



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

Development of Knowledge-based Website on Agricultural
Technology and Innovation

นายณัฐกร สงคราม

RCH

รห 321ก

2554

สาขา.....

เลขทะเบียน 137851

รับเดือนปี 16 ค.ค. 2558

b. 12699743

i.

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2557

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ..การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร
แหล่งเงิน เงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ ..2557.. จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 46,400 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย ..1.. ปี ตั้งแต่ ..ตุลาคม 2556 ถึง ..กันยายน 2557.

หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมโครงการวิจัย

นายณัฐกร สงคราม คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รวบรวมฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร 2) พัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร 3) ประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 คน จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาและบุคลากรคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 40 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ที่ผลิตขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ความเหมาะสมของเว็บไซต์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.22) ความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) แสดงว่าเว็บไซต์นี้สามารถนำไปใช้ในการเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรได้ตามวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: การออกแบบเว็บ ฐานความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

Research Title: Development of Knowledge-based Website on Agricultural Technology and Innovation

Researcher: Mr. Nutthakorn Songkram

Faculty: Agricultural Technology **Department:** Agricultural Development and Resource Management

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) To collect knowledge related to agricultural technology and innovation. 2) To develop knowledge-based website on agricultural technology and innovation. 3) to evaluate suitability and satisfaction of the website. The methodology of this research was developed knowledge-based website on agricultural technology and innovation and was monitored and evaluated by three content experts, three media experts and improved based on their recommendation. After that, the researcher tried out the website with the samples of forty undergraduate students and academic staffs in the faculty of agricultural technology; King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and collected satisfaction data. The data were analyzed by statistic mean, standard deviation.

The results of the study found that the website is suitability and satisfaction at a high level (suitability mean = 4.22, satisfaction mean = 4.11). It was concluded that the website can be used to disseminate agricultural technology and innovation on purpose.

Keywords: Web Design, Knowledge-based, Agricultural Technology and Innovation

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากแหล่งทุนเงินรายได้หลักสูตรนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ยิ่งต่อการทำวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับนางสาวชญาพร สอนทวี ที่เป็นทีมงานหลักในการทำงานวิจัยครั้งนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 สมมุติฐานงานวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1.1 การจัดการความรู้	3
2.1.2 การออกแบบและพัฒนาเว็บ	7
2.1.3 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร	9
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	13
3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	13
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	13
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	15
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	16
บทที่ 4 ผลการวิจัย	17
4.1 ผลการรวบรวมฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร	17
4.2 ผลการพัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร	18
4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้ ที่พัฒนาขึ้น	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	25
5.1 สรุปผลการวิจัย	25
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	26
5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	26
บรรณานุกรม	28
ภาคผนวก	29
ภาคผนวก ก	30
ภาคผนวก ข	32
ภาคผนวก ค	36
ประวัติผู้วิจัย	93



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพโดยรวมของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	21
4.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสื่อ	21
4.3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อตัวอย่าง	22
4.4 แสดงคำร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ และอาชีพ	23
4.5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ของกลุ่มตัวอย่าง	23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์.....	19
4.2 โลโก้ของเว็บไซต์.....	19
4.3 หน้าโฮมเพจ.....	19
4.4 ระบบเนวิเกชั่น	20
4.5 เว็บเพจหน้าเกี่ยวกับเรา	20
4.6 เว็บเพจหน้าเนื้อหา	20
4.7 เว็บเพจหน้าสนทนา	21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร มีรายละเอียดของบทนำ แยกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิสัยทัศน์ของหน่วยงานราชการในปัจจุบันล้วนมุ่งไปสู่การพัฒนาตนเองเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้ทันกับกระแสโลกที่กำลังก้าวสู่ยุคสังคมฐานความรู้ (Knowledge - based society) เห็นได้จากพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 มาตรา 11 ที่กำหนดไว้ว่า ส่วนราชการมีหน้าที่พัฒนาความรู้ในส่วนราชการ เพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสารและสามารถประมวลผลความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติราชการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งต้องส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถ สร้างวิสัยทัศน์ และปรับเปลี่ยนทัศนคติของข้าราชการในสังกัดให้เป็นบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและมีการเรียนรู้ร่วมกัน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหน่วยงานที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการจัดการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าวิจัยของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน เพื่อให้การพัฒนางานด้านการเกษตรของประเทศไทยมีความยั่งยืนและเจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับอารยประเทศ จากภารกิจด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยดังกล่าวมา ทำให้มีการสั่งสมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรมากมายทั้งที่เกิดขึ้นภายในคณะเองและการค้นคว้ารวบรวมจากแหล่งความรู้ภายนอก ความรู้ต่างๆ เหล่านี้จึงควรมีการรวบรวมจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพต่อการนำความรู้ไปใช้งาน และจะเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ภาคการเกษตรของไทยเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเกษตรกรและผู้สนใจหรือเกี่ยวข้องนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้พัฒนาความรู้ของตน และสร้างการตื่นตัว การยอมรับ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเชื่อที่เกษตรกรเคยมีต่อการทำการเกษตรแบบดั้งเดิม

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร จึงน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมในการพัฒนาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนด้านการเกษตรรวมทั้งเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการทำวิจัย เกิดวงจรแห่งการจัดเก็บ การแบ่งปัน และการใช้ประโยชน์จากความรู้ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะขับเคลื่อนและผลักดันคณะเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อรวบรวมฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

1.2.2 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

1.2.3 เพื่อประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้ที่พัฒนาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเว็บไซต์ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร โดยการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ จำนวน 3 คน และนำไปประเมินความพึงพอใจในการใช้งานจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีและบุคลากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 40 คน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 มีแหล่งความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรที่นำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและการทำวิจัยของคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.4.2 มีช่องทางเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรแก่บุคคลภายนอกที่สนใจเพื่อตอบสนองภารกิจด้านการบริการวิชาการสู่ชุมชน

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 เว็บไซต์ความรู้ หมายถึง เว็บไซต์หลายหน้าซึ่งเชื่อมโยงถึงกันผ่านไฮเปอร์ลิงก์ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมและจัดเก็บความรู้ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อเป็นแหล่งทรัพยากรที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการทำวิจัย

1.5.2 เทคโนโลยีการเกษตร หมายถึง การนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านการเกษตร

1.5.3 นวัตกรรมการเกษตร หมายถึง แนวความคิดและวิธีการใหม่ ๆ รวมทั้งแบบดั้งเดิมที่นำมาใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานด้านการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร มีการรวบรวมและศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การจัดการความรู้

2.1.2 การออกแบบและพัฒนาเว็บ

2.1.3 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การจัดการความรู้

การจัดการความรู้ Knowledge Management เป็นกระบวนการจัดการที่จำเป็นสำหรับการบริหารยุคใหม่ ในเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge – Based Economy) หรือระบบเศรษฐกิจที่ขึ้นกับการสร้าง การกระจาย และการใช้ความรู้และสารสนเทศ การจัดการความรู้มุ่งเน้นการจัดการเพื่อใช้และพัฒนาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่อยู่ในองค์กร หรือ Tacit Knowledge ซึ่งเกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ในการทำงาน การแก้ปัญหาและตัดสินใจในงานจริงขององค์กรโดยมีการใช้เทคนิควิธีการต่างๆ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ของบุคลากรในองค์กร ให้สามารถสื่อสารกันเพื่อการค้นคว้า แก้ปัญหา หรือเพื่อการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วทันการซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในองค์กรที่เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

1) ขั้นตอนของการจัดการความรู้

องค์กรที่จัดการเรียนรู้ได้สำเร็จ ต้องดำเนินงานหลายขั้นตอน จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ขั้นตอนและผู้เชี่ยวชาญหลายคนได้กำหนดขั้นตอนหลักๆ ที่สำคัญ ไว้ดังนี้ (สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กระทรวงแรงงาน, 2548)

1.1) การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ (Knowledge Identification) การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ คือ การกำหนดนิยามของสิ่งที่องค์กรต้องการให้พนักงานเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุผลตามวิสัยทัศน์ นโยบาย ภารกิจ ค่านิยมและเป้าหมายต่างๆ ขององค์กร เช่น การนิยามขีดความสามารถหลัก กำหนดและจัดตั้งคณะทำงาน กำหนดขีดความสามารถเขียนคำพรรณนางานกระบวนการหลัก ส่วนแบ่งการตลาด ศักยภาพของหุ้นส่วน คู่ค้า ผู้จัดส่งวัตถุดิบ หรือผู้จัดจำหน่าย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) การแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) การแสวงหาความรู้ คือ การนำเอาข้อมูล สารสนเทศและความรู้ที่มีอยู่ภายในและภายนอกองค์กร มากล้นกรอและนำมาสร้างคุณค่า เช่น การสอนงาน การฝึกอบรม การสัมมนา การประชุม การแสดงผลงาน ระบบพี่เลี้ยง การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและการลงมือปฏิบัติ การดำเนินการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการปฏิบัติงานต่างๆ ขององค์กร

1.3) การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) การสร้างความรู้ คือ การสร้างสรรค์ความรู้ให้เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล โดยผ่านการผลักดัน การหยั่งรู้และเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง ซึ่งทุกคนสามารถเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ๆ เช่น การคิดค้นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับองค์กรได้ โดยแบ่งความรู้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.3.1) ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์การทำงานและอยู่ในตัวคน เป็นความรู้ที่จับต้องไม่ได้หรือทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) เช่น ภาวะผู้นำของผู้บริหารองค์กร ความรู้ที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ขององค์กร ความสัมพันธ์ของลูกค้า เป็นต้น ซึ่งความรู้โดยนัยนี้เป็นความรู้ที่สำคัญที่สุดที่ควรดำเนินการให้เกิดการแพร่กระจายในองค์กร เพื่อสร้างความรู้ใหม่อันจะเพิ่มมูลค่าและคุณค่าแก่ประเทศได้

1.3.2) ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ ความรู้ที่เปลี่ยนแปลงจากความรู้โดยนัยและความรู้ที่อยู่โดยรอบมาเป็น สื่อ ตำรา หรือเอกสารอื่นๆ ที่สามารถจับต้องได้

1.3.3) ความรู้ที่ฝังตัวอยู่ในองค์กร (Embedded Knowledge) คือ ความรู้ที่อยู่ในองค์กร เป็นความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจนในกระบวนการผลิตและ/หรือการบริการ ซึ่งรวมถึงวัฒนธรรมองค์กรด้วย

1.4) การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ (Knowledge Storage & Retrieval) การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ คือ การจัดเก็บความรู้ไว้เพื่อให้บุคลากรในองค์กรเข้ามาสืบค้นได้ตามความต้องการ โดยต้องคำนึงถึงวิธีการเก็บรักษา ซึ่งแต่ละองค์กรจะต้องเก็บรักษาข้อมูลสารสนเทศและความรู้ไว้อย่างดีที่สุด ในการจัดเก็บนั้นสามารถบันทึกเป็นฐานข้อมูลหรือบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนได้

1.5) การถ่ายโอนความรู้และใช้ประโยชน์ (Knowledge Transfer & Utilization) การถ่ายโอนและการนำความรู้ไปใช้ คือ การกระจายความรู้และถ่ายทอดไปอย่างรวดเร็วและเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

2) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการจัดการความรู้

มีงานวิจัยจำนวนมากที่พยายามอธิบายความสัมพันธ์และบทบาทของไอซีที่กับการจัดการความรู้ โดยข้อมูลจำนวนมากแสดงถึงความสำเร็จในการจัดการความรู้ขององค์กรผ่านการใช้ระบบไอซีที่ แม้ว่า การจัดการความรู้จะเป็นกระบวนการไม่ใช่เทคโนโลยี แต่เทคโนโลยีกลับถูกคาดหวังว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ องค์กรส่วนใหญ่จึงมีการจัดสรรงบประมาณในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมีผลต่อความสำเร็จในระบบการจัดการความรู้เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการความรู้ทั้งในส่วนของคุณคลากรและองค์กร (สมชาย นำประเสริฐชัย , 2549)

สมชาย นำประเสริฐชัย (2549) ยังได้กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ ว่าประกอบด้วย

(1) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ค้นหาข้อมูล สารสนเทศและความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ทราเน็ตหรืออินทอร์เน็ต

(2) เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technology) ช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง ตัวอย่างเช่น โปรแกรมกลุ่ม Groupware ต่างๆ หรือระบบ Screen Sharing เป็นต้น

(3) เทคโนโลยีในการจัดเก็บ (Storage technology) ช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้ต่างๆ

พรรณิ สวนเพลง (2552) กล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ ไว้ 3 ประเด็น คือ

(1) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน เนื่องจากระบบสารสนเทศเดิมไม่สามารถให้ข้อมูล หรือทำงานได้ตามต้องการในเรื่องของการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นมิติใหม่ของการจัดการ และระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ที่มีการดำเนินงานหลายขั้นตอน มีความซับซ้อนในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำข้อมูลสรุป สำหรับการติดตามการปฏิบัติงาน ทางด้านการจัดการความรู้โดยรวมขององค์กร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ ที่สามารถช่วยให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในและกระบวนการบริหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(2) การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีมีราคาถูกลง เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบันล้ำสมัย ไม่สามารถซ่อมแซมหรือหาอุปกรณ์ทดแทนได้ กอปรกับความต้องการที่จะลดต้นทุน และการปรับปรุงคุณภาพการบริการลูกค้า จึงต้องรับเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่มีอยู่เดิม ให้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับกระบวนการจัดการความรู้ในองค์กร

(3) การปรับองค์กรและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากระบบที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่ยากซับซ้อน ขาดเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่มีอยู่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้การปรับปรุงหรือแก้ไขทำได้ยาก หรือมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการควบคุมประกอบกับความต้องการปรับองค์กรให้เหมาะสม เพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งระบบปัจจุบันไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ องค์กรจึงมองหาวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเอาไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเพื่อขยายตลาดเพิ่มขึ้น โดยระบบดังกล่าวจะต้องมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งผลลัพธ์ของการใช้ระบบดังกล่าวสามารถแสดงผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ พรรณี สวนเพลง (2552) ยังกล่าวถึงหลักการสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ให้มีประสิทธิภาพ ว่าประกอบด้วย

(1) คำนึงถึงเจ้าของและผู้ใช้ระบบ โดยให้ผู้ใช้ระบบเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นแรกของการพัฒนาระบบ จะทำให้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานพัฒนาระบบ ซึ่งความรู้ที่ดังกล่าวจะช่วยลดแรงต่อต้านระบบลงได้

(2) เข้าถึงปัญหาให้ตรงจุด โดยการศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น ค้นหาสาเหตุ จัดลำดับความสำคัญและผลกระทบที่เกิดจากปัญหา รวบรวมและกำหนดความต้องการที่จะแก้ไขปัญหา หาวิธีแก้ไขปัญหาหลายๆ วิธี และเลือกวิธีที่ดีที่สุด ออกแบบและทำการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก สังเกตและประเมินผลกระทบจากวิธีแก้ปัญหาที่นำมาใช้ และปรับปรุงวิธีการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

(3) กำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการพัฒนาระบบ ซึ่งต้องกระทำอย่างชัดเจนเพราะจะช่วยลดความยุ่งยากในการพัฒนาระบบได้

(4) กำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบ เพื่อให้มีระเบียบในการปฏิบัติ และช่วยให้การบำรุงรักษาระบบเป็นไปด้วยความสะดวกและคล่องตัว

(5) ตระหนักว่าการพัฒนาระบบเป็นการลงทุนประเภทหนึ่ง ฉะนั้นจึงควรมีความรอบคอบในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ และเลือกวิธีในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี รวมถึงผลประโยชน์หรือความคุ้มค่าในการลงทุน

(6) เตรียมความพร้อมหากจะต้องยกเลิก หรือทบทวนระบบสารสนเทศที่กำลังพัฒนา เพราะอาจมีการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนใหม่แล้วไม่คุ้มค่า หรือจำเป็นต้องลดขอบเขตการทำงานลง เมื่อมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ

(7) แบ่งระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ที่จะต้องพัฒนาออกเป็นระบบย่อย (Subsystems) จะช่วยให้ทีมงานสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้เร็วขึ้น การตรวจสอบข้อผิดพลาดสามารถทำได้อย่างสะดวก ทำให้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(8) ออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ ให้สามารถรองรับต่อการขยายหรือการปรับเปลี่ยนในอนาคต เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว องค์กรอาจจำเป็นต้องปรับขยายระบบสารสนเทศเพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลง และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ดังนั้นทีมงานพัฒนาระบบจะต้องออกแบบระบบ เพื่อให้สามารถรองรับการเติบโตและเปลี่ยนแปลงในอนาคตด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การออกแบบและพัฒนาเว็บ

1) ความหมายของการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2544) กล่าวว่า การออกแบบเว็บไซต์ไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ ระบุกลุ่มผู้ใช้ การจัดระบบข้อมูล การสร้างระบบเนวิเกชัน การออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้กราฟิก การเลือกใช้สี และการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย สิ่งเหล่านี้ได้แก่ ชนิดและรุ่นของบราวเซอร์ ขนาดของหน้าจอคอมพิวเตอร์ ความละเอียดของสีในระบบ รวมไปถึง Plug-in ชนิดต่าง ๆ ที่ผู้ใช้มีอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและความพอใจที่จะท่องไปในเว็บไซต์นั้น ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างในเว็บไซต์ทั้งที่คุณมองเห็นและมองไม่เห็นล้วนเป็นผลมาจากกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ทั้งสิ้น

2) กระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บ สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

2.1) การวางแผน การวางแผนนับว่ามีความสำคัญมากในการสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้การทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ มีแนวทางที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1) การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ของเว็บไซต์ การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ของเว็บไซต์ที่จะสร้าง นับเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการเริ่มต้นสร้างเว็บไซต์เลยทีเดียว เพื่อให้เห็นภาพว่าเราต้องการนำเสนอข้อมูลแบบใด เช่น เว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร การบริการด้านต่าง ๆ หรือขายสินค้า เป็นต้น เมื่อสามารถกำหนดจุดประสงค์ของเว็บไซต์ได้แล้ว เงื่อนไขเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างรูปแบบรวมถึงหน้าตา และสีเว็บไซต์ของเราด้วย

2.2.2) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้การสร้างและออกแบบเว็บไซต์ได้รับความนิยม การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเข้าชมเว็บไซต์ก็นับว่ามีส่วนสำคัญไม่น้อย เช่น เว็บไซต์สำหรับเยาวชน นักเรียน นักศึกษาในการค้นหาข้อมูล หรือเว็บไซต์สำหรับบุคคลทั่วไปที่เข้าไปใช้บริการต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.3) การเตรียมข้อมูล เนื้อหาหรือข้อมูลจัดว่าเป็นสิ่งที่เชิญชวนให้ผู้อื่นเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์และต้องทราบว่าข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถนำมาจากแหล่งใดบ้าง เช่น การคิดนำเสนอข้อมูลด้วยตัวเองหรือนำข้อมูลที่นำเสนอใจมาจากสื่ออื่น เช่น หนังสือพิมพ์ แมกาซีน เว็บไซต์ และที่สำคัญ ขออนุญาตเจ้าของบทความก่อนเพื่อป้องกันเรื่องลิขสิทธิ์ด้วย

2.2.4) การเตรียมสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องอาศัยความสามารถต่าง ๆ เช่น โปรแกรมสำหรับสร้าง เว็บไซต์ ภาพเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย การจดโดเมนเนม การหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์ (Web Hosting) เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องเตรียมทีมงานหรือผู้ร่วมงาน ซึ่งปกติการสร้างเว็บต้องทำงานเป็นทีม อย่างน้อยต้องมีผู้เชี่ยวชาญ 3 ฝ่าย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา HTML หรือโปรแกรมสร้างเว็บเพจ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและตกแต่งภาพ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหรือบรรณาธิการ และสุดท้ายคืองบประมาณและอุปกรณ์หรือเครื่องมือช่วยงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์และรูปภาพประกอบเว็บเพจ เป็นต้น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5) การจัดโครงสร้างข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลต่าง ๆ เช่น กำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ของเว็บไซต์ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การเตรียมข้อมูล การเตรียมสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นจากขั้นแรกเรียบร้อยแล้วในขั้นตอนนี้ เราจะจัดระบบเพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับการออกแบบและดำเนินการในขั้นต่อไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(1) โครงสร้างและสารบัญของเว็บไซต์

(2) การใช้ระบบนำผู้เข้าชมไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์หรือที่เราเรียกว่าระบบนำทาง (Navigation)

(3) องค์ประกอบที่ต้องนำมาใช้ เช่น สื่อมัลติมีเดีย ภาพกราฟิก แบบฟอร์มต่าง ๆ

(4) การกำหนดรูปแบบและลักษณะของเว็บเพจ

(5) การกำหนดฐานข้อมูล ภาษาสคริปต์หรือแอปพลิเคชันที่นำมาใช้ในเว็บไซต์

(6) การบริการเสริมต่าง ๆ

2.2) การออกแบบ นับเป็นขั้นตอนในการออกแบบรูปร่าง โครงสร้างและลักษณะทางด้านกราฟิกของหน้าเว็บเพจโดยโปรแกรมที่เหมาะสมในการออกแบบ คือ Photoshop หรือ Illustrator ซึ่งจะช่วยในการสร้างเค้าโครงของหน้าเว็บและองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ชื่อเว็บไซต์ โลโก้ รูปไอคอน ปุ่มไอคอน ภาพเคลื่อนไหว แบนเนอร์โฆษณา เป็นต้น ในการออกแบบเว็บไซต์นั้นยังต้องคำนึงถึงสีสันและรูปแบบของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ภาพกราฟิก เช่น ขนาดของตัวอักษร สีของข้อความ สีพื้น ลวดลายของเส้นกรอบเพื่อความสวยงามและดึงดูดผู้เยี่ยมชมด้วย

การออกแบบเว็บไซต์ที่น่าสนใจต้องพิจารณา 3 ประการ คือ

2.2.1) ออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นเนื้อหา เว็บไซต์บางประเภทจะเน้นเนื้อหาหรือข้อความเป็นหลัก ภายในเว็บไซต์จะประกอบไปด้วย ตัวหนังสือ มีภาพประกอบบ้างแต่ไม่มาก เช่น เอ็นไซโคลพีเดีย ดิกชันนารี

2.2.2) ออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิก

2.2.3) ออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นทั้งภาพและเนื้อหา

ส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจเราสามารถจำแนกส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจ เป็น 3 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนหัว (Page Header) น่าจะอยู่บริเวณบนสุดของหน้าเว็บเพจ เป็นส่วนที่แสดงชื่อเว็บไซต์ โลโก้ แบนเนอร์โฆษณาลิงก์สำหรับข้ามไปยังหน้าเว็บอื่น

(2) ส่วนเนื้อหา (Page Body) จะอยู่บริเวณตอนกลางของหน้าเว็บเพจ ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาภายในหน้าเว็บเพจนั้น โดยประกอบด้วยข้อความ ข้อมูล ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

(3) ส่วนท้าย (Page Footer) จะอยู่บริเวณด้านล่างสุดของหน้าเว็บเพจ ส่วนมากใช้สำหรับลิงก์ข้อความสั้น ๆ เข้าใจง่าย หรือจะมีชื่อเจ้าของเว็บไซต์ อีเมลแอดเดรสของผู้ดูแลเว็บไซต์ สำหรับติดต่อกับทางเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) การสร้างและทดสอบ เป็นขั้นตอนที่เว็บเพจจะถูกสร้างขึ้นมาจริงที่ละหน้าๆ โดยอาศัยเค้าโครง และองค์ประกอบกราฟิกตามที่ออกแบบไว้ เนื้อหาต่าง ๆ จะถูกนำมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงค์และระบบนำทางถูกสร้าง องค์ประกอบเสริมต่างๆถูกวางเข้าที่ อย่างไรก็ตาม เมื่อลงมือสร้างเว็บเพจจริงเราอาจพบว่าสิ่งที่ออกแบบไว้แล้ว บางอย่างไม่เหมาะสม หรือควรได้รับการปรับแต่ง ก็สามารถทำได้ โปรแกรมที่ใช้ในขั้นตอนนี้ก็คือโปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ เช่น Adobe Dreamweaver หรือโปรแกรม CMS อย่าง Joomla หรือ Wordpress สำหรับสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูป

เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมากควรได้รับการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ ไม่ว่าจะเป็นความถูกต้องของเนื้อหา การทำงานของลิงค์และระบบนำทาง ตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรมสคริปต์และฐานข้อมูล นอกจากนี้ก็ควรทดสอบโดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เช่น เวอร์ชันของบราวเซอร์ ความละเอียดของจอภาพและความเร็วที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เพื่อดูว่าผู้ชมเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพหรือไม่ เช่น ขนาดตัวอักษร ขนาดภาพ การใช้สี ตาราง ฯลฯ พร้อมทั้งการปรับปรุงจนเป็นที่น่าพอใจ

2.3) เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ เป็นการเผยแพร่ให้คนทั่วไปได้รู้จัก หรือเรียกว่าการอัปโหลด (Upload) โดยเจ้าของเว็บจะต้องจดทะเบียนโดเมนเนม และเช่าพื้นที่โฮสต์ ก็สามารถนำเว็บเพจอัปโหลดขึ้นสู่อินเทอร์เน็ต และประชาสัมพันธ์ให้คนทั่วไปได้รู้จัก การที่จะทำให้คนรับรู้ และเข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ได้มากนั้นจะต้องมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและใช้เวลาพอสมควร และถ้าจะให้ดีควรมีเคาน์เตอร์ (Counter) หรือตัวจดสถิติผู้เข้าชม ก็จะช่วยให้ประเมินได้ว่าเว็บไซต์ของเราได้รับความสนใจมากน้อยเพียงใด

2.4) การปรับปรุงเนื้อหา ภาพประกอบหรืออัปเดต (Update) เว็บไซต์ ถือเป็นขั้นตอนสำคัญ เพราะในโลกของอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ผู้ชมเว็บมักจะใช้เวลาในการค้นหาและเปิดผ่านเว็บไซต์ต่างๆ อย่างรวดเร็วหากพบว่าเว็บไซต์ของเราไม่ได้เปลี่ยนแปลงหรือมีข้อมูลใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเลย ผู้เข้าชมเว็บก็จะลดจำนวนลงไปเรื่อยๆ จนกลายเป็นเว็บที่ไม่มีผู้คนเข้ามาเลยหรือเป็นเว็บที่ตายแล้ว ดังนั้นการปรับปรุงเว็บไซต์อยู่เสมออาจจะวันละครั้ง หรือสัปดาห์ละครั้ง โดยเพิ่มข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ อยู่เป็นประจำก็จะทำให้เว็บไซต์ทันสมัย ผู้คนเข้าชมเป็นประจำและมากขึ้นจนพัฒนาเป็นเว็บไซต์ยอดนิยมได้ในที่สุด

2.1.3 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

1) ความหมายของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของเทคโนโลยี (Technology) ว่าหมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovare ในภาษาละติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการเอกละครนี้เป็นเอกละครที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อนักวิทยาศาสตร์หรือนักประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกละครทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ ซึ่งตอบสนองความต้องการของตลาด ความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์ จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรือก็คือ "การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม" หรือจะกล่าวง่าย ๆ การหยิบจับเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดคุณค่า และมูลค่า การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์ และมีคุณค่า นั่นคือ นิยาม ของ นวัตกรรม คือ ของใหม่ และมีประโยชน์ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2552)

ดังนั้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร จึงหมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวข้องกับประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านการเกษตร รวมทั้งการนำสิ่งใหม่ๆ ที่อาจเป็นแนวความคิด สิ่งประดิษฐ์ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือแม้กระทั่งการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วมาใช้ในการพัฒนาการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) ลักษณะของเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ลักษณะของเทคโนโลยี สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ (Heinich et al., 1993)

(1) เทคโนโลยีในลักษณะของกระบวนการ (Process) เป็นการใช้อย่างเป็นระบบของวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมไว้เพื่อนำไปสู่ผลในทางปฏิบัติ โดยเชื่อว่าเป็นกระบวนการที่เชื่อถือได้และนำไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ

(2) เทคโนโลยีในลักษณะของผลผลิต (Product) หมายถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นผลมาจากการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี

(3) เทคโนโลยีในลักษณะผสมของกระบวนการและผลผลิต (Process and Product) เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการทำงานเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเครื่องกับโปรแกรม

ลักษณะของนวัตกรรม สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง (Radical Innovation) หมายถึง ขบวนการเสนอสิ่งใหม่ที่ใหม่อย่างแท้จริงสู่สังคมโดยการเปลี่ยนแปลงค่านิยมและความเชื่อเดิม ตลอดจนระบบคุณค่าของสังคมอย่างสิ้นเชิง

(2) นวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป เป็นขบวนการการค้นพบ หรือ คิดค้นสิ่งใหม่โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดใหม่ หรือความรู้ใหม่ที่มีลักษณะต่อเนื่องไม่สิ้นสุด นวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปจึงมีลักษณะของการสะสมการเรียนรู้อยู่ในบริบทของสังคม

3) ประเภทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

การจำแนกประเภทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร สามารถแบ่งออกได้หลายวิธี เช่น แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

3.1) เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรขั้นสูง (Highly Developed Agricultural Technology and Innovation) สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรระดับกลาง / เทคโนโลยีและนวัตกรรม
การเกษตรที่เหมาะสม (Appropriate Agricultural Technology and Innovation)

3.3) เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรพื้นฐาน (Indigenous Agricultural
Technology and Innovation)

หรืออาจจำแนกตามลักษณะการทำเกษตร เช่น ด้านปศุสัตว์ ด้านพืชสวน ด้านพืชไร่ ด้าน
ประมง ด้านทรัพยากรดินและน้ำ เป็นต้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมศักดิ์ เกิดพุ่ม (2550) ได้ออกแบบและปรับปรุงเว็บไซต์ของสำนักฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บางเขน เพื่อแก้ไขและปรับปรุงเว็บไซต์เดิม โดยได้เลือกใช้ CMS ในการศึกษาและพัฒนา โดยมีการออกแบบ
โครงสร้างเว็บไซต์และพัฒนาเว็บไซต์โดยอาศัยอยู่บนหลักการของความน่าเชื่อถือและการใช้งานที่ง่าย โดย
เนื้อหาที่นำเสนอจะประกอบไปด้วยข้อมูลสารสนเทศ การรายงานข้อมูลทางการศึกษา การดาวน์โหลด
เอกสารต่าง ๆ ตลอดจนมีตัวอย่างของวิถีทัศน์ที่น่าสนใจ โดยผู้วิจัยได้ผลสรุปของการพัฒนาว่าเว็บไซต์ได้รับความ
ความนิยมจากการใช้งานมากขึ้นถึงร้อยละ 80 และให้ข้อเสนอแนะว่าการพัฒนาเว็บไซต์ให้น่าสนใจควรมี
ช่องทางให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกลับมาได้ เช่น การสร้างเว็บบอร์ดหรือกระดานสนทนา

มานีนรงค์ ปฐมวิริยวงศ์ (2550) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ของสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน เหตุผลของการใช้เว็บไซต์ ลักษณะของ
การใช้ประโยชน์ และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้งานเว็บไซต์ของสถาบัน โดยได้ผลสรุปว่า
นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ในความถี่ 1 – 3 ครั้งต่อเดือน และใช้เวลาแต่ละครั้ง 15 – 20 นาที และมีระดับความพึง
พอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่จะใช้เพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสาร ติดตามความเคลื่อนไหวในสถาบัน
เพื่อประโยชน์ในการลงทะเบียนเรียน การตรวจสอบผลการเรียน ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้เว็บไซต์มีการ
ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอย่างต่อเนื่อง รองลงมาคือ การออกแบบหรือการดีไซน์เว็บไซต์ให้สวยงาม
งานและใช้งานง่าย นอกจากนี้นักศึกษายังต้องการให้มีช่องทางติดต่อในเว็บไซด์กับผู้บริหารสถาบันคณาจารย์
และผู้เชี่ยวชาญด้วย

สมศักดิ์ คุณาสวรรค์เวช และประพัฒน์ อธิปัญญาพงษ์ (2550) ได้พัฒนาเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิง
เกษตรแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยอง ตามหลักการและวิธีการออกแบบและ
พัฒนาเว็บเพจโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยอง และเพื่อศึกษาความ
พึงพอใจของผู้ใช้บริการเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยองที่ได้พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาพบว่า
เว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยองมีคุณภาพเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ
โดยผลรวมการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของตัวแทนสมาชิกเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยองมี
ความเหมาะสม ผลรวมการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบของเว็บไซต์ของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมี
ความเหมาะสม และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยองมีความพึง
พอใจโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านประโยชน์และ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำไปใช้ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและการสืบค้น ด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบ โดยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดฝึกอบรมในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้แก่ผู้ใช้งานเพื่อที่จะให้สมาชิกสามารถ ปรับปรุงข้อมูลได้ด้วยตนเอง ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้กระชับยิ่งขึ้น และใช้ภาพสื่อความหมายแทนข้อความ และควรพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถรองรับได้หลายภาษา รองรับผู้ให้บริการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร เป็นการวิจัยแบบพัฒนาทดลอง มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษาระดับปริญญาตรีและบุคลากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบประเมินคุณภาพเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

แบบประเมินคุณภาพแบ่งออกเป็น 2 ชุด สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งแต่ละชุดแบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประเมิน และตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 10 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ ในลักษณะแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5 หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2538)

4.50 – 5.00 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยมีข้อคำถามสำหรับการประเมินประกอบด้วย

- ด้านการออกแบบของเว็บ

1) เว็บไซต์มีความสวยงาม

2) โสมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน

3) การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ

4) รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีมีความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน
- 6) ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า
- 7) ระบบการเชื่อมโยง (Navigation)
- 8) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ
- 9) ความรวดเร็วในการแสดงผล
- 10) สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้

- ด้านเนื้อหาของเว็บ

- 1) มีความน่าสนใจ
- 2) มีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน
- 3) ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา
- 4) ความทันสมัย
- 5) การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา
- 6) ปริมาณเนื้อหาในภาพรวม
- 7) ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง
- 8) มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล
- 9) มีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร
- 10) สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้

3.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร

แบบประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของประเมิน และตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร จำนวน 12 ข้อ ในลักษณะแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2538)

- 4.50 – 5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก
- 2.50 – 3.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย
- 1.00 – 1.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยมีข้อคำถามสำหรับการประเมินประกอบด้วย

- 1) เว็บไซต์มีความสวยงาม
- 2) โคมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) มีความน่าสนใจ
- 4) ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม
- 5) สีสีนที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์
- 6) ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า
- 7) ระบบการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์
- 8) มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน
- 9) ความรวดเร็วในการแสดงผล
- 10) เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน
- 11) การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ
- 12) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์

- 1) รวบรวมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ บทความวิจัย และอินเทอร์เน็ต ทั้งจากภายในและภายนอกคณะ
- 2) จำแนกความรู้ทั้งหมดออกเป็นหมวดหมู่ โดยพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตรที่น่าสนใจและเหมาะสมต่อการนำเสนอไปยังกลุ่มเป้าหมาย
- 3) ศึกษารูปแบบและกระบวนการการผลิตเว็บไซต์เพื่อการนำเสนอข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตเว็บไซต์ครั้งนี้ รวมทั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตเว็บไซต์

3.3.2 ขั้นตอนการวางแผนและออกแบบ

- 1) วางโครงสร้างของบทเรียน ระบบ Navigation จัดหมวดหมู่และลำดับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ
- 2) เขียนสคริปต์ (Script) ผังการทำงาน (Flow Chart) และสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของโปรแกรม รวมทั้งออกแบบกราฟิกหน้าจอ (Interface)
- 3) กำหนดโดเมนเนมโดยใช้ชื่อว่า www.kasetresource.com เพื่อให้สื่อถึงแนวคิดและวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์

3.3.3 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเว็บ

- 1) เช่าพื้นที่ Server และจดทะเบียนโดเมนเนม
- 2) เขียนเว็บโดยใช้โปรแกรม Joomla และคัดเลือก Theme ที่ต้องการเพื่อเป็นแม่แบบของเว็บไซต์ พร้อมทั้ง Upload ขึ้นไปยัง Server
- 3) จัดหาภาพประกอบจากอินเทอร์เน็ต สแกนภาพจากหนังสือ และภาพถ่ายจริง
- 4) บรรจุเนื้อหา ภาพประกอบ และสื่อรูปแบบอื่นๆ ลงในเว็บไซต์
- 5) ตรวจสอบและทดสอบการใช้งานเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมและทดลองใช้

1) นำเว็บไซต์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และด้านสื่อ จำนวน 3 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของสื่อ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร จากนั้นพิจารณาผลการประเมินทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในรายข้อที่ได้คะแนนต่ำ รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สื่อมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2) นำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยอธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานเว็บไซต์ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมการใช้งานไปด้วย

3) หลังจากการกลุ่มตัวอย่างใช้งานเว็บไซต์แล้ว ให้ทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร โดยใช้การหาความถี่ และร้อยละของข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยมัธมิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งใช้เทคนิคการวิเคราะห์เอกสารสำหรับคำถามปลายเปิด

3.4.2 สรุปผลการศึกษาที่ได้รวมทั้งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาครั้งต่อไป ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับของผลการศึกษาที่ได้ลงในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร มีผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 4.1 ผลการรวบรวมฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร
- 4.2 ผลการพัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร
- 4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการรวบรวมฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

การรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกคณะ สามารถจำแนกความรู้ทั้งหมดออกเป็น 4 หมวดหมู่ 44 ความรู้ ดังนี้ (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

1) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทเกษตรกรรม

- การปลูกข้าวลอยน้ำ
- การปลูกผักบนต้นกล้วย
- การปลูกข้าวโดยวิธีการโยนกกล้า
- การเพาะเห็ดฟางตะกร้า
- การปลูกพืชในกระสอบแก้ไขปัญหาดินขาดน้ำ
- ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์
- การปลูกถั่ววงอกตัดราก
- เทคโนโลยีการปลูก “หอมหัวใหญ่” ในฤดูหนาว
- เทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะ
- เทคโนโลยีการปลูกพืชไร้ดิน
- ไร้สวนบนตึกสูง

2) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทประมงและปศุสัตว์

- การเลี้ยงกุ้งคอนโดแบบพอเพียง
- การเลี้ยงกบในบ่อดิน
- การเลี้ยงปูดำนึ่งด้วยระบบปิด
- การเลี้ยงหมูหลุม
- การเลี้ยงวัวหลุม
- โรงเพาะฟักปลาเคลื่อนที่
- การเลี้ยงกบคอนโด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

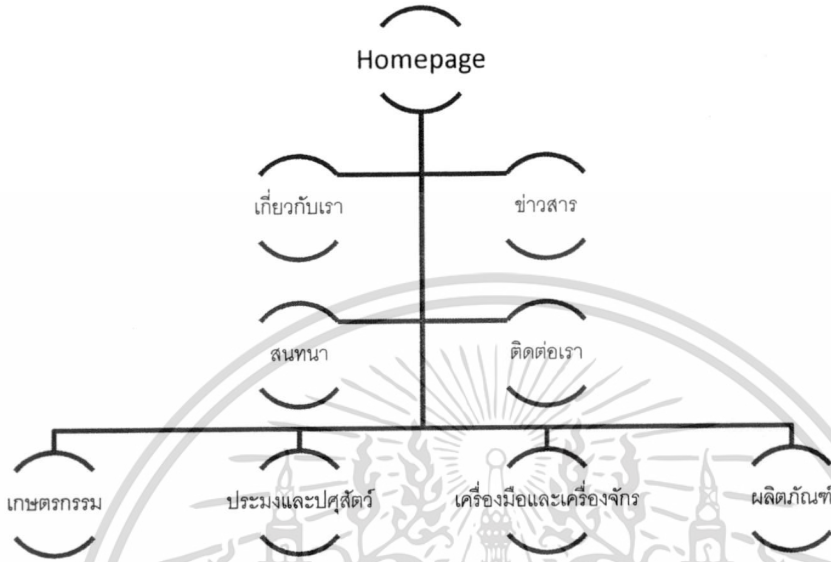
- ระบบบำบัดน้ำสำหรับการเพาะฟักไข่ปลา
 - ระบบบำบัดไนเตรตแบบท่อยาว
 - การเลี้ยงกบในกล่องโฟม
 - การเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 ชนิด ในบ่อเดียวกัน
- 3) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทเครื่องมือและเครื่องจักร
- กระเช้าเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องตัดหญ้า
 - เครื่องนวดฝักบัว
 - เครื่องอัดขุยมะพร้าวอัตโนมัติ
 - มือวิเศษ เครื่องมือช่วยท่อนและเก็บผลไม้
 - เครื่องปลูกข้าวต้นแบบเพื่อชาวนาไทย
 - เครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง
 - รถหย่อนกล้านาโยน
 - เครื่องปอกผลทุเรียนเพื่อการบริโภคผลสด
 - เตาอบควีนยางพาราแบบประหยัดพลังงาน
 - เครื่องนวดข้าวเท้าเหยียบ
 - เครื่องละลายตะกอนน้ำมันดิบ
- 4) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทผลิตภัณฑ์
- กระถางพร้อมระบบเพิ่มประสิทธิภาพ ในการกรองอากาศของพืช
 - ถังเพาะชำย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
 - อนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์
 - กาแฟช้ำงไทย
 - นวัตกรรมสีเขียว “บรรจุภัณฑ์จากชานอ้อย”
 - เจลช่อย
 - ชุดแคป สมุนไพรลดไข้จากบอระเพ็ด
 - ฟองน้ำห้ามเลือด นวัตกรรมจากแป้งข้าวเจ้า
 - แป้งพัพจากแป้งข้าวเจ้า
 - จานไบตอง
 - ภาชนะจากเยื่อไผ่

4.2 ผลการพัฒนาเว็บไซต์จัดเก็บและเผยแพร่ฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

1) โครงสร้างของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบลำดับชั้น (Hierarchy) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ รายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ได้แก่ เกี่ยวกับเรา ข่าวสาร สันทนา ติดต่อเรา และหมวดหมู่เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ได้แก่ เกษตรกรรม ประมงและปศุสัตว์ เครื่องมือและเครื่องจักร ผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์

2) ส่วนประกอบของเว็บไซต์



ภาพที่ 4.2 โลโก้ของเว็บไซต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 4.3 หน้าโฮมเพจเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับเรา ข่าวสาร ติดต่อเรา สนทนา

นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการเกษตร ประเภตเครื่องมือและเครื่องจักร

คลังสาระ

- > เกษตรกรรม
- > ประมงและปศุสัตว์
- > เครื่องมือและเครื่องจักร
- > ผลิตภัณฑ์

ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าเว็บไซต์เกี่ยวกับนวัตกรรมการเกษตร

ภาพที่ 4.4 ระบบเนวิเกชั่น

เกี่ยวกับเรา



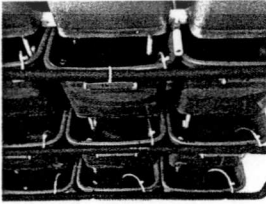
เป็นเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ทันสมัยในประเทศไทย และยังเป็นช่องทางสำหรับเกษตรกรและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเกษตรได้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ทันที

ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าเว็บไซต์เกี่ยวกับระบบเนวิเกชั่น

ภาพที่ 4.5 เว็บไซต์เกี่ยวกับเรา

การปรับปรุงดินบนท้องที่

การปรับปรุงดินบนท้องที่เป็นการปรับปรุงดินให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และสามารถผลิตพืชผลได้ดียิ่งขึ้น การปรับปรุงดินสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใส่ปุ๋ย การไถพรวน การปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น




ข้อดี

- 1. ช่วยเพิ่มผลผลิต
- 2. ช่วยปรับปรุงดิน

การปลูกข้าวฤดูน้ำ

การปลูกข้าวฤดูน้ำเป็นการปลูกข้าวในช่วงฤดูน้ำหลาก ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าว และช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดน้ำ การปลูกข้าวฤดูน้ำสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปลูกข้าวในนาข้าว การปลูกข้าวในนาข้าวที่ขังน้ำ เป็นต้น

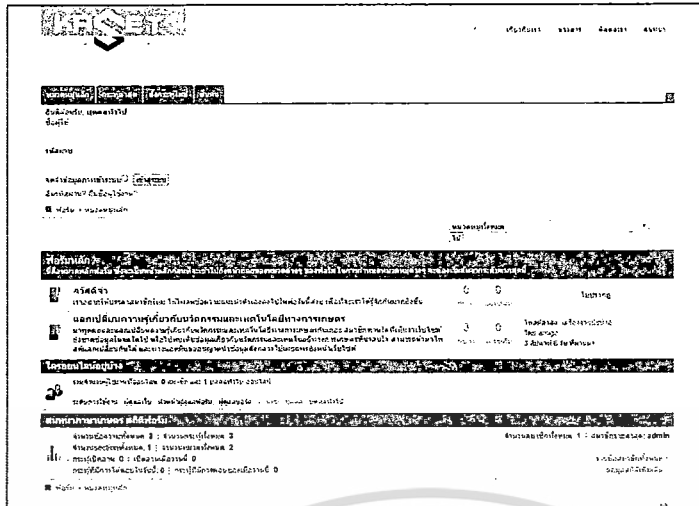


ข้อดีของการปลูกข้าวฤดูน้ำ

1. ช่วยเพิ่มผลผลิต
2. ช่วยปรับปรุงดิน
3. ช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดน้ำ
4. ช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดปุ๋ย
5. ช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดน้ำ
6. ช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดปุ๋ย

ภาพที่ 4.6 เว็บไซต์เนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 เว็บไซต์หน้าสนทนา

4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพโดยรวมของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเหมาะสม
คุณภาพของเว็บไซต์ด้านเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
คุณภาพของเว็บไซต์ด้านสื่อ	4.00	0.46	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	0.59	มาก

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า คุณภาพเว็บไซต์ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33) และคุณภาพเว็บไซต์ด้านสื่ออยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	X	SD	ระดับความเหมาะสม
1. มีความน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
2. มีความถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
3. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
4. ความทันสมัย	4.00	1.00	มาก
5. การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
6. ปริมาณเนื้อหาในภาพรวม	4.33	1.15	มาก
7. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.00	1.00	มาก
8. มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
9. มีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร	4.67	0.58	มากที่สุด
10. สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้	4.33	0.58	มาก

ค่าเฉลี่ยรวม

4.43

0.72

มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล และมีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 4.67) หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีความน่าสนใจ ความทันสมัย ปริมาณเนื้อหาในภาพรวม ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง และสามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้ (ค่าเฉลี่ย 4.00-4.33)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	X	SD	ระดับ ความเหมาะสม
1. เว็บไซต์มีความสวยงาม	3.33	0.58	ปานกลาง
2. โหมดเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน	3.00	0.00	ปานกลาง
3. การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ	3.67	0.58	มาก
4. รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
5. มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
6. ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า	4.33	0.58	มาก
7. ระบบการเชื่อมโยง (Navigation)	4.67	0.58	มากที่สุด
8. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ	4.67	0.58	มากที่สุด
9. ความรวดเร็วในการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
10. สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้	4.00	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	0.46	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ระบบการเชื่อมโยง (Navigation) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ และมีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ (ค่าเฉลี่ย 4.67) หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ รูปแบบขนาดและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลสะดวกต่อการใช้งาน ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้ (ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.67-4.33) และหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เว็บไซต์มีความสวยงาม โหมดเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน (ค่าเฉลี่ย 3.00-3.33)

ซึ่งจากการประเมินทั้ง 2 ด้าน ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าโหมดเพจมีความน่าสนใจและดึงดูดมากกว่านี้และควรเพิ่มเนื้อหาให้มากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อการนำไปเผยแพร่ ดังนี้

1) ปรับปรุงหน้าโฮมเพจให้น่าสนใจและดึงดูดกว่าเดิม โดยการนำตัวอย่างบทความที่น่าสนใจมาทำเป็นสไลด์ในด้านบนของหน้าโฮมเพจ เนื่องจากหน้าโฮมเพจแบบเดิมค่อนข้างนิ่งและเรียบเกินไป ไม่ดึงดูดความสนใจให้เข้าสู่เนื้อหาภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เพิ่มเนื้อหาในแต่ละหมวดหมู่ให้มีปริมาณมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากก่อนปรับปรุงเนื้อหาในแต่ละหมวดหมู่นั้นยังมีปริมาณที่ไม่เพียงพอ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ และอาชีพ

รายการ	จำนวน (n=40)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	30	75
ชาย	10	25
อายุ		
15 – 20 ปี	4	10
21 – 25 ปี	30	75
สูงกว่า 25 ปี	6	15
อาชีพ		
นักศึกษา	34	85
รับราชการ/พนักงานของรัฐ (บุคลากรในคณะ)	6	15
ผลรวม	40	100

จากตารางที่ 4.4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน เป็นหญิงร้อยละ 75 เป็นชายร้อยละ 25 อายุ 15-20 ปี ร้อยละ 10 อายุ 21 -25 ปี ร้อยละ 75 และอายุ 25 ปีขึ้นไป ร้อยละ 15 ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา ร้อยละ 85 และเป็นบุคลากรในคณะ ร้อยละ 15

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ของกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	X	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. เว็บไซต์มีความสวยงาม	3.62	0.54	มาก
2. โสมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน	3.58	0.55	มาก
3. มีความน่าสนใจ	3.86	0.62	มาก
4. ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	3.98	0.70	มาก
5. ลีลาที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์	4.00	0.75	มาก
6. ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า	4.35	0.70	มาก
7. ระบบการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	4.30	0.65	มาก
8. มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน	4.35	0.62	มาก
9. ความรวดเร็วในการแสดงผล	4.35	0.62	มาก
10. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.37	0.63	มาก
11. การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ	4.17	0.60	มาก
12. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ	4.43	0.64	มาก
รวม	4.11	0.50	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา และบุคลากรคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 40 คน พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ใน ระดับมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ (ค่าเฉลี่ย 4.43) รองลงมาคือ เนื้อหาเกี่ยวกับภาพมีความสอดคล้องกัน (ค่าเฉลี่ย 4.37) ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละ หน้า มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการแสดงผล (ค่าเฉลี่ย 4.35) ระบบ การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ (ค่าเฉลี่ย 4.30) การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ (ค่าเฉลี่ย 4.17) สีสันทที่ใช้ในการ ออกแบบเว็บไซต์ (ค่าเฉลี่ย 4.00) ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม (ค่าเฉลี่ย 3.98) ความ น่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.86) เว็บไซต์มีความสวยงาม (ค่าเฉลี่ย 3.62) และหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ โสมเพง ดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน (ค่าเฉลี่ย 3.58)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

เว็บฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร เป็นเว็บที่รวบรวมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร ออกแบบโดยใช้โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchy) แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ รายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ได้แก่ เกี่ยวกับเรา ข่าวสาร สนทนา ติดต่อเรา และหมวดหมู่เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร 4 ประเภท ได้แก่ 1) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทเกษตรกรรม 2) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทประมงและปศุสัตว์ 3) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทเครื่องมือและเครื่องจักร 4) เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ประเภทผลิตภัณฑ์ การพัฒนา ใช้โปรแกรม Joomla CMS ในการเขียน และเผยแพร่ที่ www.kasetresource.com

ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า การประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล และมีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีความน่าสนใจ ความทันสมัย ปริมาณเนื้อหาในภาพรวม ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง และสามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้ ส่วนการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ระบบการเชื่อมโยง (Navigation) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ และมีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ รูปแบบขนาดและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลสะดวกต่อการใช้งาน ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้ และหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เว็บไซต์มีความสวยงาม โคมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน ซึ่งจากการประเมินทั้ง 2 ด้าน ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์โดยการปรับปรุงหน้าโฮมเพจให้น่าสนใจและดึงดูดกว่าเดิม โดยการนำตัวอย่างบทความมาทำเป็นสไลด์ในด้านบนของหน้าโฮมเพจ และเพิ่มเนื้อหาในแต่ละหมวดหมู่ให้มีปริมาณมากขึ้นกว่าเดิม

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 21 -25 ปี โดยประกอบด้วยนักศึกษา ร้อยละ 85 และบุคลากรในคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร้อยละ 15 พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ รองลงมาคือ เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการแสดงผล ระบบการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ สีสันที่ใช้ในการออกแบบ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บไซต์ ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม ความน่าสนใจ เว็บไซต์มีความสวยงาม และหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ โสมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การผลิตเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร ได้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อันได้แก่ 1) เพื่อรวบรวมความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร 2) เพื่อผลิตเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการเกษตร และ 3) เพื่อประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ที่ผลิตขึ้นมา ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญและผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า เว็บไซต์มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา และมีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับเนื้อหาที่รวบรวมเพื่อนำมาเผยแพร่ โดยในแต่ละบทความนั้นจะมีเนื้อหาที่ครบถ้วน พร้อมด้วยภาพประกอบที่สอดคล้องกัน และมีการจัดแบ่งบทความออกเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นพรัตน์ รัตนพงศ์ผาสุก (2545) ที่พบว่า ระดับคุณภาพด้านข้อมูลที่น่าเสนอนั้นอาจเนื่องมาจากประโยชน์ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล โดยสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้จริง เนื่องจากมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ การเรียบเรียงและจัดระเบียบข้อมูลที่ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่า เว็บไซต์มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ระบบการเชื่อมโยง (Navigation) อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการทำระบบการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์ เพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ สอดคล้องกับ ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2544) ที่กล่าวว่า การเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกเป็นหัวใจสำคัญของระบบนำทาง การมีเนื้อหาในเว็บไซต์ที่ดีจะเป็นสิ่งดึงดูดใจให้ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเข้ามาอย่างสม่ำเสมอ แต่เนื้อหานั้นแทบไม่มีประโยชน์เลยถ้าผู้ใช้นั้นหาสิ่งที่ต้องการไม่พบ ระบบนำทางจึงเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากของเว็บไซต์ ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและใช้ได้สะดวก ในทำนองเดียวกัน Lynch and Horton (1999) ได้มีแนวความคิดว่า ผู้พัฒนาเว็บไซต์ควรออกแบบโครงสร้างสารสนเทศล่วงหน้า เมนูควรใช้งานได้ง่าย และควรมีการออกแบบที่คำนึงถึงความคงที่และไม่ซับซ้อน

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ เนื่องจากผู้ดำเนินการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อสื่อสารกลับมาได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ เกิดพุ่ม (2550) ที่พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์ให้น่าสนใจควรมีช่องทางให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกลับมาได้ เช่น การสร้างเว็บบอร์ดหรือกระดานสนทนา

5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) หาหรือผู้ให้บริการจดทะเบียนเว็บไซต์และผู้ให้บริการเช่าพื้นที่ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยลง
 - 2) ควรศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ให้เข้าใจ รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้ชิ้นงานมีคุณภาพและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ที่สวจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ควรปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

4) ในอนาคตควรพัฒนาเว็บไซต์ให้มีเนื้อหาเป็น 2 ภาษา คือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นการรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

5) ควรออกแบบ Logo ของเว็บไซต์ให้มีความสอดคล้องและสื่อถึงแนวคิดของเว็บไซต์มากกว่านี้ ยกตัวอย่างการใช้ตัวอักษรสีเขียวบน Logo เพื่อสื่อถึงเกษตร และมีส่วนของต้นไม้ที่ขดเป็นวงแหวน ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของความเป็นเทคโนโลยี โดยจะสอดคล้องกับแนวคิดของเว็บไซต์ ที่เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการเกษตร

6) ในการออกแบบและผลิตเว็บไซต์ด้านการเกษตรนั้นจะมีเนื้อหาเป็นเชิงวิชาการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความน่าเบื่อ ไม่น่าสนใจให้เข้าชมเว็บไซต์ ดังนั้นควรออกแบบเว็บไซต์ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการออกแบบและการนำเสนอ โดยในด้านการออกแบบนั้นควรนำภาพกราฟิกมาใช้ประกอบให้มากขึ้นหรือควรเพิ่มสีสันภายในเว็บไซต์ไม่ให้อึดอัดจนเกินไป และในส่วนของคุณภาพตัวอักษรก็มีผลต่อพฤติกรรมการใช้เว็บ โดยตัวอักษรขนาดเล็กจะทำให้คนสนใจอ่านอย่างละเอียด ขณะที่ตัวอักษรขนาดใหญ่ดึงดูดความสนใจจนทำให้คนมองและสังเกตเห็นเป็นอันดับแรก จึงควรเลือกใช้รูปแบบและขนาดตัวอักษรให้เหมาะสม และนำมัลติมีเดียต่างๆ มาใช้ประกอบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ ส่วนในด้านการนำเสนอเนื้อหานั้น เนื่องจากตัวเนื้อหาเป็นเชิงวิชาการ ถ้าเลือกใช้คำในส่วนของหัวข้อที่น่าสนใจและดึงดูด ก็จะทำให้ผู้อ่านเข้าไปอ่านต่อ หน้าเว็บไซต์เปรียบได้กับหน้าแรกของหนังสือพิมพ์ เพราะฉะนั้นการพาดหัวจะได้รับความสนใจมากที่สุด หรืออาจนำสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ มาใช้ประกอบในการนำเสนอเนื้อหา และเนื่องจากผู้ที่เข้ามาอ่านส่วนมากมักจะไม้อ่านบทความที่มีเนื้อหาติดกันยาว ๆ หลายบรรทัด ดังนั้น ถ้าบทความยาวมาก ควรแตกเป็นย่อหน้าย่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2544. คัมภีร์ Web Design. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- นพรัตน์ รัตนพงศ์ผาสุก. 2545. การพัฒนาเว็บไซต์เรื่อง พื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประคอง กรรณสูต. 2538. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณี สวานเพลง. 2552. เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- มานีสงค์ ปฐมวิริยวงศ์. 2550. การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อการใช้เว็บไซต์สถาบันของนักศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์. ภาควิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สมชาย นำประเสริฐชัย. 2549. เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก http://www.kmi.or.th/document/Tech_KM.pdf
- สมศักดิ์ เกิดพุ่ม. 2550. โครงการออกแบบและปรับปรุงเว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช และประพัฒน์ อธิปัญญาพงษ์. 2550. การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตรจังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- Lynch and Horton. 1999. Web style guide. London. Yale University Press. Microsoft.



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของเว็บไซต์

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเว็บไซต์ จำนวน 3 คน ได้แก่

1. ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ อาจารย์ประจำสาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. นายคงเดช กี่สุขพันธ์ ผู้ดูแลระบบไอที โรงเรียนนานาชาติใหม่แห่งประเทศไทย
3. นางสาวทุ่งทอง สุดสวย อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ได้แก่

1. ผศ.ดร.ปัญญา หมั่นเก็บ อาจารย์ประจำภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ดร.นริสา ทรงไตรย์ อาจารย์ประจำภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. นายสุปัญญา ภูมิฐาน อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ชื่อ..... นามสกุล.....

อายุ.....ปี เพศ หญิง ชาย

วุฒิการศึกษา.....

อาชีพ..... ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีความน่าสนใจ					
2. มีความถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน					
3. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
4. ความทันสมัย					
5. การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา					
6. ปริมาณเนื้อหาในภาพรวม					
7. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง					
8. มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล					
9. มีประโยชน์ต่องานด้านการเกษตร					
10. สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสารสนเทศ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ชื่อ..... นามสกุล.....

อายุ.....ปี เพศ หญิง ชาย

วุฒิการศึกษา.....

อาชีพ..... ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เว็บไซต์มีความสวยงาม					
2. โหมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน					
3. การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ					
4. รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีมีความเหมาะสม					
5. มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน					
6. ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า					
7. ระบบการเชื่อมโยง (Navigation)					
8. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ					
9. ความรวดเร็วในการแสดงผล					
10. สามารถนำไปใช้เผยแพร่ได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บไซต์ฐานความรู้
ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ..... เพศ หญิง ชาย

อาชีพ.....

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เว็บไซต์มีความสวยงาม					
2. โสมเพจดึงดูดความสนใจให้เข้าชมเนื้อหาภายใน					
3. มีความน่าสนใจ					
4. ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
5. สีสันทที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์					
6. ปริมาณข้อมูลที่บรรจุในเว็บเพจแต่ละหน้า					
7. ระบบการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์					
8. มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล สะดวกต่อการใช้งาน					
9. ความรวดเร็วในการแสดงผล					
10. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน					
11. การจัดองค์ประกอบในเว็บเพจ					
12. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟ สำหรับยืดอายุผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

ผู้คิดค้น

นายอริวัชร สิริเมืองจินดา และ ผศ.ดร. ชีราวุฒ เพชรเย็น ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร. ดวงเดือน อางองค์ หน่วยวิจัยเทคโนโลยีเซรามิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ในปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรมักจะเสียหายหลังจากเก็บเกี่ยวออกวางจำหน่ายในท้องตลาดและการขนส่ง จึงมีการคิดค้นฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟที่ช่วยควบคุมปริมาณของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยเฉพาะในสภาวะที่ขาดออกซิเจน ที่ทำให้ผลผลิตเสื่อมคุณภาพทางอาหาร ทั้งสีกลิ่นและรสชาติ โดยตัวฟิล์มสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ ด้วยการยอมให้ออกซิเจนผ่านเข้าไปในบรรจุภัณฑ์ หรือยอมให้คาร์บอนไดออกไซด์ผ่านออกจากบรรจุภัณฑ์ในอัตราส่วนที่พอเหมาะต่อการชะลอการหายใจของผลผลิต โดยตัวบรรจุภัณฑ์แอคทีฟมีส่วนประกอบของสารดูดก๊าซเอทิลีน ซึ่งก๊าซเอทิลีนเป็นฮอร์โมนพืชที่สำคัญปล่อยออกจากผิวของผลไม้ ก๊าซตัวนี้ทำให้ผลไม้เกิดรอยขีด และสุกก่อนเวลา อันเป็นผลให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ประกอบการเป็นจำนวนมาก

โดยนายอริวัชร สิริเมืองจินดา ผศ.ดร. ชีราวุฒ เพชรเย็น และ ดร. ดวงเดือน อางองค์ ได้ทำการวิจัยในหัวข้อ “ประสิทธิภาพของฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำผสมถ่านกัมมันต์จากเศษยางรถยนต์สำหรับยืดอายุผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร” เนื่องจากถ่านกัมมันต์เป็นวัสดุที่มีรูพรุนมาก และมีคุณสมบัติดูดซับสูงสามารถดูดซับก๊าซเอทิลีนได้ อีกทั้งยังผลิตขึ้นจากการนำเศษยางรถยนต์มาผ่านกระบวนการให้ความร้อน (ไพโรลisis) ที่อุณหภูมิ 500 – 900 องศาเซลเซียส จนได้ของแข็งที่เรียกว่า ถ่านชาร์ (char) แล้วนำมาผ่านกระบวนการกระตุ้นทำให้มีพื้นที่ผิวมากขึ้นได้เป็นถ่านกัมมันต์ โดยพื้นที่ผิวของถ่านกัมมันต์มีส่วนสำคัญในการกำจัดก๊าซเอทิลีน และเมื่อศึกษาประเมินประสิทธิภาพของถ่านกัมมันต์ โดยใช้สารละลายกรดซัลฟูริก แล้ววิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร และสมบัติการดูดซับค่า พบว่าถ่านกัมมันต์ที่มีประสิทธิภาพจะให้ปริมาณสารระเหยที่ต่ำ ปริมาณคาร์บอนคงตัวที่สูง และมีค่าการดูดซับไอโอดีน สูงกว่า 600 มิลลิกรัมต่อกรัม จากนั้นจึงนำไปขึ้นรูปเป็นเม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีนผสมถ่านกัมมันต์ที่ผ่านการกระตุ้นทางเคมี แล้วนำเม็ดพลาสติกไปอบไล่ความชื้น ก่อนนำไปขึ้นรูปเป็นฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟ

ข้อดี

เป็นนวัตกรรมเด่นช่วยยืดอายุผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวด้วยฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟพอลิเอทิลีนผสมถ่านกัมมันต์จากเศษยางรถยนต์ โดยการกำจัดก๊าซเอทิลีน ซึ่งเป็นฮอร์โมนพืชในการเร่งการสุกของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อีกทั้งยังผลิตจากวัตถุดิบเหลือใช้และช่วยลดปัญหาทางสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญยังสามารถพัฒนาไปสู่ขนาดอุตสาหกรรม เพื่อลดต้นทุนการผลิตได้

สวนซีเกียจ นวัตกรรมเกษตรสไตล์ชาวบ้าน

ผู้คิดค้น

คุณทรงพลศักดิ์ รัตนวิไลลักษณ์ และ คุณจุฑาทิพย์ เฉลิมพล นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เน้นการพึ่งพาธรรมชาติโดยมีพืชที่หวานเมล็ดไว้ 50% และปล่อยให้ขึ้นเองอีก 50% ซึ่งทั้งหมดนั้นจะเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 70-80 ชนิด สวนซีเกียจไม่เน้นที่การทำเงินเพราะอาจจะมีพืชที่ขายได้บ้างแต่ไม่มาก ในขณะที่ปล่อยให้ขึ้นเรื่อยๆ จะกลายเป็นต้นทุนมหาศาล จากการพูดคุยกับบุคคลที่ทำสวนซีเกียจรายหนึ่งพบว่า สวนที่ทิ้งไว้ 15 ปี มีทั้งไม้ยืนต้นที่สามารถตัดมาทำบ้าน ทำรั้วโดยไม่ต้องไปซื้อหรือไปตัดในป่า มีพืชสมุนไพร รวมถึงมีพืชให้เก็บกินได้ทั้งปี หลายๆบ้านจึงทำสวนซีเกียจขึ้นบ้าง โดยโครงการวิจัยนี้มุ่งศึกษาแนวคิดและผลประโยชน์ของสวนซีเกียจเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ทำสวนปลูกผักตามปกติ นายทรงพลศักดิ์ชี้ว่า ท้ายที่สุด มุ่งหวังที่จะตั้งเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ มุ่งไปที่กลุ่มเกษตรกรในหมู่บ้านโดยต้องแสดงถึงกระบวนการจัดการและผลที่ได้อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สร้างความน่าสนใจให้กลุ่มเกษตรกรอื่นเข้ามาร่วม

ข้อดี

สวนซีเกียจไม่มีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ปลูก พืชที่ปลูกหรืออะไรก็ตาม แค่นี้มีที่ดิน หวานเมล็ดอะไรลงไปบ้าง แล้วปล่อยให้ขึ้นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกผักด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์จากกระบอกลำไยโดยใช้เส้นใยทะเลลายปาล์มน้ำมัน

ผู้คิดค้น

นางจรตกร รอดอยู่/ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดกระบี่

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ปัจจุบันการปลูกผักด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์ค่อนข้างเป็นที่นิยม และมีการคิดค้นใหม่ๆ หลากหลาย รูปแบบที่ไม่จำกัดเฉพาะการใช้ตัวกลางในการปลูกเป็นน้ำเท่านั้น แล้วรดด้วยสารละลายธาตุอาหารพืชที่เรียกว่า Substrate culture หรือ Aggregate hydroponics ซึ่งในปัจจุบันชุมชนต่างๆ เช่นชุมชนเมืองมีพื้นที่ ในการทำการเกษตรน้อย สภาพดินก็ขาดการบำรุง ชาวเกาะก็เช่นกันที่ประสบปัญหาการปลูกไว้รับประทานใน ครัวเรือนไม่ได้ ดังนั้นเพื่อให้ประชาชนสามารถปลูกผักในครัวเรือนได้โดยไม่ต้องใช้ดินจึงมีเทคโนโลยีการปลูก ผักด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์จากกระบอกลำไยโดยใช้เส้นใยทะเลลายปาล์มน้ำมันนี้ขึ้นมา ซึ่งเปลี่ยนจากท่อPVCที่มี ต้นทุนสูงมาเป็นกระบอกลำไย และใช้วัสดุเหลือใช้จากชุมชนมาเป็นวัสดุปลูกคือเส้นใยทะเลลายปาล์มน้ำมัน ที่หา ได้จากโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มหลายแห่งในภาคใต้ซึ่งมีของเสียจากการจากระบวนการบีบน้ำมันปาล์ม พวกเส้นใยจากทะเลลายปาล์มน้ำมันเป็นจำนวนมาก นอกจากจะนำไปทำปุ๋ยหมักและเพาะเห็ดแล้วยังนำมา ทดแทนวัสดุปลูกพวก พีต มอส ขุยมะพร้าว เม็ดโฟมได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ข้อดี

1. เป็นการลดต้นทุนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก
2. ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์
3. มีความสวยงาม ใช้ตกแต่งสวนได้

ข้อจำกัด

1. ใช้กลางแข็งเป็นเวลานานกระบอกลำไยจะแตก
2. กระบอกลำไยจะเกิดราได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ๋ยนาโนซิงค์ออกไซด์

ผู้คิดค้น

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การนำเอานาโนซิงค์ออกไซด์มาใช้กับข้าว จะเริ่มจากการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ไม่มีลีบ ไม่มีแมลง มาแช่ลงในสารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ ในอัตราส่วน 1 ลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร จะแช่เมล็ดข้าวได้ 150 กิโลกรัม แช่ไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง เมื่อครบแล้วก็นำมาใส่กระสอบที่มีรูระบายน้ำ และมีอากาศถ่ายเทได้ดี แล้วมัดกระสอบละเก็บไว้ในร่ม รดน้ำวันละครั้งเป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้นก็นำเอาข้าวที่มีรากงอกยาวประมาณ 1-2 ซม. แล้วต้นอ่อนงอกยาวประมาณ 1-4 มม. เอาไปหว่านในอัตรา 15-16 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากนั้นก็ฉีดพ่นสารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ในอัตราส่วนเดิมที่แช่เมล็ด พันธุ์ทุกๆ 7 วัน เป็นจำนวน 5 ครั้ง แล้วหลังจากนั้นก็สังเกตดูหากว่ายังพบการระบาดของเพลี้ยก็พ่นสารละลายเข้าไปอีกในอัตราส่วนเดิม เมื่อหลังการเก็บเกี่ยวก็จะได้ผลผลิตในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม และอัตราการเจริญเติบโตก็สูงกว่า

ข้อดี

- ข้าวมีความต้านทานโรคได้ดี
- มีความสามารถในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย
- ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา
- ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 3-5 เท่า
- ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยธาตุอาหารหลัก (NPK) ลง
- สามารถใช้กับพืชได้หลายชนิด

ข้อจำกัด

- ยังอยู่ในช่วงการทดลอง
- ยังไม่เป็นที่รู้จักเป็นวงกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกถั่วงอกตัดราก

ผู้คิดค้น

คุณนิมิตร เทียมมงคล

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

พลาสติก ซึ่งที่ใช้ในอาหาร หรือแม้กระทั่งบ่อซีเมนต์ ถ้าต้องการในปริมาณมากๆ ซึ่งถั่วงอกตัดรากนั้น เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นจากผู้ที่รักสุขภาพ เพราะเป็นถั่วงอกที่ปลอดสารเคมี จึงได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก และสามารถปลูกเพื่อรับประทานเองในครอบครัวได้ ไม่ต้องไปหาซื้อ และสามารถทำเป็นอาชีพเสริมได้ด้วย ซึ่งการตัดรากถั่วงอกนั้นก็เพื่อที่จะทำให้ถั่วงอกนั้นขาวและดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น และยังสามารถนำมาทำเป็น ชารากถั่วงอกได้อีกด้วย

ข้อดี

ทำเองได้ง่าย ใช้อุปกรณ์ไม่มาก ปลอดสารเคมี

ข้อจำกัด

ต้องเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง ในการปลูกนั้นอาจต้องใช้ประสบการณ์พอสมควรในการ ให้น้ำ ซึ่งคนที่เพิ่งเริ่มปลูกอาจจะได้ผลที่ยังไม่ดีนักเพราะต้องใช้ประสบการณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวหอมทนน้ำท่วม “พันธุ์ข้าวหอมชลสิทธิ์ทนน้ำท่วมฉับพลัน”

ผู้คิดค้น

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

จากสถานการณ์น้ำท่วมในหลายจังหวัดของประเทศไทยทำให้ท้องทุ่งนาหลายแสนไร่จมหายไปกับน้ำ ต้นข้าวที่กำลังเจริญเติบโตก็จมอยู่ใต้น้ำเมื่อน้ำลดต้นข้าวก็ไม่สามารถที่จะฟื้นตัวได้ ถ้าเกษตรกรมีพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก็จะสามารถที่จะช่วยลดความเสี่ยงได้ ดังนั้นข้าวสายพันธุ์หอมชลสิทธิ์จึงเหมาะที่จะนำไปเพาะปลูกในพื้นที่ประสบปัญหาของน้ำท่วมฉับพลันหรือในพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำเนื่องจากพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่แก้มลิงแทนการปลูกข้าวสายพันธุ์เดิมได้ เพราะข้าวสายพันธุ์เดิมนั้นไม่สามารถทนต่อสภาพน้ำท่วมได้ เมื่อดันข้าวถูกน้ำท่วมหลังน้ำลดก็ไม่สามารถฟื้นตัวได้ แต่ข้าวพันธุ์หอมชลสิทธิ์สามารถฟื้นตัวหลังน้ำลดได้โดยเกษตรกรไม่ต้องปลูกใหม่ ข้าวหอมชลสิทธิ์เป็นข้าวหอมไม่วิเสงสามารถปลูกได้ทั้งปี ให้ผลผลิตหลังปลูกหรืออายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 120 วัน เป็นพันธุ์ลูกผสมของข้าวทนน้ำท่วมกับข้าวดอกมะลิ 105 ข้าวเจ้าหอมความสูงประมาณ 170 เซนติเมตร จำนวนรวงต่อกอประมาณ 15 รวง (นาคำ) ความยาวรวงประมาณ 15 เซนติเมตร เมล็ดข้าวมีขนาดกว้าง 2.5 ยาว 10.9 หนา 2.0 มิลลิเมตร ให้ผลผลิต 800-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

ข้อดี

- ทนอยู่ใต้น้ำได้นานถึง 2 สัปดาห์
- ฟื้นตัวเร็วหลังน้ำลด
- ข้าวเนื้อดีนุ่มและหอมคล้ายข้าวดอกมะลิ
- ให้ผลผลิตสูงไม่ต่างจากข้าวพันธุ์เดิมที่เกษตรกรปลูก

ข้อจำกัด

- ไม่ทนต่อน้ำท่วมในที่ขังข้าวออกรวง
- ไม่มีความต้านทานต่อโรคแมลงเพลี้ยกระโดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงกุ้งคอนโดแบบพอเพียง

ผู้คิดค้น

สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดชัยนาท

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในขวดพลาสติกเหมาะสำหรับเป็นอาชีพเสริมและมีพื้นที่น้อย ต้องเลี้ยงในระบบปิด น้ำที่ใช้เลี้ยงจะต้องมีการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นระบบการกรองและการหมุนเวียนน้ำจะต้องดี และมีประสิทธิภาพมาก น้ำที่ใช้เลี้ยงต้องผ่านกระบวนการจนคลอรีนในน้ำออกหมดแล้วค่า pH ของน้ำ = 7-8 จะเหมาะสมที่สุด และที่สำคัญเกษตรกรจะต้องมีเครื่องปั่นไฟสำรองสำหรับเพื่อเวลาไฟฟ้าดับ หากดับเกิน 1 ชั่วโมงกุ้งจะตายเพราะขาดออกซิเจน การเลี้ยงลักษณะนี้กุ้งจะโตเร็วมาก ในเวลา 1 เดือน อัตราการเจริญเติบโตกุ้งจะเพิ่มขึ้นเท่าตัว สามารถสรุปได้ว่าเมื่อนำกุ้งก้ามกรามขนาด 20 – 30 ตัว ต่อกิโลกรัมมาเลี้ยงในขวดพลาสติกนานประมาณ 5 เดือน กุ้งจะมีขนาดใหญ่มีน้ำหนักเฉลี่ย 3 – 4 ตัวต่อกิโลกรัม จับขายได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 500 บาท

ข้อดี

1. กุ้งมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว
2. สามารถในพื้นที่จำกัดได้

ข้อจำกัด

1. ต้องระวังเรื่องไฟดับ จำเป็นต้องมีเครื่องปั่นไฟสำรอง
2. น้ำที่ใช้หมุนเวียนต้องสะอาดตลอดเวลาไม่มีคลอรีนเจือปน

มือพิเศษ เครื่องมือช่วยห่อและเก็บผลไม้

ผู้คิดค้น

ครูสมโภชน์ ชื่นจันทร์แดง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

มือพิเศษนี้จะช่วยห่อและเก็บผลไม้แบบ two in one ช่วยห่อผลไม้ และป้องกันแมลงวันทองที่ชอบวางไข่ทำลายก่อนเก็บเกี่ยว เหมาะอย่างยิ่งสำหรับใช้ห่อผลมะม่วง, กระท้อน, ทับทิม, ฝรั่ง สามารถใช้ผลไม้ได้ สะดวก สบาย ภายในเครื่องเดียว มีส่วนประกอบสำคัญในการทำงานเพียง 3 ส่วน คือ

1. ครอบห่อ เปรียบเสมือนฝ่ามือของเรา
2. ด้ามห่อ เปรียบเสมือนแขนของเรา
3. เชือกดึงช่วยห่อ เหมือนเส้นเอ็นมือเรา คอยควบคุมการทำงาน

ข้อดี

ใช้ง่าย ประหยัด สะดวกสบาย เบา แข็งแรงทนทาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเพาะฟักปลาเคลื่อนที่ (Mobile hatchery)

ผู้คิดค้น

กรมประมงโดยศูนย์วิจัยและประมงน้ำจืดพิษณุโลก

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

จากปัจจุบันพบว่าทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติบางพื้นที่ลดน้อยลงจากอดีต การพัฒนาเครื่องมือประมงพื้นบ้านที่มีอำนาจการทำลายล้างสูงการจับปลาไม่ควบคุมไปกับการอนุรักษ์ ฯลฯ ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ปลาเศรษฐกิจบางสายพันธุ์กลายเป็นปลาหายาก จากปัญหาดังกล่าว กรมประมงจึงได้คิดค้นและพัฒนาโรงเพาะฟักเคลื่อนที่และได้ปรับปรุงคุณภาพประสิทธิภาพการใช้งานเหมือนปัจจุบัน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหามีการนำร่องให้เข้าไปในหมู่บ้านที่ทำการเลี้ยงปลา สุดท้ายนี้โรงเพาะฟักเคลื่อนที่ที่กรมประมงจัดสร้างขึ้นตอบสนองความต้องการได้อย่างดีไม่ว่าจะเพิ่มผลผลิตพันธุ์ปลา การอนุรักษ์สายพันธุ์ปลาที่หายาก เนื่องจากการเพาะฟักในโรงเพาะฟักเคลื่อนที่จะมีการรอดสูงกว่าร้อยละ 50 ซึ่งสูงกว่าอัตราการรอดจากการเพาะฟักจากโรงฟักปกติ จึงเป็นการเพิ่มผลผลิตพันธุ์ปลาปล่อยลงสู่ธรรมชาติ

ข้อดี

โรงเพาะฟักเคลื่อนที่เหมาะสำหรับเพาะฟักไข่ปลาในพื้นที่ชนบทห่างไกล ที่ไม่มีโรงเพาะฟักในโรงเรียน ไม่มีไฟฟ้า การคมนาคมไม่สะดวกหรือใช้ในการเพาะพันธุ์ปลาซึ่งลำเลียงพ่อแม่พันธุ์ ไปทำการเพาะพันธุ์โรงเพาะฟักในโรงเรียนไม่สะดวก สามารถถอดหรือประกอบได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวกโดยใช้รถยนต์เพียงคันเดียว

ข้อจำกัด

มีขนาดเล็กอาจจะเพาะพันธุ์ปลาได้ไม่เยอะ

ปลูกผักในอากาศ เทคโนโลยีการปลูกพืชไร้ดิน (การปลูกพืชแบบไฮโดรโพนิคส์)

ผู้คิดค้น

ฝ่ายวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การปลูกพืชไร้ดินแบบไฮโดรโพนิคส์ มีบทบาทเพื่อแก้ปัญหาของการปลูกพืชในดิน ซึ่งมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช รวมทั้งเชื้อโรคพืชที่อาศัยอยู่ในดิน และสารพิษตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและเกษตรกร เนื่องจากการปลูกพืชในดินยังต้องใช้น้ำมาก "ไฮโดรโพนิคส์" จึงเป็นระบบการปลูกพืชที่เข้ามาแก้ปัญหาดังกล่าว แต่ทั้งนี้ไฮโดรโพนิคส์ก็เหมาะสมสำหรับพืชบางชนิดเท่านั้น การปลูกพืชไร้ดินจะมีลักษณะคือให้รากพืชแช่อยู่ในน้ำ หรือสารละลายธาตุอาหารพืช การปลูกในระบบนี้เป็นวิธีที่ทำได้ง่ายมาก ผลผลิตที่ได้ในระบบการปลูกพืชแบบไร้ดินเป็นแหล่งอาหารที่มีคุณค่าและปลอดภัยจากสารพิษ เป็นแหล่งของวิตามิน โปรตีน ที่จำเป็นต่อร่างกาย เป็นแหล่งอาหารที่มีไขมันต่ำ มีน้ำและเส้นใยอาหารมาก ช่วยให้ระบบขับถ่ายดีและลดความเสี่ยงกับการเป็นโรคมะเร็งลำไส้ เนื่องจากใยอาหารจะกระตุ้นให้มีการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ขับถ่ายสารพิษออกจากร่างกาย นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติสร้างเสริมบำรุงร่างกาย

ข้อดี

ให้ผลผลิตที่สะอาด ปลอดภัยจากสารพิษ ทั้งนี้พืชจะเจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็วกว่าการปลูกในดิน เพราะพืชได้รับธาตุอาหารต่างๆครบที่พอเหมาะ ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพโอกาสที่พืชจะมีการเติบโตมากขึ้น และให้ผลผลิตสูง ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากสำหรับปลูกผักกอนามัย และตลาดของผักกอนามัยในปัจจุบัน เริ่มมีผู้หันมานิยมบริโภคมากขึ้น การวางจำหน่ายผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิคส์ ปัจจุบันจะบรรจุถุงทั้งต้น โดยไม่ตัดรากเป็นการยืนยันว่าเป็นผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิคส์จริง ๆ ปราศจากสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงแน่นอน

ข้อจำกัด

มีการลงทุนสูงในตอนแรก และต้องมีปัจจัยที่ช่วยในการปลูกพืช คือ ไฟฟ้า น้ำ และธาตุอาหารที่พืชต้องการในรูปของสารเคมี การปลูกพืชในระบบไฮโดรโพนิคส์

Smart soil การใช้เทคโนโลยีนาโนในการผลิตดินอินทรีย์ (ดินดำจากผักตบชวา)

ผู้คิดค้น

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ภายใต้สังกัด สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

นักวิจัย สวทช. ได้คิดค้นวิธีการนำเอาผักตบชวามาผ่านกระบวนการนาโนเทคโนโลยี โดยใช้กระบวนการไฮโดรเทอร์มอลคาร์บอนเซชัน (Hydrothermal Carbonization) ให้ผักตบชวากลายเป็นสารปรับปรุงดินที่มีคาร์บอนสูง มีความโปร่ง น้ำหนักเบา มีคุณสมบัติช่วยอุ้มน้ำ ช่วยทำให้ดินดูดซับและปลดปล่อยธาตุอาหารพืชได้ดี ทำให้รากของพืชมีการกระจายตัวดี รวมถึงปุ๋ยและธาตุอาหารอื่นๆ จึงเหมาะสำหรับใช้ปรับสภาพดินเพาะปลูกเป็นอย่างมาก โดยใช้เวลาภายใน 1-2 ชั่วโมงในการแปรสภาพจากผักตบชวาให้กลายเป็นดินอินทรีย์ที่มีสีดำ สามารถนำมาเพาะปลูกพืชได้เลย ซึ่งวิธีที่นิยมคือการนำไปเพาะต้นกล้า นาโนเทคโนโลยีนี้นอกจากจะทำให้ได้สารปรับปรุงดินที่มีธาตุอาหารเหมาะกับการเพาะปลูกพืช ที่อุดมไปด้วยธาตุอาหาร เหมือนดินที่ถักถมตามธรรมชาติเป็นเวลาหลายร้อยปีแล้ว ยังสามารถกำจัดผักตบชวาที่เกิดขวางเส้นทางการระบายน้ำอีกด้วย

ข้อดี

กระบวนการดังกล่าวสามารถช่วยเร่งเวลาในการกำจัดผักตบชวาได้อย่างมาก สามารถใช้วัสดุเหลือทิ้งให้เกิดประโยชน์ และยังลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดผักตบชวาด้วยวิธีการเผาทำลายอีกด้วย ปัจจุบันโครงการแปรรูปผักตบชวาให้เป็นสารปรับปรุงดินกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการขยายกำลังการผลิต จากระดับห้องปฏิบัติการเป็นระดับภาคสนามเพื่อพัฒนาเสถียรภาพของกระบวนการให้นำไปสู่การสร้างโรงงานในภาคอุตสาหกรรมต่อไปได้

กาแฟช้างไทย (Black Ivory Coffee)

ผู้คิดค้น

มูลนิธิช้างสามเหลี่ยมทองคำ

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นการผลิตกาแฟช้างครั้งแรกของโลก โดยขั้นตอนการผลิตกาแฟช้างคือ เริ่มจากการคัดเลือกเมล็ดกาแฟที่สุกกำลังดีสายพันธุ์อาราบิก้าที่ปลูกบนความสูง 1,500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลมาให้ช้างกิน เมื่อช้างกินเมล็ดกาแฟเข้าไปแล้วกระบวนการย่อยอาหารของช้างจะทำหน้าที่ย่อยเมล็ดกาแฟ จากนั้นความขี้ช้างจะต้องคอยสังเกตเมื่อช้างขับถ่ายมูลออกมาความขี้ช้างจะตามเก็บเมล็ดกาแฟที่ย่อยไม่หมดในมูลขี้ช้างออกมาล้างทำความสะอาดและตากแดด รวมทั้งผ่านขั้นตอนการผลิตจนคั่วออกมาเป็นเมล็ดกาแฟสำหรับให้คนบริโภค โดยต้องให้ช้างกินเมล็ดกาแฟสดประมาณ 33 กิโลกรัมจึงจะได้กาแฟให้คนบริโภค 1 กิโลกรัม ทำให้กาแฟชนิดนี้มีราคาค่อนข้างสูงรวมทั้งเป็นกาแฟที่มีเสน่ห์พิเศษ

ข้อดี

1. เป็นกาแฟที่มีราคาแพงที่สุดในโลก สร้างรายได้ให้ผู้ผลิต และประเทศ เพราะเป็นทางเลือกใหม่ที่ น่าสนใจสำหรับผู้ที่ชอบดื่มกาแฟ
2. เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างประเทศ
3. เมล็ดกาแฟที่ผ่านการย่อยในกระเพาะของ ช้าง จะทำกาแฟ มีรสชาติดีขึ้น เนื่องจากช้างเป็น สัตว์ ที่มีระบบการย่อยอาหารและเอ็นไซม์ เอื้อต่อการผลิตกาแฟ และยังเป็นสัตว์ที่ไม่เคี้ยวอาหาร จึงทำให้ เมล็ดกาแฟนั้นไม่แตกหัก

ข้อจำกัด

1. มีราคาสูงถึงกิโลกรัมละประมาณ 34,000 บาท ราคาแก้วละ 1,200 บาท
2. จำนวนการผลิตที่มีจำกัด กาแฟช้าง จะขายที่ โรงแรมและรีสอร์ทห้าดาว มากกว่าขายตามร้าน กาแฟทั่วไปหรือในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมทางเกษตรที่สนับสนุนระบบผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ
(Agricultural innovation in supporting organic rice production
system of small holder farmers in Northern Thailand)

ผู้คิดค้น

ดร. บุศรา ลิ้มนิรันดร์กุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นการศึกษาระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ ในระบบสภาพแวดล้อมเกษตรต่าง ๆ มีการสังเคราะห์เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร ตรวจสอบผลกระทบและพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ เพื่อยกระดับการเรียนรู้เชิงสังคมและการขยายผลแนวทางการศึกษาในระยะยาวประกอบด้วย การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก การประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการลงสังเกตภาคสนาม ซึ่งในกระบวนการวิจัยได้มีการกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนกลับของเกษตรกร และการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวอินทรีย์ โดยมีพื้นที่ศึกษาใน 4 อำเภอภาคเหนือตอนบนของจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ อ.แม่ริม อ.แม่แตง อ.พร้าว และ อ.เชียงดาว

ข้อดี

1. เพื่อที่จะเรียนรู้ผลกระทบและทำการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น
2. เป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในการปลูกข้าวอินทรีย์ให้กับกลุ่มเกษตรกรอย่างยั่งยืน
3. เป็นการลดความเสี่ยงจากสารเคมีและลดต้นทุนการผลิตข้าว
4. เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชาวเกษตรกรอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถุงเพาะชำย่อยสลายได้ทางชีวภาพ BIOpro

ผู้คิดค้น

สาวทช.

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นถุงเพาะชำทางเลือกใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับใช้ใส่ต้นกล้าไม้ต่างๆ ซึ่งทำมาจาก “แป้งมันสำปะหลัง” เป็นส่วนผสมหลัก ซึ่งมีการปรับปรุงคุณสมบัติของแป้ง สูตรผสม และขั้นตอนการผลิต โดยออกแบบให้สามารถเติมแ่งและวัสดุธรรมชาติลงไปได้และไม่เกิดการกระจายตัวของแ่ง และสามารถใส่ดินและวัสดุปลูกได้ในปริมาณมาก สามารถนำต้นกล้าไปปลูกได้ทันทีโดยไม่ต้องฉีกถุงและย่อยสลายเองตามธรรมชาติ

ข้อดี

1. ถุงใช้วัตถุดิบจากผลผลิตทางการเกษตร ที่สามารถปลูกทดแทนได้ ช่วยเพิ่มมูลค่า และลดการนำเข้าวัสดุจากปิโตรเคมี
2. สามารถพัฒนาเป็นฟิล์มคลุมดิน ถาดเพาะเมล็ด หรือกระถางปลูกต้นไม้ได้
3. ไม่จำเป็นต้องฉีกถุงเพาะเพื่อปลูก จึงประหยัดเวลาและแรงงานและเพิ่มอัตราการรอดตายของต้นกล้า 100% เพราะไม่มีปัญหาเรื่องดินแตกและรากขาดเสียหาย
4. นำไปใช้แทนถุงพลาสติกแบบเดิม สามารถลดขยะจากถุงปลูกแบบเดิมได้
5. สามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ ทำให้ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม
6. เนื้อถุงเรียบเนียน แข็งแรง และสามารถใส่วัสดุปลูกได้เยอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะจากเยื่อไผ่

ผู้คิดค้น

คุณวลัยพร วาจาวุฑฒ และคุณศุภนิกร เหลืองสว่าง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นภาชนะสำหรับเด็ก ใช้ใส่อาหารและเครื่องดื่ม 1 ชุด ประกอบด้วย จาน ชาม ช้อน-ช้อน และแก้ว รูปแบบของจานชามเน้นให้มีขอบ มีการวาดรูปเสริมเป็นรูปการ์ตูนสัตว์ต่างๆ ด้วยหมึกสีจากถั่วเหลือง

- เป็นสินค้าออร์แกนิกส์ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใช้สีจากธรรมชาติ
- สีสังวยงาม ช่วยให้เด็กเจริญอาหาร
- ทนทานใช้งานได้นาน ทนความร้อนได้ -20 ถึง 70 องศา
- ปราศจากสาร BPA(BPA FREE)ปลอดภัยและปลอดภัยต่อแม่แรง
- ผ่านมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาจากอเมริกา เยอรมนี และยุโรป
- ปราศจากสารฟอร์มัลดีไฮด์

ข้อจำกัด

เมื่อเราใช้งานได้ 3-5 ปี สีจะจางลง ความแข็งแรงลดน้อยลง และเปราะบาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรรมบนที่ (ตึก) สูง (Vertical Farming)

ผู้คิดค้น

ศาสตราจารย์ Dickson Despommier แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เกษตรกรรมบนอาคารสูง เป็นเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนการทำเกษตรแบบเดิมที่เคยทำในแนวราบของชนบท มาเป็นการทำเกษตรแบบแนวตั้งกลางเมือง ซึ่งจะผลิตด้วยวิธีการควบคุม และผลกระทบจากภัยธรรมชาติ เช่น พายุฝน ภัยแล้ง ดินเสีย เป็นต้น จะไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต และยังทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 5-30 เท่า นอกจากนี้ยังช่วยลดภาวะโลกร้อน เพราะอีก 50 ปีข้างหน้า ประชากรโลก 80% จะอาศัยในเมืองใหญ่มากขึ้น ดังนั้นการทำเกษตรกลางเมืองจะช่วยลดการขนส่งผลผลิตจากชนบทมายังเมือง โดยฟาร์มบนตึกสามารถผลิตได้ทุกอย่าง เช่น ธัญพืช ผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์ เป็นต้น เทคโนโลยีที่ใช้ประกอบเป็นอาคารสำหรับทำไร่บนตึกมีดังนี้

1. พลังงาน ใช้พลังงานหมุนเวียนจากแผง Solar Cell ที่อยู่บนยอดตึก ซึ่งจะหมุนตามดวงอาทิตย์ได้ กังหันลมจะดักลมเพื่อนำมาผลิตพลังงานไฟฟ้า ส่วนพืชผักเห็ดหรือเนื้อสัตว์ จะนำมาทำพลังงานชีวมวล
2. รูปทรงอาคาร เป็นทรงกระบอก ประกอบด้วยกระจก เพื่อให้แสงสว่างส่องเข้ามา กระจกจะเคลือบด้วย Titania และสามารถทำความสะอาดตัวเองได้
3. อาคารจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ Smart Farm ซึ่งจะเพาะปลูกพืช 24 ชม.ทั้งปีไม่มีวันหยุด โดยมีเซนเซอร์ตรวจสอบสภาพแวดล้อม ตรวจสอบการเจริญเติบโตของพืช ตรวจสอบจับแมลง เป็นต้น ซึ่งสามารถดูจากจอมอนิเตอร์
4. พืชที่ปลูกจะไม่ใช้ดิน แต่จะจุ่มรากในน้ำหรือในอากาศ ทำให้ใช้พื้นที่ปลูกแบบ 3 มิติได้ คือสามารถเรียงแปลงปลูกซ้อนกันได้
5. น้ำที่เกิดจากการคายน้ำของพืช สามารถนำมาบรรจุเป็นน้ำดื่มขายได้ ซึ่งน้ำที่มีความบริสุทธิ์สูง
6. น้ำเสียต่างๆ สามารถกรองและนำกลับไปใช้ใหม่ได้

ข้อดี

- การทำไร่บนตึกสูงสามารถผลิตอาหารเลี้ยงประชากรได้ และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวอีกด้วย
- สามารถปลูกได้ทั้งพืช และเลี้ยงสัตว์ในสถานที่เดียวกัน
- สามารถปลูกพืชได้ทั้งปี โดยไม่ต้องกังวลกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง
- ประชากรในเมืองสามารถบริโภคพืชผักในราคาที่ถูกลง เพราะลดการขนส่ง
- เกิดแรงงานในภาคการเกษตรรูปแบบใหม่ ในกระบวนการผลิตอาหารในเมือง

ข้อจำกัด

- เกษตรกรต้องมีความรู้ความสามารถสูง เนื่องจากการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้
- การทำเกษตรบนตึกต้องใช้งบลงทุนสูง

เอกสารนี้ส่วนใหญ่ประเทศที่นำการเกษตรบนตึกไปใช้จะเป็นประเทศที่มีการพัฒนาแล้วใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ผู้คิดค้น

สสวท.

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชวิธีหนึ่ง แต่มีการปฏิบัติภายใต้สภาพที่ควบคุมความสะอาดแบบปลอดเชื้อ อุณหภูมิ และแสงแดด ด้วยการนำชิ้นส่วนของพืชที่ยังมีชีวิต เช่น ลำต้น ยอด ตา ข้าง ก้าน ช่อดอก ใบ ก้านใบ อับละอองเกสร เป็นต้น มาเพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์และชิ้นส่วนที่นำมาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อนั้นจะสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาเป็นต้นอ่อนที่สมบูรณ์ สามารถนำไปปลูกในสภาพแวดล้อมภายนอกได้ มีการนำเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ เช่น งานด้านเภสัชวิทยาและชีววิทยา แต่ในปัจจุบันกลับมีการพัฒนาและนำมาใช้แก้ปัญหาหรือเพื่อประโยชน์ทางด้านภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอีกด้วย เช่น การนำเมล็ดไม้มาผลิตและขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

อาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมากของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพราะอาหารที่เหมาะสมจะต้องประกอบด้วยสารอาหารที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะต้องประกอบด้วย

1. สารอนินทรีย์ เช่น ธาตุอาหารหลักของพืชที่พืชต้องใช้ในปริมาณมาก ตัวอย่างเช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม กำมะถัน แคลเซียม แมกนีเซียม และธาตุอาหารรองที่พืชต้องใช้ ตัวอย่างเช่น แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โมลิบดีนัม โบรอน ไอโอดีน คลอรีน เป็นต้น
2. สารประกอบอินทรีย์ ตัวอย่างเช่น น้ำตาล วิตามิน อะมิโนแอซิก ออกซิเจน ไฮโดรโคซิน จิบเบอเลอลินแอสคอบิตแอซิก เป็นต้น
3. สารที่ได้จากธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น กล้วยบด น้ำมะพร้าว น้ำส้มคั้น น้ำมะเขือเทศ เป็นต้น
4. สารไม่ออกฤทธิ์ ตัวอย่างเช่น วัุ้น โดยที่วัุ้นจะช่วยให้พืชตั้งอยู่ได้ ผงถ่านจะเป็นตัวที่ช่วยดูดซับสารพิษที่พืชสร้างออกมา เป็นต้น

วิธีการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขั้นแรกจะนำสารละลายเข้มข้นชนิดต่างๆ มาผสมกันตามสัดส่วนผสมให้เข้ากัน จากนั้นเติมน้ำตาลและน้ำกลั่นให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการและปรับ pH ให้ได้ 5.6-5.7 หลังจากนั้นก็นำผงวัุ้นมาผสมกับสารละลายที่เตรียมไว้ก่อนหน้าให้หลอมผงวัุ้นให้ละลายและบรรจุในภาชนะแล้วปิดฝาให้สนิท จากนั้นนำไปนึ่งเพื่อฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่อุณหภูมิที่ 120 องศาเซลเซียส ความดันที่ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 15-20 นาที

วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีขั้นตอนดังนี้

1. นำชิ้นส่วนพืชที่ต้องการมาล้างทำความสะอาด
2. ตักแต่งชิ้นส่วนและตัดส่วนที่ไม่ต้องการออก
3. นำชิ้นส่วนพืชจุ่มลงในแอลกอฮอล์ 95% เพื่อเป็นการลดแรงตึงผิวที่บริเวณนอกชิ้นส่วนพืช

นอกจากนี้ยังต้องมีการหมั่นทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือที่ใช้เป็นประจำทุกวัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการในเนื้อเยื่อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำชิ้นส่วนพืชมาแช่ในสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ประมาณ 10-15 นาที
5. ใช้ปากคีบคีบชิ้นส่วนพืชมาล้างในน้ำกลั่นที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ 3 ครั้ง
6. นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหารสังเคราะห์
7. ลงรายละเอียดที่เกี่ยวกับการทำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในครั้งนั้นๆ เช่น ชนิดพืช วันเดือนปี หรือรหัส ในการทำการฆ่าเชื้อที่ติดมากับผิวพืชโดยทุกขั้นตอนจะต้องทำในตู้ถ่ายเนื้อเยื่อโดยตลอด

ข้อดี

1. สามารถทำให้ผลิตต้นพืชในปริมาณมากๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว
2. ต้นพืชที่ผลิตได้จะปลอดโรค โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ไมโครพลาสมาด้วยการตัดเนื้อเยื่อเจริญที่อยู่บริเวณปลายยอดของลำต้นที่ยังไม่มีท่อลำเลียงน้ำและอาหารซึ่งเป็นทางเดินของเชื้อโรค
3. ต้นพืชที่ได้จะมีลักษณะต่างๆ เหมือนต้นแม่ ก็คือมีลักษณะตรงตามพันธุ์โดยการใช้เทคนิคของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากชิ้นตาพืชเพื่อพัฒนาเป็นต้นโดยตรง เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการเกิดกลุ่มก้อนเซลล์ที่เรียกว่า “แคลลัส”
4. ต้นพืชที่ผลิตได้จะมีขนาดสม่ำเสมอ ผลผลิตได้มาตรฐานและสามารถเก็บเกี่ยวได้ครั้งละมากๆ
5. เพื่อการเก็บรักษาหรือแลกเปลี่ยนพันธุ์พืชระหว่างประเทศ
6. เพื่อประโยชน์ด้านการสกัดสารจากต้นพืชซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ตัวอย่างเช่น ยาฆ่าแมลง ยารักษาโรค เป็นต้น

การทำนาโยน

ผู้คิดค้น

นายเชาว์วัช หนูทอง ปราชญ์ชาวบ้านจากศูนย์กสิกรรมไร้สารพิษ ละโว้ธานี อ.ท่าม่วง จังหวัด ลพบุรี

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การทำนาโยน เป็นการทำนาแบบใหม่ ที่มีได้จากการปรับปรุงจากการทำนาดำ และ นาตม การทำนาโยน สามารถทำได้โดยการเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวตามที่ต้องการ หลังจากนั้นทำการเพาะต้นกล้าในสภาพหลุมก่อน พอต้นกล้ามีอายุประมาณ 15-20 วัน เตรียมนำไปโยน ในแปลงที่ได้เตรียมไว้ แปลงที่เตรียมไว้ต้องทำให้ดินสม่ำเสมอ มีน้ำขังเล็กน้อย โยนต้นกล้าให้กระจายทั่วทั้งแปลง หลังจากนั้น 3 วัน ให้ปล่อยน้ำเข้าแปลง ประมาณครึ่งลำต้นของต้นกล้า หรือประมาณ 5 เซนติเมตร จากนั้นก็ดูแลใส่ปุ๋ยต่อไปตามลำดับ

ข้อดี

1. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุน
2. ประหยัดเมล็ดพันธุ์ข้าว ไม่ต้องสิ้นเปลือง
3. สามารถควบคุมวัชพืชได้เป็นอย่างดีและลดปัญหาข้าวตืด
4. ลดปัญหาการใช้สารเคมี
5. การเจริญเติบโตของต้นกล้าไม่มีการหยุดชะงักเหมือนนาดำ
6. ช่วยประหยัดแรงงานคน
7. ผลผลิตที่ได้ดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุภัณฑ์จากขานอ้อย

ผู้คิดค้น

น.พ.วีรฉัตร กิตติรัตนไพบูลย์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

“ไบโอ” เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารที่ทำมาจากเยื่อกระดาษขานอ้อย ซึ่งนำเทคโนโลยีการผลิตจากประเทศจีนมาปรับปรุงใหม่ ปกติแล้วขานอ้อยเป็นของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลเป็นเยื่อที่ไม่แข็งแรงพอที่จะนำไปทำเฟอร์นิเจอร์ได้จึงเป็นได้แค่เชื้อเพลิงเผาไหม้ที่ก่อให้เกิดมลพิษสูง เพราะฉะนั้นเมื่อถูกนำมาทำเยื่อกระดาษจึงเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสิ่งที่หลายคนเห็นว่าไร้ค่า ซึ่งในบ้านเรานั้นมีขานอ้อยที่ถูกทิ้งขว้างอยู่เยอะมาก แต่ในอนาคตบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมอาจพัฒนาไปสู่การใช้ต้นข้าว ข้าวโพดหรือผักตบชวาเป็นวัตถุดิบก็ได้ บรรจุภัณฑ์จากขานอ้อยนี้เป็นนวัตกรรมสีเขียวที่มีคุณสมบัติเด่นหลายประการตั้งแต่กระบวนการผลิตที่เรียบง่าย ประหยัดพลังงานมากกว่าการผลิตพลาสติกเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ใช่คลอรีนในการฟอกสีเยื่อกระดาษทำให้ผลิตภัณฑ์สะอาดและปลอดภัยและผ่านการฆ่าเชื้อด้วยแสง UV ก่อนจะส่งถึงมือผู้บริโภค

ข้อดี

บรรจุภัณฑ์จากขานอ้อยสามารถใช้ใส่น้ำและอาหารได้ทั้งเย็นจัดและร้อนจัดถึง 250 องศาเซลเซียส สามารถนำเข้าไมโครเวฟได้ไม่มีสารปนเปื้อนก่อมะเร็ง ซึ่งผิดกับโฟมและพลาสติกที่มีสารปนเปื้อนต่างๆที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ขานขามจากขานอ้อยย่อยสลายได้ในเวลาเพียง 45 วันเท่านั้น เป็นการลดปริมาณขยะและลดมลพิษให้กับประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

ข้อจำกัด

สาเหตุที่คนไทยส่วนใหญ่ยังไม่เปิดใจที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ตัวนี้คือ ราคาที่แพงกว่าโฟมถึง 2 เท่า เมื่อคนใช้น้อยสินค้าผลิตน้อย ต้นทุนการผลิตจึงค่อนข้างสูงแต่ต่างประเทศต้นทุนการผลิตได้ถูกกว่าโฟมแล้ว

ฟองน้ำห้ามเลือด นวัตกรรมจากแปงข้าวเจ้า

ผู้คิดค้น

นายแพทย์ สิทธิพร บุญยนิทย์ กรรมการผู้จัดการบริษัท บุญยนิทย์วัสดุแพทย์ จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ฟองข้าวสุรดา ฟองน้ำห้ามเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด เป็นฟองน้ำห้ามเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัดกับบริเวณแผลที่อ่อนนุ่ม เช่น บริเวณตับ ปอด สมอ ลำไส้ ทำมาเพื่อทดแทนแผ่นห้ามเลือดที่ทำมาจากเจลาติน ซึ่งต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ทำให้มีราคาแพง กระบวนการผลิตก็คือการนำเอาแปงข้าวเจ้ามาแปรรูปโดยใช้ความร้อนให้แปงข้าวเจ้ากลายเป็นเจลาติน ผสมสารโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ คาร์บอนซีเมทริลเซลลูโลสและกลีเซอรอล ผ่านการทำให้แห้งโดยการแช่แบบเยือกแข็งและค่าซื้อด้วยรังสีแกมมา โดยผ่านการทดลองกับโรงพยาบาลและจดสิทธิบัตรแล้ว อยู่ในกระบวนการรอจัดจำหน่าย

ข้อดี

1. การมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ทำให้เราได้ใช้แผ่นห้ามเลือดที่ราคาถูกกว่าการนำเข้าถึง 3 เท่า
2. การเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวได้ถึง 1000 เท่า ทำให้ข้าวไทยได้มีการเติบโต เป็นการยกระดับอุตสาหกรรมข้าวไทยให้สูงขึ้น
3. เป็นการทำให้ผู้ประกอบการเตรียมพร้อมเข้าสู่การแข่งขันในอาเซียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอริเซ่ Oryze แป้งพื้จากแป้งข้าวเจ้า

ผู้คิดค้น

บริษัท ไทยโปรดัคส์ อินโนเวชั่น จำกัด/ประธานกรรมการ คุณยุวดี บุญครอง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การนำแป้งข้าวเจ้า มาตัดแปรทางเคมีร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการฆ่าเชื้อด้วยวิธีสเตอริไลเซชัน (Sterilization) ในสภาวะที่ไม่มีความร้อน เพื่อให้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรมีความละเอียดสูงให้ความรู้สึกลิ้นเรียบเนียนป้องกันความชื้น ดูดซับความมันได้ดี และมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด มาผ่านกรรมวิธีกระบวนการผลิตเป็นแป้งอัดแข็งที่บรรจุอยู่ในตลับใช้กับพื้พองน้ำ ที่เรียกว่าแป้งพื้(Press powder) เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางแป้งทาหน้าสำหรับสุภาพสตรี ใช้แต่งหน้าเพื่อปกปิดริ้ว อำพรางรอยแดง ความหมองคล้ำ และรอยสิ่ว ช่วยให้ใบหน้ามีความเรียบเนียนมากขึ้น

ข้อดี

คุณสมบัติของสารสกัดจากแป้งข้าวเจ้าที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระจึงช่วยปรับสภาพผิวให้มีความชุ่มชื้นยืดหยุ่นและแข็งแรง ไม่ระคายเคือง และลดการอุดตันของรูขุมขนอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดสิ่วปกปิดริ้วรอยจุดต่างดำ ความหมองคล้ำ แป้งฝุ่นข้าวเจ้ายังย่อยสลายได้ไม่ติดค้างบนผิว และไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

ข้อจำกัด

กระบวนการผลิตแป้งพื้จากข้าวเจ้ายุ่งยากมาก เนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ต้องอาศัยผู้มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคให้เกิดความพอใจสูงสุด ทางเจ้าของผลิตภัณฑ์จึงมอบให้บริษัท พิคัสโซ่ คอสเมติกส์ แลปบอราทอรี จำกัด แห่งประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำในการผลิตเครื่องสำอางระดับโลกเป็นผู้รับจ้างผลิต

“โทฟูซัง” ยกเครื่องน้ำเต้าหู้ อร่อยโปรตีนสูง เพื่อสุขภาพ

ผู้คิดค้น

บริษัท โทฟูซัง จำกัด / สุรนาม พานิชการ และฤทัยรัตน์ ชีววุฒิปงศ์ ผู้บริหารบริษัท โทฟูซัง จำกัด และ คุณสุรนาม พานิชการ ผู้คิดค้นและป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

โทฟูซัง เป็นชื่อแบรนด์ของน้ำเต้าหู้ที่ผลิตมาเป็นเครื่องดื่มให้กับคนที่รักสุขภาพ โดยใช้นมถั่วเหลืองผสมกับฟองเต้าหู้โปรตีนสูง ในการผลิตน้ำเต้าหู้ ได้คั้นถั่วเหลืองสดให้ได้เป็นนมถั่วเหลือง 100 % ที่ผ่านการรับรองว่าเป็น Non-GMO 100 % ให้ความหวานธรรมชาติจะเน้นรสชาติดหวานน้อย ผสมกับฟองเต้าหู้ ที่ได้จากการต้มถั่วเหลืองให้มีความร้อนและเข้มข้นในระดับเหมาะสม แล้วนำมาผ่านกระบวนการให้คงตัวด้วยการแช่ในสารละลายคลอไรด์ เพื่อฟองเต้าหู้คงรูปเป็นชั้นอยู่ได้ระหว่างการให้ความร้อนและความดัน เพื่อเป็นการเพิ่มเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ โทฟูซังทุกขวดผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสูง (สเตอริไรเซชัน) ทำให้เก็บรักษาไว้บริโภคได้นานโดยไม่ต้องแช่ตู้เย็น โทฟูซัง สามารถใช้ดื่มแทนนมวัวที่บรรจุกล่องได้ เพราะว่ามีโปรตีนสูง ให้คุณประโยชน์เทียบเท่านมวัวบรรจุกล่องได้ค่ะ

ข้อดี

ข้อดีของโทฟูซัง คือ เป็นน้ำเต้าหู้คั้นสด ใส่ฟองเต้าหู้ มีโปรตีนสูงใกล้เคียงกับนมวัวบรรจุกล่อง ไม่ใช่วัตถุกันเสีย ไม่มีคอเลสเตอรอล ไม่ผสมน้ำมันพืช ไม่ผสมนมผง ไม่ใช่ไขมันสัตว์ ใช้ถั่วเหลืองที่ไม่ตัดแต่งพันธุกรรม ด้วยกระบวนการผลิตแบบสเตอริไลเซชัน ซึ่งสามารถเก็บได้นาน 1 ปีโดยไม่ต้องแช่เย็น ที่สามารถทานได้ทุกเพศทุกวัย มีคุณประโยชน์ที่ดีต่อสุขภาพ แต่ในการผลิตผลิตภัณฑ์ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของราคาที่คุณส่วนใหญ่จะนิยมทานน้ำเต้าหู้ตามรถเข็นที่ขายตอนเช้าทดแทนที่เห็นว่าราคาถูกกว่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหัศจรรย์จากซังข้าวโพด

ผู้คิดค้น

ผศ.จันทน์ อริยะพงศ์สรรค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาลัยขอนแก่น

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

วงการตลาดข้าวโพดบ้านเรา ยังไม่อะไรใหม่ๆเข้ามาทำให้เกิดความตื่นตา จนเกิดการพัฒาที่สามารถสร้างความยั่งยืนของเกษตรกรไทยได้คือ ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง โดยการปรับปรุงพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด ที่เป็นที่ยอมรับในตอนนี้ซึ่งในเมล็ดมีคุณประโยชน์จากสารแอนโทไซยานิน โดยเป็นงานวิจัยของ รศ.กมล เลิศรัตน์ อาจารย์ ประจำสาขาวิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ ต่อมา ผศ.จันทน์ อริยะพงศ์สรรค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาลัยขอนแก่น ได้นำข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงมาคิดต่อยอดให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์โดยไม่ผ่านสารเคมีใดๆ แต่ที่นำทึ่งคือการใช้น้ำสกัดซังข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงที่มีแอนโทไซยานิน สูงกว่าพวกผลไม้สีแดงหลายเท่าและให้เป็นผง แต่ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถทนทานต่อแสงแดดจึงได้ยืดอายุของสารสกัดให้สามารถอยู่ได้นานกว่า 2 ปี ด้วยวิธีเทคโนโลยีเอนแคปซูเลชั่น จนเกิดเป็น สารปรุงแต่งธรรมชาติที่ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านอาหารและด้านเวชภัณฑ์

ข้อดี

เป็นนวัตกรรมที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อีกด้วย

เครื่องปอกผลทุเรียนเพื่อการบริโภคผลสด

ผู้คิดค้น

รศ.ดร.อนันต์ เทิดวงศ์วรกุล และ นาย ปราโมทย์ กุศล

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ไทยเป็นผู้ผลิตทุเรียนรายใหญ่ของโลกในปี 2544 -2549 แหล่งที่ปลูกสำคัญจะเป็นภาคตะวันออก เช่น จันทบุรี ระยองและตราดซึ่งที่ว่าทุเรียนเป็นผลไม้ที่สร้างรายได้และชื่อเสียงให้กลับประเทศอย่างมาก เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีน้ำหนักมาก เปลือกหนา และมีหนาม มีเปลือกที่แข็งแรงกว่าผลไม้ชนิดอื่นๆ ทำให้การปอกเปลือกทุเรียนแต่ละครั้งต้องใช้เวลามากและต้องอาศัยความชำนาญ ผู้ที่ปอกต้องมีความแข็งแรง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหา กับผู้บริโภคทั่วไป ที่ซื้อทุเรียนไปทาน ด้วยปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ จึงทำให้มีการคิดค้นเครื่องมือที่มีกลไกง่ายใช้สะดวก พุนแรงและปอกเปลือกทุเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ต้องอาศัยความชำนาญและมีต้นทุนในการผลิตเครื่องต่ำ และสามารถลดภาระในกระบวนการผลิต

วิธีการใช้งาน

1. นำผลทุเรียนเข้าเครื่องผ่า
 2. กดหัวเจาะลงบนผลทุเรียนที่ตัดหัวออกจนสุด จนหัวเจาะมิดผลทุเรียน
 3. จากนั้นหมุนแกนหัวเจาะไปในทิศทางตรงข้ามกับแกนกดเพื่อให้เปลือกทุเรียนบิดและฉีกออกตาม
- สาแทรก
4. เอาหัวเจาะออกจากผลทุเรียน
 5. จะได้ทุเรียนที่ผ่าเปลือกออกสามารถหยิบทุเรียนออกมาได้เลย

ข้อดี

1. ใช้งานง่ายสะดวก
2. ประหยัดเวลา
3. ต้นทุนการผลิตต่ำ
4. เหมาะแก่ผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับทุเรียนไม่ต้องเสียเวลานานั่งใช้มือปอก

ข้อจำกัด

1. ใช้เปิดในผลทุเรียนห่ามไม่ค่อยดี
2. ถ้าทุเรียนที่มีผลใหญ่ต้องใช้แรงในการกดหัวเจาะมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องละลายตะกอนน้ำมันดิบ

ผู้คิดค้น

ดร.วิชาพันธ์ วีรภาคย์การุณ นักวิจัย ฝ่ายวิจัยธรณีวิทยา และวิศวกรรม ปิโตรเลียมสถาบันวิจัยเทคโนโลยี ปตท.

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ลักษณะการนำไปใช้ : เครื่องละลายตะกอนน้ำมันดิบนั้นในระบบจะประกอบไปด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ทำความเย็น ระบบควบคุมอุณหภูมิป้องกันการระเบิด และมีชุดลดความเร็ววนำให้เกิดแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อทำให้โลหะร้อนสำหรับใช้ประกบแนบกับแท่งกักและเลื่อนจากมุมหนึ่งไปยังอีกมุมหนึ่ง โดยตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 100 องศาเซลเซียส ซึ่งจะใช้เวลาประมาณหนึ่งชั่วโมงหลังจากนั้นจะช่วยให้ น้ำมันละลายและไหลออกได้ดีโดยที่คุณภาพยังคงเดิม ทำให้สามารถส่งน้ำมันขายได้ 100 เปอร์เซ็นต์

ข้อดี

1. ช่วยลดงบประมาณในการซื้อสารเคมีที่ใช้กำจัดตะกอนน้ำมัน
2. สามารถเปลี่ยนตะกอนในน้ำมันดิบจากตุรุดไฟมากลับเป็นน้ำมันใหม่

ข้อจำกัด

งบประมาณในการสร้างเครื่องละลายตะกอนน้ำมันดิบนั้นสูงมาก

เครื่องนวดข้าวทำเหยียบ

ผู้คิดค้น

วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ปัจจุบันการนวดข้าวที่เก็บเกี่ยวแล้วมีวิธีการนวดหลายวิธีแต่วิธีที่คณะผู้จัดทำพัฒนาคือ การพัฒนาเครื่องนวดข้าวภูมิปัญญาชาวบ้านเพื่อให้ได้เครื่องนวดข้าวภูมิปัญญาชาวบ้านราคาต่ำมีคุณภาพดี และแทนการนวดข้าวด้วยการตีฟาดด้วยแรงคนซึ่งเครื่องนวดข้าวภูมิปัญญาชาวบ้านนี้มีหลักและจัดสร้างง่ายโดยการหมุนนวดด้วยเหล็กท่อดำวางเรียงรอบถังเปล่า 200 ลิตร คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดพัฒนาให้เกษตรกรมีเครื่องไ้ร่นวดเองให้มีความเหมาะสมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

การนำไปใช้โดยใช้การเหยียบบนแท่นที่ต่อกับเผาเพื่อให้ตัวถังหมุน จากนั้นจึงนำมัดข้าวที่เตรียมไว้ไปอยู่กับตัวถังเพื่อให้ เมล็ดข้าวหลุดออกจากฟางข้าว

ข้อดี

- ง่ายต่อการนวดข้าว
- ประหยัดเวลาในการนวดข้าว
- ไม่ว่าจะป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ก็ สามารถใช้ได้

ข้อจำกัด

- ควรเกี่ยวข้าวไว้คอรวงยาวๆ
- มัดข้าวที่เกี่ยวข้องเป็นกำๆ ขนาดพอเหมาะ
- ต้องจับกำข้าวไว้ให้แน่น คอยพลิกกลับไปมา จะนวดได้เร็วขึ้น
- โยนฟางที่เมล็ดหลุดหมดแล้ว ทิ้งไปอีกทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตาอบรมควันย่างพาราแบบประหยัดพลังงาน

ผู้คิดค้น

รศ.ดร. ฐานิตย์ เมธิยานนท์ และทีมงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นงานวิจัยที่ได้พัฒนาระบบให้เป็นแบบหมุนเวียนอากาศภายในห้องอบกลับมาใช้ใหม่ได้หลังการอบแห้งผ่านไปช่วงเวลาหนึ่ง ทำให้ประหยัดเชื้อเพลิงและระบบที่ออกแบบไว้ยังคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานโดยติดตั้งชุดดักสะเก็ดไฟที่อาจหลุดลอยเข้าสู่ห้องอบอันเป็นที่มาของการเกิดไฟไหม้ห้องอบรมควันย่างพารา นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งชุดวัดอุณหภูมิของลมร้อนที่เข้าห้องอบเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมอุณหภูมิลมร้อนไม่ให้สูงเกินไป อุณหภูมิในห้องอบก็จะมีค่าสม่ำเสมอไม่เกิดผลเสียต่อคุณภาพยางแผ่น มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงทั้งลดต้นทุนเชื้อเพลิงที่ใช้ในขั้นตอนการอบรมและเพิ่มความสม่ำเสมอของยางแผ่นรมควันในห้องอบรมควัน

ข้อดี

ข้อดีของเตาอบยางแผ่นแบบประหยัดพลังงานเมื่อเทียบกับเตาแบบเดิม

1. มีประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อนดีกว่า
2. การกระจายของลมร้อนในเตาสม่ำเสมอและดีกว่า
3. ประหยัดเชื้อเพลิง
4. รูปร่างทันสมัยและออกแบบตามหลักวิศวกรรม
5. มีการนำไอร้อนในห้องอบย่างกลับมาใช้อุ่นอากาศที่เข้าสู่เตาเผา
6. มีความปลอดภัยสูงขึ้น

ปัจจุบันได้มีการนำเตาอบนี้ไปติดตั้งให้กับกลุ่มเกษตรกรสวนยาง กลุ่มสัจจะพัฒนายาง บ้านท้ายวัง จังหวัดตราด จากการใช้เตาอบผลการทดลองพบว่าเตาอบรมควันนี้ใช้ได้ดีละเป็นที่น่าพอใจ อยางที่ผ่านการอบมีคุณภาพดี สามารถผลิตยางแผ่นรมควันได้จำนวนเพิ่มขึ้น รายได้เพิ่มขึ้น 4.2 ล้านบาทต่อปีก่อนให้เกิดการลงทุนเพิ่ม 1.8 ล้านบาทซึ่งส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจในท้องถิ่น

การเลี้ยงวัวหลุม

ผู้คิดค้น

สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ประจวบคีรีขันธ์

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การเลี้ยงโคนม ทดแทนในระบบชีวภาพ (วัวหลุม) ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของการจัดการฟาร์มโคนมรูปแบบใหม่ ที่พัฒนาต่อยอดมาจากการเลี้ยงหมูหลุม ซึ่งเป็นการเลี้ยงผสมผสานการเลี้ยงแบบยืนโรง และการปล่อยลานเข้าด้วยกัน พบว่าโคที่นำมาเลี้ยงนั้นมีการเจริญเติบโตที่ดี สุขภาพแข็งแรง ไม่ต้องตากแดด ตากฝน ผู้เลี้ยงไม่ต้องทำความสะอาดพื้นคอก ทำให้ประหยัดแรงงาน ลดมลภาวะทางกลิ่น และแมลงรบกวน ทำให้สะดวกในการจัดการต่อตัวโคได้ง่ายขึ้นซึ่งมีผลพลอยได้ จากการขายปุ๋ยหมักชีวภาพ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์จากการเก็บตัวอย่างปุ๋ยหมักชีวภาพมาทำการตรวจสอบพบว่า ปริมาณแร่ธาตุหลักที่อยู่ในปุ๋ยหมักมีค่าเกินกว่ามาตรฐานของปุ๋ยชีวภาพที่กำหนดไว้

ข้อดี

- ประหยัดค่าใช้จ่ายและแรงงานในการทำความสะอาดพื้นคอก
- ลดมลภาวะทางกลิ่น น้ำเสียและแมลงวันรบกวน
- ลดพื้นที่การเลี้ยง เหมาะสมอย่างยิ่งกับฟาร์มโคนมที่มีพื้นที่จำกัดและเหมาะสมสำหรับฟาร์มที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชน

ข้อ

- โคนเจริญเติบโตดี และมีสุขภาพแข็งแรง
- สามารถจัดการฟาร์มได้ง่าย
- มีรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายปุ๋ยชีวภาพ

ข้อจำกัด

- การเลี้ยงวัวหลุมสำหรับการเลี้ยงแบบรายย่อย ถ้ามีการเลี้ยงจำนวนโคมากเกินไปก็มีปัญหาในการหาวัสดุรองพื้นและแรงงานในการกลับพื้นคอกตามคำแนะนำของการเลี้ยงวัวหลุม
- โคนสาวทดแทนทุกตัวต้องมีการฉีดพ่นสเปรย์กำจัดเห็บให้เรียบร้อย

เครื่องจักรคัดแยกคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร (เมล็ดข้าว)

ผู้คิดค้น

คุณพลศักดิ์ เลิศพุดนิญญ และคณะ บริษัท สตาร์ส ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เครื่องจักรสำหรับคัดแยกคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร เป็นนวัตกรรมการคัดแยกคุณภาพคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรที่มีความแม่นยำสูง ในการคัดแยกเมล็ดข้าว ตรวจจับสิ่งแปลกปลอมที่มากับข้าว รวมทั้งเมล็ดข้าวที่ไม่ได้ขนาด โดยการทำงานทั้งหมดจะถูกควบคุมโดยสมองกลที่มีความเร็วสูง ทำให้ประหยัดพลังงาน ลดต้นทุนและเวลาในการคัดแยกของเมล็ดข้าวเสีย เครื่องคัดแยกส่วนใหญ่ใช้ในกิจการโรงสีข้าวเพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออก สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตรและยังช่วยเพิ่มผลผลิตมวลรวมหรือ GDP ของประเทศให้สูงขึ้นอีกด้วย “เครื่องจักรสำหรับคัดแยกคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร” เป็นเครื่องจักรที่คิดค้นโดยฝีมือคนไทย. คุณพลศักดิ์หัวหน้าผู้ประดิษฐ์กล่าวถึงที่มาว่า เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลกแต่การผลิตข้าวเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศจำเป็นต้องมีการคัดแยกเมล็ดข้าวให้ได้คุณภาพที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกข้าวระดับสากลจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าว เครื่องคัดแยกที่ใช้กันมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นการทำให้ประเทศสูญเสียเงินเป็นจำนวนมากในการนำเข้าสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการคิดค้นเครื่องคัดแยก เทคโนโลยีขั้นสูงในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการประดิษฐ์เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นและเพื่อสร้างมาตรฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมเกษตรให้เป็นประโยชน์แก่คนไทยและประเทศ โดยทีมผู้ประดิษฐ์เริ่มคิดค้นเครื่องต้นแบบประมาณเดือนตุลาคม 2545 และได้มีการพัฒนาประสิทธิภาพมาจนถึงปัจจุบัน เครื่องจักรคัดแยกคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรจะทำงานโดยระบบไมโครโปรเซสเซอร์มีการทำงานที่รวดเร็วและแม่นยำ โดยหลักการทำงานทำงานของเครื่อง คือ

1. เมล็ดข้าวถูกป้อนลงเครื่องป้อนข้าวระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ตั้งอยู่ส่วนบนของเครื่องจะทำหน้าที่จัดเรียงเมล็ดข้าวให้เป็นระเบียบและไหลไปตามแนวราง
2. เมล็ดข้าวที่ไหลไปผ่านปรายรางและถูกตรวจลักษณะข้าวด้วยกล้อง CCD ผลการตรวจจับจะถูกส่งไปยังระบบควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์เพื่อประมวลผล
3. การประมวลผลจะถูกแปรเป็นคำสั่งให้ระบบหัวยิง Ejector
4. เมล็ดข้าวที่ได้มาตรฐานจะถูกคัดเลือกลงขณะที่เมล็ดข้าวที่ไม่ได้มาตรฐานจะถูกคัดออกโดยระบบหัวยิง Ejector

ข้อดี

เป็นระบบปิดที่เหมาะสมกับสภาพอากาศของประเทศและมีระบบประหยัดพลังงาน ระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าคงที่ ส่วนประกอบส่วนใหญ่หาได้ง่ายในประเทศทำให้ดูแลซ่อมบำรุงทำได้ง่ายและง่ายต่อการใช้งาน

นวัตกรรม เครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเชิงพาณิชย์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้คิดค้น

รศ. วิชา หมั่นทำการ ร่วมกับศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ร่วมกับ ศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เครื่องขุดมันสำปะหลังที่เป็นอุปกรณ์ติดตั้งในรถแทรกเตอร์เพื่อทำการขุดให้หัวมันสำปะหลังขึ้นมาอยู่บนผืนดิน การพัฒนาเครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังแบบถอนหัวมันขึ้น จะเป็นวิธีการนำหัวมันสำปะหลังขึ้นมาจากพื้นดินโดยวิธีการถอนต้นขึ้นมา การจัดการกับหัวมันสำปะหลังจะง่าย, รวดเร็วและมีคุณภาพมากกว่าการใช้วิธีการขุด นอกจากนี้วิธีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง แบบถอนต้นขึ้นมา จะทำให้ร่องปลูกล้มมันสำปะหลังยังคงสภาพเป็นร่องปลูกล้มมันสำปะหลังอยู่สามารถ ปลูกล้มมันสำปะหลังใหม่ได้ทันทีโดยไม่ต้องเตรียมดินใหม่ เครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังต้นแบบแบบถอนหัวมันขึ้น เครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังต้นแบบมีอัตราการเก็บเกี่ยวได้เฉลี่ย 0.5 ไร่/ชม. ณ.ที่ความเร็วในการทำงานเฉลี่ย 0.17 เมตร / วินาที ได้ประเมินราคาไว้ที่ 100,000 บาท มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำงานเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง 400 บาท / ไร่

ข้อดี

เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวได้ทันเวลา ลดต้นทุนของเกษตรกร รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตของเกษตรกรดีขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากไม่สูญเสียหัวมันในดิน ใช้งานง่าย บำรุงรักษาง่าย และเหมาะสมแก่การใช้งานในประเทศไทย

การปลูกพืชในกระสอบแก้ไขปัญหาดินขาดน้ำ

ผู้คิดค้น

คุณโสทร รอดคงที่ และชาวบ้านไสบ่อ จังหวัดตรัง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

โดยชาวบ้านได้ร่วมกันคิดค้นการปลูกพืชในกระสอบขึ้นเพื่อป้องกันสารพิษและยังช่วยในการแก้ไขปัญหาดินขาดน้ำได้อีกด้วย เพราะแต่เดิมนั้นชาวบ้านที่นี่ได้มีการปลูกผักปลอดสารพิษไว้กินเองแต่ได้เกิดปัญหาน้ำไม่พอแก่การบริโภค การปลูกผักปลอดสารพิษภายในครัวเรือนจึงล้มเลิกไป แต่ชาวบ้านที่นี่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกร ได้แก่ การทำสวนยางพารา และปาล์มน้ำมัน เป็นต้น จึงมีกระสอบเหลือใช้มากมาย ชาวบ้านจึงคิดถึงการปลูกพืชผักในกระสอบ เนื่องจากกระสอบนั้นมีคุณสมบัติเก็บความชื้นได้ดี แต่สำหรับกระสอบปุ๋ยบางชนิดที่น้ำซึมผ่านยากนั้นควรนำมาเจาะรูให้สามารถระบายน้ำได้ก่อนและถ้าเป็นกระสอบที่น้ำซึมผ่านได้ดีก็นำมาใช้ได้เลย ทั้งนี้จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในการบริโภคและในดิน และการปลูกผักในกระสอบนั้นยังง่ายต่อการดูแลและบางครั้งครัววยังมีการปลูกผักในยางรถยนต์อีกด้วย ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้บ้านไสบ่อ ได้รับคัดเลือกจากกองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข ให้เป็น 1 ใน 152 หมู่บ้านทั่วประเทศ ในฐานะหมู่บ้านตัวอย่าง ต้นแบบของชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงและเข้มแข็งของจังหวัดตรัง

ข้อดี

1. เป็นการแก้ไขปัญหาดินขาดน้ำ
2. ลดต้นทุนการผลิต
3. การนำวัสดุเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
4. เป็นการประหยัดน้ำเนื่องจากกระสอบมีคุณสมบัติในการเก็บความชื้นได้ดี

ข้อจำกัด

1. การปลูกพืชในแต่ละกระสอบนั้นปลูกได้น้อยมีพื้นที่จำกัด
2. สามารถปลูกได้แต่พืชผักสวนครัว

“แก้วรพูน” ไล้ยงรำคาคญ ตกแต่งสวรสวย

ผู้คิดค้น

นาโนเทคร่วมกับบริษัทเอกชน

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

โครงการพัฒนาแก้วรพูนเพื่อไล้ยงและปรับอากาศโดยใช้น้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติ เกิดจาก นาโนเทคได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชนรายหนึ่งที่ทำธุรกิจแปรรูปกระจกเพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน นำเศษกระจกที่เหลือจากการแปรรูปมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ โดยพัฒนาในรูปของวัสดุรพูนจากผงกระจก หรือ แก้วรพูน ซึ่งมีน้ำหนักเบา เป็นฉนวนกันความร้อน สามารถดูดซึมน้ำได้และทนต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งการขึ้นรูปจะเลียนแบบก้อนหินประดับสวน ซึ่งการขึ้นรูปจะเลียนแบบก้อนหินประดับสวน และอัดกลี้นอโรมา โดยใช้น้ำมันตะไคร้หอม สามารถไล้ยงได้ ทำให้วัสดุดังกล่าวมีประโยชน์ทั้งในการตกแต่งพื้นที่ ตกแต่งสวน และไล้ยงได้ในตัวใน

ข้อดี

จากการทดสอบประสิทธิภาพการไล้ยงโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า จากการใช้แก้วรพูน 100 ก้อนเล็กๆ สามารถไล้ยงรำคาคญ ซึ่งอาจเป็นพาหะของโรคไข้สมองอักเสบได้มากถึง 75% สูงกว่ามาตรฐานที่กรม

กระถางชีวภาพเปลือกทุเรียนลดภาวะโลกร้อน

ผู้คิดค้น

อาจารย์คิตชาย อุณหศิริกุล ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

กระถางต้นไม้ชีวภาพลดภาวะโลกร้อน มีแนวคิดจากการนำเปลือกผลไม้มาแปรรูปเพื่อให้เกิดประโยชน์จากเปลือกทุเรียน ซึ่งเป็นขยะไร้ค่า เพราะทุเรียน หลังจากการบริโภคเนื้อแล้ว จะเหลือเปลือกกลายเป็นขยะแหล่งก่อเชื้อโรค ส่งกลิ่นเหม็น สร้างมลภาวะให้กับชุมชน เพื่อแก้ปัญหาเรื่องนี้จึงมีการนำเปลือกทุเรียนไปใช้ประโยชน์ในการทำกระถางต้นไม้ ในการปลูกต้นไม้แต่ก่อนใช้กระถางพลาสติกหรือถุงพลาสติกในการปลูก เกิดปัญหาเมื่อเพาะปลูกเสร็จก็จะเหลือทิ้งและย่อยสลายช้ามากเป็นสิบเป็นร้อยปี แต่เมื่อศึกษากับเปลือกทุเรียนพบว่า มีเส้นใยเด่นกว่าเส้นใยอื่น เพราะที่ยังสดจะมีกาวธรรมชาติ หลังนำมาย่อยจะขึ้นรูปได้ทันที โดยไม่ต้องผสมกาว เวลาอัดขึ้นรูปมันอัดได้แน่น เมื่อก่อนนั้นอัดด้วยมือ ต่อมาใช้เครื่องอัด อัดขึ้นรูปแล้วนำไปตากแดดใช้ได้หลายครั้ง เลยนำเป็นโครงการวิจัย และสามารถพิสูจน์ได้ว่าใช้งานได้จริง ใช้งานได้เป็นปี และสามารถย่อยสลายได้ ช่วยลดภาวะโลกร้อน

เทคนิควิธีการทำ เริ่มจากนำเปลือกทุเรียนสด 2 กิโลกรัม ใส่ในถังซึ่งมีใบมีดติดกับมอเตอร์ เป็นเครื่องทუნแรง ใช้เวลาตี 3-4 นาที กระทั่งละเอียด หรืออาจใช้มือสับแทนก็ได้ เสร็จแล้วนำมาขึ้นรูปด้วยระบบไฮดรอลิก อัดให้แน่นจะได้กระถางเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้วสำหรับปลูกต้นไม้ ถ้าอยากให้กระถางต้นไม้มีอายุการใช้งานนานต้องอัดเข้าบล็อกให้แน่นและมีการนำเส้นใยยาวจากหญ้าแฝก ต้นกกมาผสม เพื่อเพิ่มแรงอันและเพิ่มการเคลือบผิวได้อีกด้วย

ข้อดี

เป็นการลดขยะเปลือกทุเรียนที่เหลือใช้ ช่วยลดพลาสติกในการเพาะต้นไม้ รวมถึงเป็นการเพิ่มปุ๋ยเมื่อย่อยสลายจะช่วยเป็นปุ๋ยให้กับดิน ทำให้ดินดี เมื่อกระถางต้นไม้ดีก็นำมาซึ่งการสร้างงานและรายได้ของชุมชน ที่สำคัญกระบวนการผลิตขึ้นรูปใช้ระบบอัดเย็นและลดความร้อน ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้

ข้อจำกัด

ทุเรียนที่ใช้ควรจะมีการตากแดดให้แห้ง การรดน้ำควรรดน้ำตามความจำเป็น เพราะถ้ารดน้ำมากเกินไปอาจทำให้กระถางย่อยสลายเร็วเกินไป กระถางควรมีระยะเวลาการใช้งานอยู่ได้ประมาณ 2-3 ปี แล้วก็ฝังลงดินย่อยสลายไปตามกาลเวลา ต้นไม้ที่เหมาะสมกับกระถางชีวภาพเปลือกทุเรียนควรเป็นต้นไม้ที่ต้องการน้ำน้อย

กระถางถ้ามีการตากแดดนานๆก็จะเป็นสีเหลือง อาจเพิ่มสีสันทันกันผสมสีผสมอาหารเพื่อให้เกิดความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพาะเห็ดฟางในตะกร้า

ผู้คิดค้น

อาจารย์สุนาว์ ฤทธิบุษ

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เห็ดฟางเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านประกอบอาหารที่ให้คุณประโยชน์ทางโภชนาการสูง และจากนี้ยังสามารถนำมาสร้างเป็นรายได้เสริมได้อีกด้วย การเพาะเห็ดมีด้วยกันหลายวิธี การเพาะเห็ดในตะกร้าก็เป็นอีก 1 ทางเลือก การเพาะเห็ดฟางในตะกร้าเป็นวิธีประยุกต์ขึ้นมาปลูกที่พื้นที่ราบ 1 เมตร แต่ได้ผลผลิตถึง 3 กิโลกรัม ถือว่าประสบความสำเร็จ วัสดุที่ใช้คือใช้ตะกร้าพลาสติกที่ไม่สูงมาก สามารถนำมาซ้อนกันได้ เพื่อเพิ่มพื้นที่การออกดอก นวัตกรรมนี้สามารถนำไปใช้ในภาวะที่ขาดทุนสร้างเสริมรายได้เป็นวิธีของชาวบ้านซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำ วิธีการเพาะก็ไม่ยุ่งยากและซับซ้อน วัสดุก็สามารถใช้ได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นฟางข้าว เปลือกถั่วลิสง อาหารเสริมก็หาได้ง่ายๆทั่วไป เช่น ผักตบชวา มูลสัตว์

วิธีเพาะ

- ฟางแช่น้ำค้าง 1 คืน
- หัวเชื้อ 1 ก้อน แบ่งเป็น 3 กอง เพาะได้ 3 ตะกร้า
- โรยขี้ดขอบตะกร้า อัดลงก้นตะกร้ากดให้แน่น สูง 1 ฝ่ามือ
- โรยเชื้อเห็ดฟาง 1 ส่วนทับบนอาหารเสริม เสร็จชั้นที่ 1
- ทำชั้นที่ 2 และ 3 เหมือนชั้นที่ 1
- บนสุด โรยอาหารเสริมเต็มหน้าตะกร้า โรยเชื้อให้ทั่ว กลบด้วยอาหารเสริมอีกครั้ง

ข้อดี

ต้นทุนน้อย ไม่ยุ่งยาก ใช้แรงงานคนน้อย ง่ายต่อการกำจัดศัตรูพืช ไม่ต้องย้ายที่บ่อย

ข้อจำกัด

ต้องทำแล้วทำอีก และระวังการรอกของแมลง และเชื้อ

เครื่องปอกเปลือกกระเทียม

ผู้คิดค้น

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

หลักการทำงานของเครื่องปอกเปลือกกระเทียม อาศัยแรงลมแบบกระแสลมแปรปรวน ทำให้เกิดการขัดสีระหว่างกลีบกระเทียมกับกลีบกระเทียม รวมทั้งกับกระเทียมกับผนังด้านใน โดยนำกลีบกระเทียมใส่ในช่องอบลมร้อนทางด้านบนของเครื่อง ซึ่งผู้ใช้สามารถบรรจุกระเทียมต่อครั้งได้มากที่สุดคือ 10 กิโลกรัม ภายในชุดอบลมร้อนจะมีตัวกระจายลมร้อน ให้เปลือกกระเทียมแห้งและง่ายต่อการขัดสี เครื่องปอกกระเทียมควบคุมด้วยระบบนิวแมติกแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลาและอุณหภูมิในการปอกแล้ว เมื่อครบเวลาที่ตั้งเอาไว้ กระเทียมจะปลุกปล่อยลงมาที่ด้านล่างของเครื่อง ภายในชุดปอกเปลือกจะมีการขัดสีกันเอง โดยอาศัยแรงลมช่วยในการปอกเปลือกกระเทียมให้หลุดร่อนออกจากเนื้อกระเทียม โดยเปลือกกระเทียมจะถูกเป่าขึ้นไปด้านบนซึ่งมีที่รับเปลือกกระเทียม และเนื้อกระเทียมจะหล่นมาอยู่ด้านล่าง

ข้อดี

จุดเด่นของเครื่องมีอยู่ 2 ระบบ ได้แก่ชุดอบลมร้อน และ ชุดปอกเปลือก

1. ชุดอบลมร้อน ที่จะทำหน้าที่ส่งผ่านลมร้อน ภายในเครื่องจะมีการกระจายลมตามรูเล็กเพื่อเปลือกกระเทียมแห้งและง่ายต่อการปอกเปลือก ซึ่งสามารถปรับระดับลมได้ตามขนาดของกลีบกระเทียม
2. ชุดปอกเปลือกอาศัยลม ซึ่งได้ต่อท่อเข้าด้านข้าง เพื่อให้เกิดกระแสลมแปรปรวน ส่งผลให้กลีบกระเทียมเกิดการขัดสีระหว่างกัน
3. ช่วยลดระยะเวลาในการผลิต
4. ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการไทย

พืชผักกลับหัว

ผู้คิดค้น

ดร.สิริวัฒน์ สาครวาสี สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีที่มาของงานวิจัยจากนักวิทยาศาสตร์องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การปลูกพืชกลับหัวเป็นนวัตกรรมใหม่ของการปลูกพืชที่มีกลไกการตอบสนองต่อแรงโน้มถ่วงของพืช ซึ่งมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการปลูกพืชแบบวิธีธรรมดา สามารถนำไปใช้ในการจัดสวนเพื่อความสวยงามโดยการปลูกลงเริ่มจากการนำขุยมะพร้าวหรือดินมาใส่ลงในกระถาง จากนั้นนำกระเบื้องสี่เหลี่ยมมาปิดไว้เพื่อไม่ให้ขุยมะพร้าวหรือดินร่วงหล่น นำพืชใส่ลงไปในรูกระถาง หลังจากนั้นก็รดน้ำใส่ปุ๋ยตามปกติ เมื่อพืชสูงประมาณ 1 ฟุต แล้วพลิกกระถางให้พืชกลับหัว สุดท้ายเจาะรูใส่หลอดเพื่อนำไปแขวน

ข้อดี

1. การเจริญเติบโต ของพืชสามารถรับแสงได้เต็มที่ และอาหารไหลไปเลี้ยงส่วนต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ลดปัญหาวัชพืช และ แมลงมารบกวน
3. ประหยัดพื้นที่ในการเพาะปลูก
4. สามารถนำมาใช้ปลูกพืชผักสวนครัวและนำมาตกแต่งสวนเพื่อความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขยะพลาสติก สู่ ก๊ับดักหอย

ผู้คิดค้น

คุณอัมพร ทรัพย์สกุล หรือพีดี เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำมากกว่าสี่สิบปี

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

คือ การนำขวดพลาสติกมาประดิษฐ์เป็นที่ดักหอยเชอรี่ ต้องสังเกตวงจรชีวิตของหอยเชอรี่และรู้ว่าหอยเชอรี่จะชอบขึ้นมารวางไข่บนไม้ที่สูงเหนือน้ำประมาณ 1 ฟุต เพื่อที่จะตัดขวดพลาสติก และเตรียมไม้ให้ขนาดนั้นคล้ายกับธรรมชาติที่สุด ลักษณะการนำไปใช้ก็จะเหมือนที่จับสัตว์ทั่วไป โดยนำไปปักบริเวณขอบๆ หรือกลางบึงนา หอยเชอรี่จะไต่ขึ้นมารวางไข่ในขวด แล้วจะไม่สามารถออกไปได้ ทั้งไข่หอยและตัวหอย จะอยู่ในขวด

ข้อดี

เป็นการนำขยะมาใช้ประโยชน์ และประหยัดต้นทุนและยังสามารถนำหอยเชอรี่ที่ได้มาทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ ผสมน้ำรดต้นข้าวในนาแทนการใช้ปุ๋ย ทำให้ประหยัดต้นทุนในการทำนา



I-maru นวัตกรรม ไอศกรีมผลไม้รูปไข่

ผู้คิดค้น

มรุต ชโลธร เจ้าของกิจการ และผู้บุกเบิกแบรนด์ i-maru จากบริษัท อินโนเวชั่น ฟู้ด แพคเกจจิ้ง จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ต่อยอดจากไอศกรีมนมสอโกโต ที่พัฒนาขึ้น มีจุดเด่นเป็นเนื้อผลไม้ล้วนๆ 100% เช่น ทูเรียน ไม้มีส่วนผสมหรือเครื่องปรุงอื่นๆ วัตถุดิบผลไม้ ใช้วิธีทำคอนแทรกฟาร์มมิ่งกับเกษตรกร โดยนำเนื้อไอศกรีมอัดใส่ในพลาสติกทรงไข่เพื่อสื่อถึงความเป็นธรรมชาติแท้ๆ และขนาดเหมาะสมในการกิน ส่วนพลาสติกที่ใช้ห่อหุ้มเป็นวัสดุชนิดเดียวกับที่ทำหั่วจุกชวดนมทารก เพื่อความสะอาดและปลอดภัย โดยวิธีการกินใช้ไม้ปลายแหลมจิ้มที่จุกด้านบนและดึงพลาสติกหุ้มออกก่อนกิน ระวังไอศกรีมแตกหาก ไอศกรีม นิ่ม

ข้อดี

- เพิ่มมูลค่าของผลไม้ แก้ไขปัญหาราคาสลัดตกต่ำ ล้นตลาด
- ง่ายต่อการกิน
- เข้าถึงลูกค้าตลาดใหญ่มากกว่า
- มีความแปลกใหม่

ข้อจำกัด

- ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย
- หาทานยาก มีเพียงไม่กี่สาขา
- ราคาค่อนข้างสูงกับปริมาณที่น้อยไม่จุใจ

เครื่องปลูกข้าวต้นแบบเพื่อชาวนาไทย

ผู้คิดค้น

คุณ สุรัตน์ อัดตะ (สวก)

ดร.มงคล เอกปัญญาพงษ์ (สถาบัน AIT)

อ.สมศักดิ์ พลอยพาณิชย์เจริญ (เนคเทค)

ดร.ไทยสิริ เวทไว (คณะพาณิชยศาสตร์และบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

“เครื่องปลูกข้าว” เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เหมาะสำหรับชาวนาที่ทำนาข้าวเป็นจำนวนมาก เพราะเป็นเครื่องมือที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและการขาดแคลนแรงงาน ได้ การปลูกข้าวโดยใช้เครื่องปลูกข้าวนี้จะได้ผลผลิตที่ดีกว่าการปลูกแบบใช้คนปลูก เพราะเครื่องปลูกข้าวสามารถปลูกข้าวได้ลักษณะเหมือนข้าวนาดำ ที่มีการปลูกที่มีประสิทธิภาพดีกว่าข้าวนาหว่าน และลดการเกิดโรค

ลักษณะเด่นของเครื่องปลูกข้าว สามารถโรยเมล็ดข้าวไปตามแรงโน้มถ่วงของโลกได้ และสามารถกำหนดเมล็ดข้าวและระยะห่างได้แม่นยำ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเมล็ดข้าวที่นำมาปลูก เครื่องปลูกข้าวเป็นเครื่องอัตโนมัติ สามารถกำหนดขนาดแปลง ความกว้าง ความยาว และระยะห่างได้ จากนั้นเครื่องจะทำงานเองโดยอัตโนมัติ โดยประสิทธิภาพการทำงานจะอยู่ที่ 1ไร่ ต่อ 1 ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าถ้าเกษตรกรปลูกข้าวในจำนวนที่มากเครื่องปลูกข้าวนี้จะสามารถลดต้นทุนการผลิตไปได้มาก และยังมีประสิทธิภาพที่ค่อนข้างสูง ปัจจุบันเครื่องปลูกข้าวได้มีการแผ่กระจายไปสู่ตลาดทางการเกษตรมากขึ้น และได้มีการผลิตออกมาหลากหลายขนาดมากขึ้นเพื่อที่จะได้เหมาะกับความต้องการของเกษตรกร โดยสามารถนำไปใช้ปลูกได้ทุกรูปแบบของพื้นที่นา นาดินทราย นาดินเหนียว หรือลักษณะพื้นที่นาทั่วไป

ข้อดี

ทดแทนการขาดแคลนแรงงาน ช่วยลดต้นทุนและย่นระยะเวลาการผลิต

ข้อจำกัด

มีราคาที่สูง อุปกรณ์ซ่อมแซมหาได้ยาก

การเลี้ยงปูดำนึ่งด้วยระบบปิดแบบคอนโดมิเนียม

ผู้คิดค้น

ดร.บรรจง เทียนสงฆ์ธรรมิ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยซีแครบ จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เนื่องจากว่าวิธีการเลี้ยงปูดำนึ่งที่นิยมกันในปัจจุบันนั้น ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สิ้นเปลือง แถมยังก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหลายๆด้านอีกด้วย ดร.บรรจง จึงได้คิดค้นวิธีการเลี้ยงปูดำนึ่งแบบใหม่ขึ้น ซึ่งนั่นก็คือการเลี้ยงปูดำนึ่งด้วยระบบปิดแบบคอนโดมิเนียม เพื่อลดปัญหาเหล่านี้ลง โดยระบบนี้จะเลี้ยงปู 1 ตัว/กล่อง เหมือนวิธีดั้งเดิม แต่จะซ้อนกล่องขึ้นไป 3 ชั้น จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปชั้นบนสุดก่อน แล้วปล่อยลงมาให้ชั้นข้างล่าง ต่อมามีการใช้ปั๊มน้ำระบบ micro bubble เพื่อสร้างฟองอากาศให้แก่ปู และกำจัดไนโตรเจนที่เป็นของเสียออกไป อีกทั้งยังช่วยลดค่าไฟได้อีกด้วย

ข้อดี

ประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ ลดมลพิษที่เกิดจากการเลี้ยงปูนึ่งแบบเดิมๆ เลี้ยงปูนึ่งได้สะดวกยิ่งขึ้น สามารถหาพื้นที่ในการเลี้ยงปูนึ่งได้ง่ายขึ้น ลดอัตราการตายของปูที่เลี้ยงไว้ได้

ข้อจำกัด

ต้นทุนเกินไป ใช้ไฟฟ้าสูง ต้องดูแลควบคุมระบบต่างๆให้ทำงานตามปกติ

การปลูกผักบนต้นกล้วย

ผู้คิดค้น

อาจารย์ ดร.สิริวัฒน์ สาครวาสี สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ผักที่จะนำมาปลูกในต้นกล้วยได้นั้นต้องเป็นผักที่มีอายุไม่เกิน 30-40 วันเท่านั้นและต้องเป็นผักกินใบที่ไม่ต้องการแสงแดดที่แรงมากนัก เช่น พวักผักสลัดต่างๆ ผักบุ้ง ผักคะน้า เป็นต้น ถ้าเกินจากนี้ไปต้นกล้วยจะแห้งเหี่ยวตายและโทรมเสียก่อน การปลูกผักบนต้นกล้วยนั้นต้องมีการเตรียมดินเพื่อเพาะกล้าซะก่อน การเพาะกล้า เริ่มจากการเตรียมดินเพาะกล้าโดยใช้ปุ๋ยคอกผสมขุยมะพร้าวหรือขี้เลื่อยและหรือเศษวัสดุอื่นๆ แล้วเพาะกล้าลงแปลงเพาะกล้าไว้เมื่อต้นกล้าผักเจริญเติบโต มีใบประมาณ 3-4 ใบ จึงนำกล้าที่เตรียมไว้ออกมาปลูกบนต้นกล้วยให้เจาะรูที่ต้นกล้วยในลักษณะทแยงลงไปให้รูมีขนาดเท่ากับที่จะนำกล้าลงไปปลูกในต้นกล้วย และทำไม้ค้ำยันต้นกล้วยไม่ให้ต้นกล้วยล้มลง ส่วนจำนวนผักที่จะปลูกมาก หรือน้อยให้ดูขนาดของต้นกล้วยว่าใหญ่หรือเล็ก และไม่ต้องรดน้ำให้กับผักที่ปลูกไว้ เพียงแค่คอยค้ำยันไม่ให้ต้นกล้วยล้ม แล้วก็เก็บเกี่ยวผลผลิตตามอายุของผักที่นำมาปลูก

ข้อดี

1. ผักที่ได้จะมีรสชาติดีมากกว่าและกรอบใบเป็นเงางาม
2. คุณค่าให้กับต้นกล้วย
3. ประหยัดน้ำในการรดผัก เพราะผักจะดูดน้ำจากต้นกล้วย

ข้อจำกัด

1. ปลูกได้แต่ผักที่กินใบเท่านั้น
2. ปลูกได้แต่ผักที่อายุสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกพืชในเรือนกระจก

ผู้คิดค้น

Top Greenhouses Ltd

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เพื่อปลูกพืชที่โดยปกติไม่สามารถปลูกในภูมิอากาศของพื้นที่นั้นได้ เช่น ประเทศไทยนั้นเป็นประเทศที่มีภูมิอากาศร้อน ดังนั้นการปลูกพืชในเรือนกระจก ก็อาจจะเป็นการปลูกพืชเมืองหนาว เพื่อส่งออกไปยังตลาดประเทศ ซึ่งการปลูกพืชในเรือนกระจกนั้นก็ต่างกับการปลูกพืชโดยทั่วไปคือ การปลูกพืชในเรือนกระจกนั้นมี 2 วิธีคือ 1. การปลูกพืชโดยใช้ดิน 2. การปลูกพืชไม่ใช้ดิน ซึ่งในลักษณะการให้น้ำนั้นการปลูกพืชโดยใช้ดิน จะมีวิธีการให้น้ำ 2 วิธีคือ ระบบน้ำหยดและสปริงเกอร์ขนาดเล็ก แต่หากการปลูกพืชไม่ใช้ดินแบบใช้วัสดุปลูกจะรดน้ำเหมือนกับการใช้ดิน แต่การปลูกพืชไม่ใช้ดินแบบปลูกในสารละลาย เราไม่ต้องให้น้ำเลย และสำหรับการปลูกในเรือนกระจก นั้นเราสามารถที่จะควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆได้เช่น การระบายอากาศ การสร้างความชื้น และการลดอุณหภูมิเรือนกระจก สำหรับตัวโรงเรือนนั้นก็ควรที่จะเลือกให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูกและเรื่องการให้ปุ๋ยก็จะให้ร่วมกับน้ำ สำหรับการให้ปุ๋ยมี 2 แบบคือ แบบง่าย และ แบบอัตโนมัติ และในประเทศเนเธอร์แลนด์นั้นมีการใช้แมลงมาใช้ในการผสมพันธุ์พืชเช่น ผึ้ง ส่วนการกำจัดศัตรูพืชนั้นก็ใช้พวก แมลงปีกแข็ง และที่สำคัญที่สุดการปลูกพืชในเรือนกระจกนั้นคือ ใช้พื้นที่น้อย แต่ได้ผลผลิตจำนวนมากและมีคุณภาพ

ข้อดี

1. สามารถป้องกันแมลงไม่ให้เข้าไปทำลายพื้นที่ปลูกได้
2. ป้องกันสภาพอากาศเช่น ฝน พายุ
3. สามารถควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช
4. สามารถออกแบบให้เป็นการผลิตอัตโนมัติ
5. มีสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ดี

ข้อจำกัด

1. ต้นทุนในการก่อสร้าง
2. การขาดความรู้ในการจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“คุณแคบ” สมุนไพรลดไข้จากบอระเพ็ด

ผู้คิดค้น

นักฤติ จีรพุทธวิริรักษ์ ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท ซี.เอ.พี.พี. กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เนื่องจากบอระเพ็ดเป็นสมุนไพรของไทยและไม่มีผลข้างเคียงทางเคมี จึงนำมาใช้ในการทำเป็นยา โดยที่บอระเพ็ดมีสรรพคุณทางยาในการลดไข้จึงมีการนำมาผ่านกระบวนการทางชีววิทยา ทำให้ได้ตัวยามีคุณสมบัติในการลดไข้ เทียบเคียงพาราเซตามอล ในปัจจุบัน การนำไปใช้ให้รับประทานตอนรู้สึกเหมือนไม่สบาย เพื่อตัดอาการไว้อ่อน เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงเหมือนพาราเซตามอล แต่เนื่องจากทำมาจากสมุนไพรทำให้ไม่มีสารพิษตกค้าง

ข้อดี

1. ใช้ในการลดไข้
2. เป็นสมุนไพรของที่หาได้ง่าย
3. ไม่มีสารเคมีตกค้าง
4. ประหยัดเพราะสามารถใช้แทนพาราเซตามอลได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ

ผู้คิดค้น

ม.ราชภัฏอุตรธานี

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

1. เครื่องสูบน้ำควรประกอบด้วย ถังดูดน้ำ ถังพักน้ำ ถังปล่อยน้ำ และมีขนาดไม่ควรน้อยกว่า 200 ลิตร ความสูงของถังต้องมากกว่าความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง

2. ท่อขาเข้าของถัง ควรใช้ท่อขนาดเล็กกว่าท่อขาออก โดยมีผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของท่อขาเข้า มากกว่าหรือเท่ากับพื้นที่หน้าตัดของท่อขาออก

3. ถังดูดน้ำขาเข้าจะต้องมีวาล์วกั้นไหลกลับทุกท่อ สำหรับถังอื่นอาจมีวาล์วเปิดปิดได้

4. การติดตั้ง สามารถทำได้หลายแบบ

แบบที่ 1 ถังดูดและถังปล่อยเป็นถังเดียวกัน (ถังควรขนาดใหญ่)

แบบที่ 2 ถังดูดและถังปล่อยแยกกัน

แบบที่ 3 มีถังพัก

การใช้ครั้งแรก เติมน้ำลงในถังให้เต็มทุกถัง (ดูภาพประกอบ) แล้วปิดฝาให้แน่น (กันอากาศเข้า) แล้วเปิดวาล์วที่ปลายท่อ น้ำก็ไหลออกมา

ข้อดี

เครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ เป็นเทคโนโลยีที่นำไปใช้ในการสูบน้ำขึ้นจากหนองน้ำ หรือคู คลอง เข้าสู่ไร่นา หรือส่งน้ำไปกักเก็บไว้บนที่สูงโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า หรือน้ำมันเชื้อเพลิง

ข้อจำกัด

พลังงานนี้ไม่ได้ศึกษา การป้องกันการเกิดสนิมของถัง และการปนเปื้อนของน้ำ

การเลี้ยงกบในกล่องโฟม

ผู้คิดค้น

คุณฉะอ้อน แผนโคกสูง

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

คุณฉะอ้อน แผนโคกสูง ได้คิดค้นวิธีการเลี้ยงกบในกล่องโฟมคอนโต ซึ่งใช้กล่องโฟมในการเลี้ยงพบว่าช่วยประหยัดพื้นที่เลี้ยง แถมยังช่วยให้การเลี้ยงสะดวกขึ้น ซึ่งก่อนหน้านี้ คุณฉะอ้อน แผนโคกสูง ได้ใช้ยางรถยนต์ที่เหลือ มาซ้อนกัน 4-5 ชั้น พบว่าประสบความสำเร็จด้วยดี กบโตเร็ว ลงทุนน้อย ใช้พื้นที่ไม่มากนัก แต่ก็ยังคิดหาวิธีที่สามารถใช้พื้นที่ให้น้อยกว่า จึงลองใช้กล่องโฟมแทน พบว่าใช้ได้ดีกว่ายางรถยนต์ตรงที่โฟมดูแลง่าย

การเลี้ยงกบในกล่องโฟม ก่อนอื่นต้องหากกล่องโฟม ขนาดกว้าง 40 ซม. ยาว 60 ซม. สูง 30 ซม. โดยหากจากกล่องผลไม้ ซื้อมากกล่องละ 80 บาท ซึ่งต้องเลือกกล่องที่ใส่เฉพาะผักและผลไม้เท่านั้น เนื่องจากกล่องโฟมเหล่านี้เมื่อนำไปใช้จะไม่มีสารพิษตกค้าง และต้องดูแลไม่ให้กล่องโฟมรั่วซึมได้ จากนั้นทำความสะอาดและตัดแปลงเจาะรูกล่องทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้สามารถระบายอากาศได้ นำเทปกาวมายึดติดให้กล่องเปิดปิดได้ เจาะรูด้านบนฝากล่อง ตัดปากขวดน้ำพลาสติกยัดไว้ในรูที่เจาะไว้ เพื่อใช้ให้อาหาร หากที่วางกล่อง จากนั้นเติมน้ำให้ประมาณ 1 ซม. นำกบจากบ่ออนุบาลอายุ 2 เดือน มาเลี้ยงไว้จำนวน 100 ตัว ให้นำกล่องวางไว้ในโรงเรือนหรือที่ใดก็ได้ แต่ห้ามวางไว้กลางแจ้งหรือที่โดนแดด มิฉะนั้นกบจะถูกแดดเผาจนตาย และเพื่อประหยัดเนื้อที่ให้นำกล่องโฟมมาวางซ้อนกัน แต่ไม่ควรเกิน 4 ชั้น เพื่อสะดวกในการให้อาหาร การให้อาหารกบจะให้หัวอาหารปลาตุ๋นวันละ 2 มื้อ เช้าเย็น ส่วนการเปลี่ยนถ่ายน้ำควรเปลี่ยน 2 วันต่อครั้ง การเปลี่ยนน้ำทำได้ง่ายๆ โดยการเปิดแง้มฝากล่องแล้วเทน้ำออก จากนั้นนำสายยางใส่ลงไปในที่ให้อาหาร แล้วเติมน้ำ หมั่นตรวจดูแล การเจริญของกบ เช่น คัดแยกกบที่โตช้ากว่าตัวอื่นออก หากปล่อยไว้กบจะโดนตัวอื่นกัดเป็นแผลและอาจติดเชื้อได้ จนกบอายุ 4 เดือน ก็แยกออกจนเหลือ 50-60 ตัว เพราะหากบเริ่มมีขนาดโตหากปล่อยไว้จะแออัดกัดกันตาย จากนั้นดูแลอีก 2 เดือน ก็สามารถขายได้ กบจะมีน้ำหนักประมาณ 400-500 กรัม ส่งขายตามท้องตลาด ตัวละ 150 บาท

ข้อดี

การเลี้ยงกบในกล่องโฟมทำได้ง่ายสะดวก เพราะกล่องมีน้ำหนักน้อย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย ดูแลรักษา ทำความสะอาดได้ง่าย ถือได้ว่าเป็นการเลี้ยงกบบระบบปิด ปลอดภัยสูง และประหยัดเนื้อที่ เพียงมีพื้นที่ 4 - 6 ตารางวา ก็สามารถเลี้ยงกบได้ 4000 -5000 ตัว นับว่าเป็นการเลี้ยงกบที่เหมาะสมกับคนที่พื้นที่น้อย

ข้อจำกัด

ไม่สามารถเลี้ยงกบที่ละมากๆได้ มีผลผลิตต่ำ เมื่อเทียบกับการเลี้ยงกบในบ่อดิน และต้องหมั่นดูแล ตรวจเช็คการเจริญเติบโตของกบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรม การปลูกข้าวลอยน้ำ

ผู้คิดค้น

นายสุพรรณ เมธสาร

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

จุดเริ่มต้นของการคิดริเริ่มของนวัตกรรมนี้ มาจากน้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ.2554 ที่ผลิตผลทางการเกษตรได้รับผลกระทบมาก และนาย สุพรรณ เมธสาร จึงได้คิดการปลูกข้าวที่จะทนภัยธรรมชาติได้ การปลูกนั้นก็เป็นปลูกแบบไม่ใช่สารเคมีเลยเนื่องจากได้สังเกตเห็นผักตบชวาลอยอยู่เต็มแม่น้ำลำคลอง ช่วงนั้นได้มีข่าวว่ามีเรือแล่นไปติด กอผักตบอยู่เป็นวันไปไหนไม่ได้ จึงเกิดความคิดว่า ผักตบมันก็เป็นพืชมันก็ต้องเอามาทำปุ๋ยได้ พอดีที่บ้านก็มีปลูกไผ่ไว้ ก็เลยเอามาต่อทำแพ แล้วก็ลองปลูกข้าวในน้ำ โดยของที่ทำนั้นมีประกอบด้วย กล่องโฟมเก่า หรือ กระจ่างพลาสติก ผักตบชวา ดินเลนสำหรับปลูก ต้มกล้าข้าวที่มีอายุ 10-15 วัน ไม้ไผ่สำหรับทำแพ และเชือกฟาง ส่วนขั้นตอนการทำงานนั้นคือ

1. นำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงเหมือนการเตรียมการปลูกข้าวทั่วไปเพื่อให้ได้ต้นกล้า
2. นำไม้ไผ่ที่เตรียมมา มาต่อเป็นแพให้มีช่องสี่เหลี่ยมสำหรับใส่กระจ่างพลาสติกหรือกล่องโฟมได้ถ้าแพจมน้ำให้ต่อไม้ไผ่เพิ่มเพื่อให้แพลอยน้ำ
3. นำผักตบชวาที่หาได้มาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆแล้วนำไปยัดไว้เป็นก้นกระจ่าง และนำดินเลนบริเวณริมน้ำมาใส่ในกระจ่างแล้วปักต้นข้าวลงไป ประมาณ 4กอ/1กระจ่าง
4. นำกระจ่างกล้าไปใส่กล่องโฟม แล้วนำไปลอยน้ำในกระบี่ไม้ไผ่ที่เตรียมไว้
5. ใช้เชือกผูกกล่องโฟมกับแพเพื่อไม่ให้ไหลไปตามน้ำ

การดูแลและการใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพบำรุงข้าว ช่วงที่ข้าวมีอายุ 30 และ 55 วัน หลังการปลูกให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณ 1 กำมือ/กระจ่าง/ครั้ง ถ้าพบแมลงศัตรูพืช ให้ใช้น้ำหมักสมุนไพรฉีดพ่นหรือใช้คน 2 คนไปยืนกดให้แพจมซัก 10 นาทีเพื่อให้แมลงหรือหนอนถูกปลาในน้ำกินกัน วิธีนี้เกษตรกรไม่ต้องเสียเวลาดูแลเรื่องน้ำเลย เพราะข้าวจะได้รับน้ำตลอดในช่วงระยะเวลาการปลูก ผลิตผลที่ได้ใน 1 ไร่ จะได้ข้าวจำนวน 70 ถังซึ่งยังสู้การปลูกแบบนาที่ใช้ดินได้แต่การที่ปลูกข้าวในน้ำเป็นการที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมอีกทางเพราะไม่ต้องเผาซึ่งข้าวเพื่อกลบหน้าดินและยังลดประมาณสารพิษหรือสารเคมีที่จะตกค้างในข้าว นับว่าการปลูกแบบนี้ก็เป็นอีกทางออกที่ดีสำหรับผู้ที่ประสบปัญหาไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวแต่บ้านอยู่ใกล้แหล่งน้ำ และสำหรับคนที่ต้องการปลูกพืชโดยไร้สารเคมีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อดี

1. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำ
3. ไม่ต้องกลัวปัญหาน้ำท่วม
4. ไม่ต้องกลัวเรื่องแมลงศัตรูพืช
5. ใช้สิ่งรอบตัวให้เกิดประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัด

1. ต้องปลูกหลบการสัญจรทางน้ำ
2. เกือบเกี่ยวลำบากต้องลงไปเกี่ยวในน้ำ
3. ได้ผลผลิตน้อย
4. ไม่สามารถทำในที่ ที่น้ำนิ่งได้ตลอด เพราะจะทำให้น้ำเน่า
5. ต้องดูแลเอาใจใส่แยะกว่าข้าวปกติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำส้มคว้นไม้

ผู้คิดค้น

นายวุฒิ ศีลบุตร

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เนื่องจากน้ำส้มคว้นไม้ไม่มีความเป็นกรดสูง การนำไปใช้จึงจำเป็นที่จะต้องทำให้เจือจางก่อน ซึ่งอัตราส่วน กับการใช้งานก็จะต่างกันออกไป

อัตราส่วน 1:20 หรือใช้พ่นลงดินเพื่อฆ่าจุลินทรีย์ และแมลงต่างๆในดิน เช่น โรคเน่าและจากแบคทีเรียโคนเน่าจากเชื้อรา ใส่เดือนฝอย ควรทำก่อนเพาะปลูก 10 วัน

อัตราส่วน 1:50 ใช้พ่นลงดินเพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ทำลายรากพืช

อัตราส่วน 1:100 ใช้ราดโคนต้นไม้เพื่อรักษาโรคราและโรคเน่ารวมทั้งป้องกันแมลงไม่ให้วางไข่

อัตราส่วน 1:200 ใช้ฉีดพ่นใบ และพื้นดินรอบๆต้นพืช ทุกๆ 7-15 วันเพื่อขับไล่และป้องกันเชื้อราและโรคโคนต้นเพื่อเร่งการเจริญเติบโต

อัตราส่วน 1:1000 เป็นสารจับใบ จะช่วยลดการใช้สารเคมี เนื่องจากสารเคมีสามารถออกฤทธิ์ได้ดีในสารละลายที่เป็นกรดอ่อนๆ และสามารถลดการใช้สารเคมีมากกว่าครึ่งที่เคยใช้

ส่วนการนำไปใช้ด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านปศุสัตว์ จะสามารถลดกลิ่น แล้วแมลงในฟาร์มได้ โดยครั้งแรกใช้ผสมน้ำ 100 เท่า จากนั้นก็เพิ่มเป็น 200 เท่าตามลำดับเท่านี้ก็สามารถแมลงได้และถ้าผสมในอาหารก็จะช่วยการย่อยและป้องกันโรคท้องเสีย และยังช่วยปรับปรุงคุณภาพของเนื้อสัตว์และน้ำนมอีกด้วยด้วย และถ้าใช้ความเข้มข้น 100 % ก็จะสามารถรักษาแผลสด แผลถูกน้ำร้อนไฟลวกได้ด้วย

ข้อดี

ป้องกันโรคและแมลงต่างๆและยังเร่งการเจริญเติบโตของพืชอีกทั้งยังช่วยช่วยทำให้ผักผลไม้มีรสหวาน และประหยัดยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีอีกด้วยส่วนด้านปศุสัตว์ก็กำจัดกลิ่นและแมลงในคอกด้วยส่วนการใช้ในชีวิตประจำวันก็ใช้กำจัดปลวก มด ต่างๆได้ดี

ข้อจำกัด

เนื่องจากน้ำส้มคว้นไม้เป็นกรดจึงต้องใช้เวลานานในการทิ้งไว้เพื่อจะนำไปใช้และเนื่องด้วยเป็นกรดจึงต้องใช้ความระมัดระวังมากในการใช้งานเพราะอาจจะทำให้ตาบอดได้ น้ำส้มคว้นไม้เป็นตัวเสริมไม่สามารถนำมาเป็นปุ๋ยได้ละการฉีดควรฉีดหลังดอกบานถ้าฉีดก่อนกลีบจะฉุนแมลงไม่สามารถผสมเกสรได้และดอกก็จะร่วง

Co-culture

ผู้คิดค้น

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 ชนิด ใบบ่อเดียวกัน โดยให้สัตว์แต่ละชนิดนั้นพึ่งพาอาศัยกันและกัน คือ เลี้ยงปลาอยู่บริเวณบนน้ำ เลี้ยงกุ้งขาวบริเวณกลางน้ำ และเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบริเวณใต้น้ำ ซึ่งสัตว์ทั้ง 3 ชนิด นั้น มีลักษณะนิสัยการหากินที่แตกต่างกัน จึงไม่ทำให้ สัตว์ทั้ง 3 ชนิดนั้นเกิดการกินกันเอง

ข้อดี

ประหยัดพื้นที่ในการเลี้ยง ลดการเน่าเสียของเศษอาหารที่ตกค้างภายในบ่อ ลดสภาวะอากาศเจ็บป่วยของกุ้งขาว และปลาอันเนื่องมาจากการเน่าเสียของน้ำ เนื่องจากมีกุ้งก้ามกรามช่วยบำบัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปกสับปรด

ผู้คิดค้น

ด.ญ.ภักสุรีย์ ชัยวัฒน์ดำรงสุข ด.ญ.ปาณิสราศโขไร และ ด.ญ.ศุภรัตน์ ปักซี่ โรงเรียนสวรรคค่อนันต์
วิทยา จ.สุโขทัย

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

1. นำสับปรดมาหั่นเป็นแฉ่นหนาประมาณ 2 เซนติเมตร
2. วางสับปรดที่หั่นได้ขาดแล้วบนใบมีดวงกลม
3. ใช้มีดจับด้ามจับแล้วออกแรงกดให้แท่นวงกลมที่ติดกับคั่นกดจะได้สับปรดลักษณะเป็นชิ้น ๆ และ

แยกแค้นทำให้เราสามารถนำไปรับประทานได้ทันที

ข้อดี

ช่วยให้การปกสับปรดสามารถทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรน้านางฟ้า

ผู้คิดค้น

ดร.นุกูล แสงพันธ์ หน่วยเพาะเลี้ยงอาหารมีชีวิต คณะวิชาประมง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จ.สุพรรณบุรี

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เป็นการเพาะเลี้ยงโรน้านางฟ้าได้สำเร็จเป็นแห่งแรกของโลก ใช้เป็นอาหารให้กับมนุษย์ ใช้เป็นอาหารปลาสวยงาม ใช้เป็นอาหารให้กับสัตว์เศรษฐกิจ เช่น ปู กุ้ง เป็นต้น และนำมาทดแทนการนำเข้า อาร์ทีเมีย (ไรน้ำเค็ม) ซึ่งมีราคาแพง โดยดร.นุกูล แสงพันธ์ ได้ร่วมมือกับทาง ภาควิชาชีววิทยา ม.ขอนแก่น ได้ทำการสำรวจโรน้านางฟ้าทั่วประเทศ และพบว่ามียังทั้งหมด 3 ชนิด คือ 1) โรน้านางฟ้าสิรินธร 2) โรน้านางฟ้าสยาม 3) โรน้านางฟ้าไทย ทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นสัตว์พื้นบ้านของไทย โดยชาวอีสานมักจะนำไปประกอบอาหาร และต่อมาทางวิทยาลัยฯ ได้ทำการศึกษาค้นคว้า ทดลอง หาวิธีในการเพาะเลี้ยงจนกระทั่งประสบความสำเร็จเป็นแห่งแรกของโลก

ข้อดี

- ลดการนำเข้า อาร์ทีเมีย จากต่างประเทศ ได้ปีละกว่า 500 ล้านบาท
- วงจรชีวิตสั้น และมีการเจริญเติบโตเร็ว
- สามารถพัฒนาเป็นการเลี้ยงแบบหนาแน่นในเชิงธุรกิจได้
- สามารถเก็บผลผลิตได้ทั้งเป็นไข่และเป็นตัว

ข้อจำกัด

ขณะนี้ยังไม่มีการเพาะเลี้ยงที่แพร่หลาย เพราะต้องใช้ความเชี่ยวชาญสูง และยังอยู่ในช่วงศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทดลอง จึงยังไม่มีการเพาะเลี้ยงในเชิงธุรกิจมากนัก

ซีโอไลท์กำจัดลูกน้ำยุงลาย

ผู้คิดค้น

ทีมวิจัยของกรมวิทย์ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) และภาคเอกชน

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

ใส่ในภาชนะที่บรรจุน้ำได้เพื่อกำจัดลูกน้ำยุง ปัจจุบันในทุกวันนี้เรามักจะพบเจอและรำคาญกับพวกยุงอีกทั้งยุงยังเป็นพาหะนำโรค เช่น ไข้เลือดออก ซึ่งปัญหาของยุงรบกวนเป็นปัญหาที่พบเจอบ่อยอย่างหนึ่งต่อการดำรงชีวิตของคน โดยวิธีการป้องกันจากยุงก็มีหลายวิธี เช่น ในการพ่นควันกำจัดยุงเต็มไว ซึ่งใช้งบประมาณที่สูงแต่ได้ผลแค่ระยะสั้นๆ เพียง 1-2 วัน เท่านั้น หรือด้วยวิธีการป้องกันการกำจัดลูกน้ำโดยใส่ทรายอะเบทลงไป แต่ปัญหาของทรายอะเบทคือทรายอะเบทจะมีกลิ่นที่เหม็นไม่หายยี่ห้อไหนก็ตาม นอกจากนี้แล้วเมื่อใส่ลงไปใต้น้ำยังทำให้น้ำขุ่นอีก จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมจะใช้กัน โดย ทีมวิจัยของกรมวิทย์ จึงร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) และภาคเอกชน ได้คิดค้นหาทรายตัวอื่นขึ้นมาใช้แทน จนพบว่าคือทรายภูเขาไฟ (ซีโอไลท์) ซึ่งมีรูพรุน เมื่อนำเทมีฟอสมาเคลือบแล้วกลับไม่มีกลิ่นและทำให้น้ำใส เนื่องจากตัวสารจะแทรกเข้าไปอยู่ในตามรูพรุนของทรายภูเขาไฟ

ข้อดี

มีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำมากกว่าทรายอะเบทอีกด้วย คือประมาณ 3-6 เดือน โดยที่ไม่ต้องใส่ทรายลงไปใหม่ และสำหรับทรายภูเขาไฟจะใช้ในอุตสาหกรรมความสะอาดดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว จึงหาได้ไม่ยาก ถึงแม้ในประเทศไทยของเราจะไม่มีภูเขาไฟ ถึงแม้ราคาจะแพงกว่าทรายธรรมดาเล็กน้อย แต่เมื่อเทียบกับทรายอะเบทแล้วจะให้ความสนใจที่มากกว่า

การเลี้ยงกบในบ่อดิน

ผู้คิดค้น

นายปรเมศวร์ ยอดป้องกัน ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาชุมชนชำนาญการ กรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.เชียงใหม่

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

การเลี้ยงกบในบ่อดินจะต้องคำนึงถึงสภาพและความเหมาะสมของพื้นที่นั้นๆ และต้องมีขนาดของบ่อประมาณ 100-200 ตารางเมตร การเลี้ยงกบสามารถช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช ใช้เป็นอาหารในครอบครัวได้ และยังสามารถทำเป็นอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวด้วย

ข้อดี

- สามารถทำเป็นอาชีพได้
- ช่วยเพิ่มรายได้ในครอบครัว
- เลี้ยงเป็นอาหารของครอบครัวได้
- มีการส่งออกต่างประเทศ
- ใช้ต้นทุนต่ำ

ข้อจำกัด

- ถ้าดูแลไม่ทั่วถึง จะทำให้กบที่ตัวใหญ่กว่ากินตัวเล็กกว่า
- ถ้าเลี้ยงกันเป็นจำนวนมากในบ่อจะทำให้เกิดกานแออัดทำให้กบกระโดดหนี และอาจติดเชื้อหรือเป็นโรคได้

รถหย่อนกล้านาโยน

ผู้คิดค้น

อ.ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา และคณะ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์

แนวคิด/รูปแบบ/ลักษณะ

เนื่องจากในปัจจุบันการทำนาแบบนาโยน ถือเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมจากชาวนามากขึ้น เมื่อการโยนกล้าข้าวด้วยแรงงานจะประสบปัญหาเรื่องความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของกล้าข้าวในแปลงนา ทำให้เกิดปัญหาตามมาคือการเจริญเติบโตของวัชพืชที่ขึ้นตามร่อง ชาวนาจึงต้องเสียเวลาในการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นอย่างไม่เป็นระเบียบ ซึ่งรถหย่อนกล้านาโยนจะทำให้แปลงนามีความเป็นระเบียบมากขึ้น

รูปแบบ/ลักษณะการนำไปใช้ : เครื่องจักรกลเกษตร

ข้อดี

- ใช้แรงงานน้อยเพียง 3-4 คนในการทำงาน จากเดิม13-17คน
- สามารถปลูกข้าวได้ 12-15 ไร่/วัน
- แปลงนามีความเป็นระเบียบมากกว่าใช้แรงงานคน
- ประหยัดพลังงาน

ข้อจำกัด

- ต้นทุนของเครื่องจักรชนิดนี้สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล นายณัฐกร สงคราม
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรนิเทศศาสตร์เกษตร สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร และการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ศษ.บ (ศึกษาศาสตร์บัณฑิต)	เทคโนโลยีการศึกษา	ม.สงขลานครินทร์	2538
ค.ม. (ครุศาสตรมหาบัณฑิต)	โสตทัศนศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
ค.ด. (ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต)	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) นิเทศศาสตร์ สารสนเทศ การจัดการความรู้

ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ระดับชาติและนานาชาติ)

ณัฐกร สงคราม. 2557. การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ (Multimedia for Learning : Design & Development). พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 163 หน้า.

Nutthakorn Songkram, Onjaree Natakatoong and Vichuda Rattanapian. 2011. EFFECTS OF USING HYPERMEDIA-BASED COGNITIVE TOOLS IN PROBLEM-BASED LEARNING UPON PROBLEM-SOLVING ABILITY OF UNDERGRADUATE AGRICULTURE STUDENTS. RBAC Journal. Vol. 6, No. 1, (May – October 2011) 13 Page.

ณัฐกร สงคราม, อรรถจริย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และ วิชุดา รัตนเพียร. 2554. ผลของการใช้เครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดียในการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 29 ฉบับที่ 3-1 (กันยายน - ธันวาคม 2554) 11 หน้า.

ณัฐกร สงคราม. 2553. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการแก้ปัญหาทางการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี. วารสารวิชาการรัตนบัณฑิต ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (พฤษภาคม - ตุลาคม 2553) 12 หน้า.

ณัฐกร สงคราม. 2553. การพัฒนารูปแบบการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐกร สงคราม. 2553. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ของอาจารย์และบุคลากรคณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2553) 13 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ณัฐกร สงคราม. 2552. บทบาทของคอมพิวเตอร์ จากเครื่องมือช่วยสอนสู่เครื่องมือทางปัญญา (Computer Roles: from Teaching Tools to Cognitive Tools). (Online). เข้าถึงได้จาก : [http://www.kmitl.ac.th/agritech/nutthakorn/article/cognitive tools.pdf](http://www.kmitl.ac.th/agritech/nutthakorn/article/cognitive%20tools.pdf)
- ณัฐกร สงคราม. 2551. มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ : สื่อในงานส่งเสริมการเกษตรยุคไอที. วารสารพัฒนาการเกษตร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2551) 15 หน้า.
- ณัฐกร สงคราม. 2551. Power Point เพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ. วารสารพัฒนาการเกษตร ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2551) 15 หน้า.
- ณัฐกร สงคราม. 2551. การเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์. วารสารพัฒนาการเกษตร ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2552) 19 หน้า.
- ณัฐกร สงคราม และ อัญชลี แซ่ลู่. 2551. การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เสริมความรู้ทางการเกษตร เรื่อง การปลูกผักคะน้า. วารสารพัฒนาการเกษตร ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2551) 15 หน้า.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้