื่อแม่พันธุ์	ลักษณะการออกช่อ	อายุ การบาน ของช่อ	ประเภท กล้วยไม้
1	(Muang Chaheliphon 4N x Chinda Sweet Su Ri Peace) x (Jagelyn Concert x Anna) (ม่วงเฉลิมพร 4N x ชินดาสุริยพิชัย) x (แอนนา คอนเสิร์ต x แอนนา)	DEN*****0057	Dendrobium	-	-	ชมพูอ่อน/ชมพูเข้ม	DEN*****0056 Muang Chaheliphon 4N x Chinda Sweet Su Ri Peace ม่วงเฉลิมพร 4N x ชินดาสุริยพิชัย	DEN*****0049 Jagelyn Concert x Anna แอนนา คอนเสิร์ต x แอนนา	panicle (ช่อดอกมีแขนง)	2	กล้วยไม้ลูกผสม
2	(Sriwratgold x White Diamond) x (Madam It Disbongko) ศรีวิรัตน์ทองคำ x ไวท์ไดมอนด์) x มาดามอีตีสบงโก	C*****0012	Cattleya	-	-	ขาว/ชมพูอ่อน	C*****0011 Sriwratgold x White Diamond ศรีวิรัตน์ทองคำ x ไวท์ไดมอนด์	C*****0006 Madam It Disbongko มาดามอีตีสบงโก	one-flowered inflorescence (มีดอกเดียวในช่อ)	2	กล้วยไม้ลูกผสม
3	(Yen24 x Lucky) x (Nodosa) เย็น24 x ลัคกี้) x โนดอซ่า	C*****0018	Cattleya	-	-	ส้ม/ชมพู	C*****0017 Yen24 x Lucky เย็น24 x ลัคกี้	B*****0001 Nodosa โนดอซ่า	condensed inflorescence with successive flower (ช่อดอกเป็นกลุ่ม เรียงชิดกันที่ปลายช่อ ก้านช่อสั้น ยอดดอกที่ละเอียด)	2	กล้วยไม้ลูกผสม
4	Aerides lawrenceae ลอเรนเซียร์	ACRO*****0003	Acropora	-	-	ชมพูอ่อน/ชมพูเข้ม	ACRO*****0001 Rhynchostylis coelestis เขามะเข	ACRO*****0002 Fio Noi ฟิวโน้ย	condensed inflorescence with successive flower (ช่อดอกเป็นกลุ่ม เรียงชิดกันที่ปลายช่อ ก้านช่อสั้น ยอดดอกที่ละเอียด)	2	กล้วยไม้ลูกผสม
5	Anna แอนนา	DEN*****0048	Dendrobium	-	-	ม่วง/ชมพู	- - -	- - -	panicle (ช่อดอกมีแขนง)	2	กล้วยไม้พันธุ์แท้
6	Anna x (Jagelyn Concert x Anna) แอนนา x (แอนนา คอนเสิร์ต x แอนนา)	DEN*****0061	Dendrobium	-	-	แดง/ม่วง	DEN*****0048 Anna แอนนา	DEN*****0049 Jagelyn Concert x Anna แอนนา คอนเสิร์ต x แอนนา	leaf opposed inflorescence (ช่อดอกแยกดอกตรงข้ามใบ)	2	กล้วยไม้ลูกผสม

ภาพที่ 7 รายงานรายชื่อและรายละเอียดของกล้วยไม้ (เรียงตามชื่อกล้วยไม้)

การพัฒนาระบบ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ โดยติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 และมีโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบต่างๆ ดังนี้

1. โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2017 ทำหน้าที่เป็นกระดานสำหรับพัฒนาโปรแกรม เพื่อเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ ให้เลือกใช้งาน เช่น การกำหนด Template ของหน้าจอ ปุ่มทำการ การกำหนดสี ฯลฯ
2. โปรแกรมภาษา Microsoft C# 7 เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท object-oriented programming ภาษา C# ได้รับการออกแบบให้ทำงานกับ .NET platform มีจุดมุ่งหมายคือ อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบแอปพลิเคชัน
3. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2017 เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีหน้าที่หลักในการจัดการฐานข้อมูล โดยจัดเก็บและเรียกข้อมูลตามคำขอของแอปพลิเคชัน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

หลังจากพัฒนาระบบสารสนเทศเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้เช่าพื้นที่โฮสติ้ง (hosting) บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2016 เพื่อติดตั้งระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น และจดทะเบียนโดเมนที่เรียกใช้งานชื่อ “aopdh03.info” เพื่อให้บุคลากรของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร ได้ทดลองใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานบนระบบอินเทอร์เน็ตผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

การทดสอบและประเมินระบบ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปเสนอต่อผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อทดลองใช้งานและประเมินระบบ ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1. **หัวข้อการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ** ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.00) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.55) โดยหัวข้อความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.70 รองลงมาคือหัวข้อระบบมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อน

2. **หัวข้อการค้นหาข้อมูล** ผู้บริหารส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.33) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.56) โดยมี 3 หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.67 เท่ากันคือ หัวข้อผลลัพธ์ที่ได้ตรงกับความต้องการ หัวข้อความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา และหัวข้อความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล สำหรับผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.00) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.85) โดยมี 3 หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.90 เท่ากันคือ หัวข้อผลลัพธ์ที่ได้ตรงกับความต้องการ หัวข้อความง่ายและความสะดวกในการค้นหา และหัวข้อความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

3. **หัวข้อการรายงานผล** ผู้บริหารส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67) โดยมี 2 หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5.00 เท่ากันคือ หัวข้อรายงานมีรูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสม และหัวข้อความรวดเร็วในการแสดงผลรายงาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.50) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.83) โดยหัวข้อรายงานมีรูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 5.00

4. **หัวข้อภาพรวมของระบบ** ผู้บริหารส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.95) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.81) โดยมี 5 หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5.00 เท่ากันคือ หัวข้อความครอบคลุมของเนื้อหา หัวข้อความเหมาะสมในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา หัวข้อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ หัวข้อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบ และหัวข้อประโยชน์ที่ได้รับจากการทำงานโดยรวมของระบบ สำหรับผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.71) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.66) โดยหัวข้อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.80

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร เป็นการนำเอาความรู้ด้านสารสนเทศศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาครยังไม่มีเคยมีใช้งานมาก่อน

การบันทึกข้อมูลรายการพันธุ์กล้วยไม้ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดความซ้ำซ้อนในการกำหนดรหัสให้แก่พันธุ์กล้วยไม้ได้ อีกทั้งยังง่ายต่อการเรียกรหัสของกล้วยไม้แทนชื่อพันธุ์ของกล้วยไม้ที่คล้ายคลึงกันแต่ต่างกันที่ชนิดของกล้วยไม้



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

(species) และคุณลักษณะพิเศษ (variety) (ระพี สาคริก, 2516) โดยมีสกุลของกล้วยไม้ให้เลือกบันทึกในลักษณะของ dropdown list เรียงตามลำดับตัวอักษรจำนวน 3,033 รายการ ซึ่งอ้างอิงตาม The Royal Horticultural Society (The Royal Horticultural Society, 2017) และมีเมนูให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มสกุลกล้วยไม้ที่พบใหม่ได้ภายหลัง ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

การสังเกตกล้วยไม้ ผู้ใช้งานสามารถเรียกหากล้วยไม้จากรายการพันธุ์กล้วยไม้นั้นขึ้นมาผลิตได้ แม้ว่าจำนวนกล้วยไม้จะเพิ่มมากขึ้น แต่ด้วยการคีย์ข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งของกล้วยไม้ เช่น รหัสกล้วยไม้ ชื่อกล้วยไม้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จะใช้เวลาค้นหาข้อมูลรวดเร็วกว่าการค้นหาผ่าน dropdown list เพราะ dropdown list จะแสดงข้อมูลทั้งหมดขึ้นมาให้เลือก ซึ่งพบว่าผู้ใช้งานอาจเลือกชื่อกล้วยไม้ผิด

การสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกร ระบบที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ผู้บริหารของศูนย์ฯ สามารถทราบข้อมูลต้นกล้วยไม้ที่ให้การสนับสนุนเกษตรกรไปปลูกและสามารถติดตามผลของต้นกล้วยไม้ที่ขยายพันธุ์นั้น นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นยังมีการจัดเก็บข้อมูลเกษตรกรในรูปแบบที่ศูนย์ฯ ต้องการ ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ปลูกกล้วยไม้ ขนาดพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ วิธีการจำหน่ายกล้วยไม้ และแหล่งจำหน่ายกล้วยไม้ ซึ่งเป็นข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลเกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560)

รายงานของระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย มีรายงานที่ครอบคลุมความต้องการทั้งของผู้บริหารและผู้บริหารปฏิบัติงาน โดยสามารถเรียกดูรายงานผ่านหน้าจอ ส่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ และส่งออกเป็นแฟ้มข้อมูลในรูปแบบไฟล์ PDF, MS Excel และ MS Word ที่สามารถนำไฟล์นั้นไปปรับแต่งได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

จากผลการพัฒนาระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะพบว่า ผู้บริหารสามารถติดตามความก้าวหน้าในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายและสามารถสนับสนุนกล้วยไม้แก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายเพื่อการแข่งขัน ในส่วนผู้บริหารปฏิบัติงาน ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ผู้บริหารปฏิบัติงานสามารถบันทึกข้อมูลในรูปอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวกและถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายเป็นระบบที่ออกแบบให้ใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิษดา ปานอุทัย และลดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ ทำให้การค้นหาข้อมูลล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิศรุต เพชรประดับ ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่เป็นจำนวนมากให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในด้านของความรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นไปใช้นั้น จำเป็นต้องดำเนินการ ดังนี้

1.1 การเตรียมความพร้อมด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน ศูนย์ฯ จะต้องเตรียมพื้นที่โฮสติงที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 เทระไบต์สำหรับถ่ายโอนข้อมูลและจัดทะเบียนโดเมนเนมของโฮสติงตามชื่อที่ศูนย์ฯ ต้องการ หลังจากนั้นจะต้องแจ้งให้ผู้ให้บริการโฮสติงของศูนย์ฯ ถ่ายโอนข้อมูลจากโฮสติงเดิม (ที่ผู้วิจัยเช่าไว้เพื่อการทดสอบและประเมินระบบ) ไปยังโฮสติงที่เตรียมไว้ เมื่อการถ่ายโอนข้อมูลเสร็จ ศูนย์ฯ จะสามารถเรียกใช้งานระบบสารสนเทศจากโดเมนใหม่ได้ อีกประการหนึ่ง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ศูนย์ฯ ควรมีการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งศูนย์ฯ ไม่เฉพาะแต่เพียงสำนักงานเท่านั้น เพื่อให้การใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การเตรียมความพร้อมด้านผู้ใช้งาน ควรจัดการอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นให้แก่บุคลากรทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความเข้าใจระบบในภาพรวม รวมทั้งอธิบายถึงสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจร่วมกันในการใช้งานระบบสารสนเทศ

1.3 การเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้ดูแลระบบ นอกจากผู้ดูแลระบบจะทราบถึงวิธีการใช้งานระบบสารสนเทศตามหัวข้อ 11.1.2 แล้ว ผู้ดูแลระบบจะต้องทราบเกี่ยวกับรายละเอียดของระบบสารสนเทศที่อยู่ในความดูแลของโฮสติ้ง รวมถึงช่องทางการติดต่อกับผู้ให้บริการเมื่อเกิดปัญหาหรือมีข้อซักถาม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การประยุกต์ใช้กับต้นไม้พันธุ์อื่น เนื่องจากระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายที่พัฒนาขึ้น เป็นระบบที่อาจนำไปต่อยอดใช้งานกับต้นไม้พันธุ์อื่นที่สามารถเพาะเมล็ดในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยขอเสนอให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่ต่อยอดจากระบบนี้ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับต้นไม้พันธุ์อื่นได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2 การประยุกต์ใช้ในลักษณะเครือข่ายการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย เนื่องจากระบบสารสนเทศการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายที่พัฒนาขึ้น เป็นระบบที่ใช้งานภายในศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสมุทรสาครเท่านั้น หากจะมีการนำไปใช้งานร่วมกับศูนย์อื่นๆ ที่มีพันธกิจในลักษณะเดียวกันก็สามารถทำได้ โดยขอเสนอให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่ต่อยอดจากระบบนี้ เพื่อให้สามารถนำระบบสารสนเทศนี้ไปใช้ในลักษณะเครือข่ายการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรทั้งหมด 15 แห่ง ได้แก่ ศูนย์จังหวัดอุดรธานี จันทบุรี ขอนแก่น เชียงใหม่ เชียงราย น่าน ยโสธร เลย ยะลา ลพบุรี ฉะเชิงเทรา กระบี่ สมุทรสาคร สุราษฎร์ธานี ระยอง และหนองคาย

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). ระบบฐานข้อมูลเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร.

ค้นคืนเมื่อ 30 กรกฎาคม 2564, จาก <https://rbm.doe.go.th/>.

จิตราพรรณ เทียมปโยธร. (2559). ความรู้พื้นฐานการจัดการการผลิตกล้วยไม้เชิงธุรกิจ. ใน *เอกสารการสอน*

ชุดวิชาการจัดการการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงธุรกิจ เล่ม 1 (หน่วยที่ 4). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ณิชาดา ปานอุทัย. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและติดตามภาระงานของอาจารย์และนักเทคโนโลยี

ปฏิบัติการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหา

บัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2540). *ระบบฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

บัญชา ปะสิละเตสัง. (2552). *การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย C# 2008*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. (2556). *SQL Server 2012 ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พิชิตชัย เกิดผล. (2560). ระบบสารสนเทศการเกษตรเพื่อส่งเสริมการผลิตลำไยในรูปแบบแปลงใหญ่ อำเภอวังเจ้า จังหวัด

ตาก (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ภรณ์ ศรีสุทธิ์. (2556). วงจรเพื่อการพัฒนากระบวนสารสนเทศ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ เล่ม 1* (หน่วยที่ 6). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ระพี สาคริก. (2516). พันธุ์กล้วยไม้ที่น่าสนใจ. ค้นคืนเมื่อ 7 สิงหาคม 2564, จาก <http://www.openbase.in.th/files/guaymaithai.pdf>.

วิศรุต เพชรประดับ. (2554). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). กล้วยไม้: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ 2563. ค้นคืนเมื่อ 10 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/Orchid%20-%202063.pdf>.

อรวิ รื่นรมย์. (2561). รูปแบบการจัดการสารสนเทศการเกษตรสู่เกษตรกร (ดุขนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

The Royal Horticultural Society. (2017). Alphabetical List of Standard Abbreviations for Natural and Hybrid Generic Names. ค้นคืนเมื่อ 27 พฤษภาคม 2562, จาก <https://www.rhs.org.uk/plants/pdfs/plant-registration-forms/orchid-name-abbreviations-list.pdf>.