

แอปพลิเคชันความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์

Android application for Nam Dok Mai mangoes knowledge-based

ไพศาล สุธีบรรเจิด^{1*}, ทศนันท์ ตรีนันทรธน์², ยูภา คำตะพล³, ดวงจันทร์ สีหาราช⁴
และฐิณากัญท์ นิธิยุวิทย์⁵

Phaisarn Sutheebanjard^{1*}, Tassanan Treenuntharath², Yupa Kumtapol³,
Duangjhan siharad⁴ and Thinaphan Nithiyuwit⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

^{1, 2, 3, 4, 5} Faculty of Science and Technology, Phetchabun Rajabhat University

* Corresponding author, E-mail: dr.phaisarn@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการวิจัยเชิงสำรวจในพื้นที่ตำบลดงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ และนำความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ในเขตพื้นที่ตำบลดงมูลเหล็กมารวบรวม และสรุปให้ได้ความรู้ที่อ่านได้ง่าย จากนั้นทำการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยนำความรู้ที่ได้มาแสดงในแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกษตรกร สามารถเข้าถึงและศึกษาเรียนรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ได้อย่างสะดวก

คำสำคัญ: มะม่วงน้ำดอกไม้, สมาร์ตโฟน, แอนดรอยด์

Abstract

This survey research focus on gathering and the summarizing the knowledge of mango from agriculture in Dong Mun Lek, Mueang, Phetchabun. Furthermore, the android application for smart phone has been developed to help agriculture for accessing that information conveniently.

Keywords: Nam Dok Mai mango, Smartphone, Android



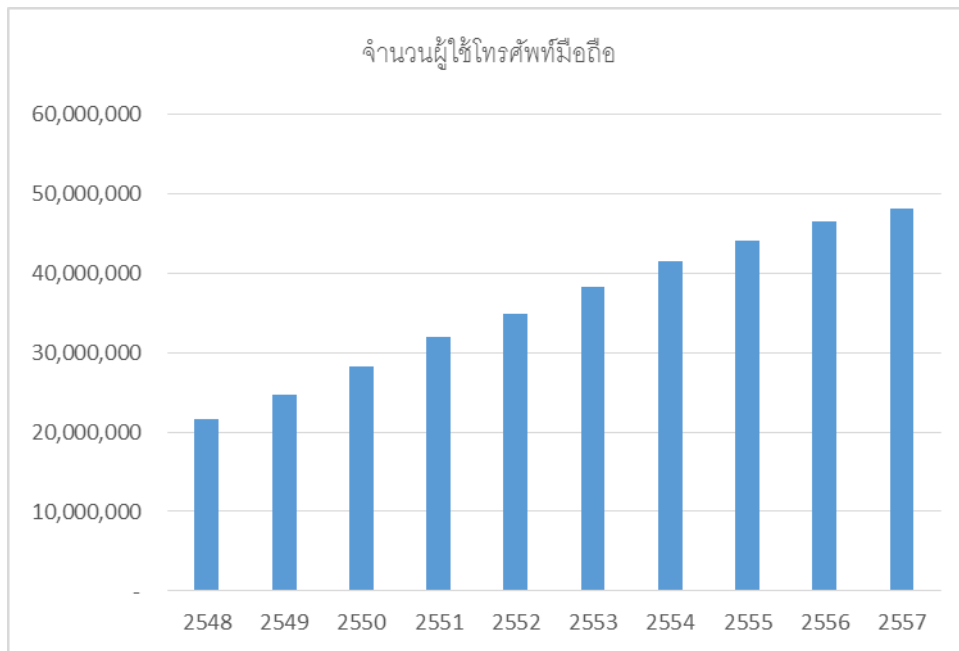
บทนำ

มะม่วงจัดเป็นไม้ผลเขตร้อนที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะม่วงที่ให้ผลผลิตประมาณ 2.08 ล้านไร่ กระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศ โดยจังหวัดที่มีการเพาะปลูกมะม่วงมาก 5 อันดับแรก คือจังหวัด พิจิตร, โลก เลย เชียงใหม่ นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์ โดยในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีผลผลิตมะม่วงทั้งสิ้นจำนวน 3.14 ล้านตัน ผลผลิตมะม่วงที่ได้ส่วนใหญ่บริโภคภายในประเทศร้อยละ 98 ในรูปผลสด โดยมีการส่งออกมะม่วงสดประมาณ 33,035 ตัน คิดเป็นมูลค่า 853 ล้านบาท [สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556] โดยมีตลาดต่างประเทศที่มีศักยภาพสำหรับมะม่วงน้ำดอกไม้ คือ ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ โดยมีมูลค่าการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นสูงที่สุด และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันการส่งออกมะม่วงยังคงมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับผลผลิตมะม่วงทั้งหมด ทำให้ยังมีโอกาสพัฒนาคุณภาพผลผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกได้อีกมาก เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ โดยในเขตพื้นที่ตำบลงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อการส่งออกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีการส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีการพัฒนาคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐานการส่งออกไปยังประเทศต่าง ๆ ที่มีมาตรฐานแตกต่างกันได้

ในปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน (Smart phone) มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประชาชนทุกเพศทุกวัย ดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพประกอบที่ 1 [สำนักงานสถิติแห่งชาติ] เนื่องจากมีแอปพลิเคชันต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานได้เลือกใช้งานเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับมะม่วงน้ำดอกไม้สำหรับเกษตรกร

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ
2548	21,682,807 คน	2553	38,243,149 คน
2549	24,742,066 คน	2554	41,432,901 คน
2550	28,293,381 คน	2555	44,095,238 คน
2551	31,860,942 คน	2556	46,401,040 คน
2552	34,826,439 คน	2557	48,065,641 คน



ภาพประกอบที่ 1 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

พัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับมะม่วงน้ำดอกไม้สำหรับเกษตรกร

เพื่อหาความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ใช้แอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่พัฒนาขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

ปัจจุบันในพื้นที่ตำบลงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อการส่งออกเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการนำรายได้เข้าประเทศไทย ดังนั้นจึงมีการส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพิ่มมากขึ้นทั้งในพื้นที่ตำบลงมูลเหล็กและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ แต่ปัจจุบันยังไม่มีรวบรวมความรู้การจัดการเรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำให้เกษตรกรรายใหม่เข้าถึงข้อมูลการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ยากลำบาก และเกษตรกรที่เพาะปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้อยู่เดิมแต่ต้องการพัฒนาคุณภาพผลผลิตก็เข้าถึงข้อมูลได้ยากลำบากเช่นกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ในเขตพื้นที่ตำบลงมูลเหล็ก เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการเพาะปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่มีคุณภาพสำหรับการส่งออก



มะม่วงเป็นไม้ยืนต้นมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Mangifera indica* L. ซึ่งเป็นไม้ผลเขตร้อนในวงศ์ Anacardiaceae และมะม่วงมีชื่อสามัญ Mangoes มะม่วงปลูกได้ในแถบเขตร้อนทั่วไป เช่น ไทย พม่า อินเดีย ลักษณะทั่วไปของมะม่วงเป็นไม้ยืนต้น ลำต้นสูงประมาณ 10-30 เมตร ใบเดี่ยวสีเขียว ขอบใบเรียบ ฐานใบมน ปลายใบแหลม ดอกเป็นช่อ มีกลีบดอก 5 กลีบ เกสรสีแดงเรื่อ ๆ ผลยาวประมาณ 5-20 เซนติเมตร กว้าง 4-8 เซนติเมตร ลูกดิบสีเขียว เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลือง มีเมล็ดภายใน 1 เมล็ด การขยายพันธุ์ทำได้โดยการเพาะเมล็ดและการตอนกิ่ง

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะม่วงน้ำดอกไม้ มีลำต้นทรงพุ่มปานกลาง ใบเป็นทรงรี (elliptical) ปลายใบและฐานใบเรียวแหลม ขอบใบเป็นคลื่น (undulate) ดอกมี 5 กลีบ เกสรตัวเมียและเกสรตัวผู้อยู่ในดอกเดียวกันเรียกว่า hermaphrodite มีดอกเล็ก ๆ (inflorescences) อยู่ในช่อดอกเดียวกัน ผลมีลักษณะอ้วน หัวใหญ่ทางปลายแหลม ผลอ่อนผิวสีเขียวนวล มีรสเปรี้ยว ผลสุกมีสีเหลืองนวลเนื้อสีเหลืองละเอียด กลิ่นหอม รสหวาน (ศิวพร มินรินทร์, 2553)

ฉันทยาภรณ์ เลิศไพฑูริย์ศิริ (2553) ได้อธิบายถึงปัจจัยด้านการผลิตที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ ซึ่งประกอบไปด้วย ปริมาณน้ำฝนและความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ ดิน น้ำ และศัตรูมะม่วง ในด้านปริมาณน้ำฝนและความชื้นในอากาศ มะม่วงต้องการช่วงแล้งก่อนการออกดอก เพราะถ้าฝนตกหรือมีความชื้นมาก ยอดที่แตกมาใหม่จะเจริญไปเป็นใบ แทนที่จะเจริญเป็นดอก และในระยะที่มะม่วงแทงช่อ ดอกกำลังบาน ไม่ควรมีฝน หรือมีฝนตกเพียงเล็กน้อยเพราะฝนที่ตกหนักจะทำให้ดอกเสียหาย และความชื้นสูง ซึ่งทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูได้ ในด้านอุณหภูมิ มะม่วงชอบอากาศร้อนและทนต่ออากาศร้อนและแห้งแล้งได้ดี หากมีน้ำค้างมาก หมอกหนาจะทำให้ดอกร่วง ผลมะม่วงได้รับความเสียหายจากเชื้อรา ในด้านดิน มะม่วงปลูกได้ในดินทั่วไป แต่ดินที่ชอบคือดินร่วน ดินร่วนปนทราย ที่อุดมไปด้วยอินทรีย์วัตถุ มีธาตุอาหารเพียงพอ และที่สำคัญคือดินที่ใช้ปลูกต้องระบายน้ำได้ดี เนื่องจากมะม่วงไม่ชอบดินเหนียวจัด ในด้านน้ำ การให้น้ำมะม่วงเป็นไปตามอายุของต้น เช่นมะม่วงที่อายุน้อย ยังไม่ติดผลต้องการน้ำน้อยกว่ามะม่วงอายุมาก หรือติดผลแล้ว ถ้าเป็นช่วงที่มะม่วงกำลังติดผลเล็ก ๆ การให้น้ำอย่างเพียงพอ จะทำให้ติดผลได้มาก ในด้านศัตรูมะม่วง ประกอบไปด้วย เพลี้ยจักจั่น (mango leafhoppers) เพลี้ยไฟ (mango thrips) ตัวงกัดใบมะม่วง (leaf-cutting weevil) แมลงวันผลไม้หรือแมลงวันทอง (oriental fruit fly)

สถาพร นิมทอง (2554) ได้ทำการทดลองตัดแต่งทรงพุ่มของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง 5 รูปทรง พบว่าการไม่ตัดแต่งทรงพุ่มมีเปอร์เซ็นต์การออกดอก จำนวนผลต่อต้นและน้ำหนักรวมมากกว่าการตัดแต่งทุกรูปทรง แต่ในด้านของน้ำหนักของแต่ละผล การตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยมมีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลมากกว่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีสามารถส่งออกได้

ศรัญญา ใจพะยัค และ ธวัชชัย รัตน์ขเลศ (2554) ทำการศึกษาผลของการห่อผลต่อผลผลิตและคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่ออกดอกติดผลในฤดูกาลของจังหวัดเชียงใหม่ หลังดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่าเวลาที่เหมาะสมสำหรับเริ่มต้นการห่อผลในสวนของเกษตรกรนั้น เป็นระยะที่ผลมีขนาดยาว



ตั้งแต่ 5 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งเป็นระยะที่ผลหยุดการร่วงหล่นแล้ว และการห่อผลในระยะผลมีขนาดยาว 5 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับขนาด 7 และ 9 เซนติเมตร นั้นไม่มีความแตกต่างทั้งปริมาณ และคุณภาพของผล

ธวัชชัย รัตน์ขเลส และ พงษ์ ยิบมันตะสิริ (2549) ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการผลิตมะม่วงอย่างยั่งยืนเชิงบูรณาการในภาคเหนือ โดยได้เสนอแนวทางการพัฒนาทั้งเพื่อการแปรรูป และการส่งออก โดยการส่งออกมะม่วงน้ำดอกไม้ส่วนใหญ่ส่งไปที่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งการส่งออกเป็นไปตามการนำเข้าของผู้บริโภค การไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดอาจส่งผลให้ไม่สามารถส่งออกได้ ดังนั้นการผลิตมะม่วงสดคุณภาพสูงจึงต้องมีกระบวนการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

ศิริกานต์ ศรีธัญรัตน์ และคณะ (2555) ทำการศึกษาผลของสารเคลือบผิวบางชนิดต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 ระหว่างการเก็บรักษา โดยสามารถช่วยชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก และชะลอการสุกของมะม่วงได้

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ได้ทำการเผยแพร่การจัดการความรู้เรื่องการผลิตมะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยได้อธิบายการปลูกและการดูแลรักษา มะม่วง การจัดการเพื่อให้ได้มะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก ศัตรูที่สำคัญของมะม่วง รวมไปถึงต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถแบ่งการพัฒนาได้เป็น 3 แบบ ดังนี้ 1 พัฒนาแบบเนทีฟแอปพลิเคชัน (Native application) คือแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วยชุดคำสั่ง (ไลบรารี) ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้วยเครื่องมือ Android Studio 2 พัฒนาแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือ แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับทำงานบนเบราว์เซอร์ ในปัจจุบันนิยมพัฒนาด้วยภาษา HTML5 แบบโมบายเฟิร์ส (Mobile first) และ 3 พัฒนาแบบไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid application) คือ แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาให้สามารถรันได้บนหลายระบบปฏิบัติการด้วยการใช้เฟรมเวิร์คที่รองรับการทำงานบนหลากหลายระบบปฏิบัติการ เช่น PhoneGap เป็นต้น

กมล คงเกียรติขจร (2555) ทำการพัฒนาโปรแกรมบันทึกประจำตัวผู้ป่วยเบาหวานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แอนดรอยด์ ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานได้บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติตนที่ดีของผู้ป่วยโดยเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถติดตามสภาวะเบาหวานของตนเองได้ โดยคุณลักษณะหลักของโปรแกรมประกอบไปด้วยส่วนของการบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้ใช้งานคือ ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัวและความดันโลหิต ซึ่งผู้ใช้งานสามารถปรับแก้ข้อมูลที่กรอกแล้วได้ และสามารถเรียกดูประวัติของข้อมูลส่วนบุคคลได้

วิธีดำเนินการวิจัย

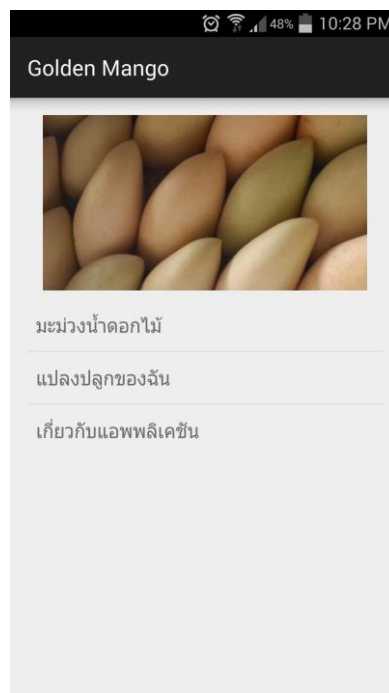
งานวิจัยนี้ทำการวิจัยเชิงสำรวจในพื้นที่ตำบลงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ และพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยการวิจัยเชิงสำรวจทำโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การจัดการแปลงปลูก
- การปรับปรุงคุณภาพมะม่วง
- การเก็บเกี่ยวมะม่วง
- การขนส่งมะม่วงไปโรงคัดบรรจุ
- การคัดขนาดมะม่วง และคุณภาพมะม่วง
- การบรรจุหีบห่อมะม่วง

จากนั้นนำความรู้ที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนมะม่วงน้ำดอกไม้มารวบรวม และทำการสรุปเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแอปพลิเคชัน ความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยการพัฒนาแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยภาษาจาวา โดยใช้เครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม (Integrated development environment : IDE) คือ Android Studio ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยเฉพาะ

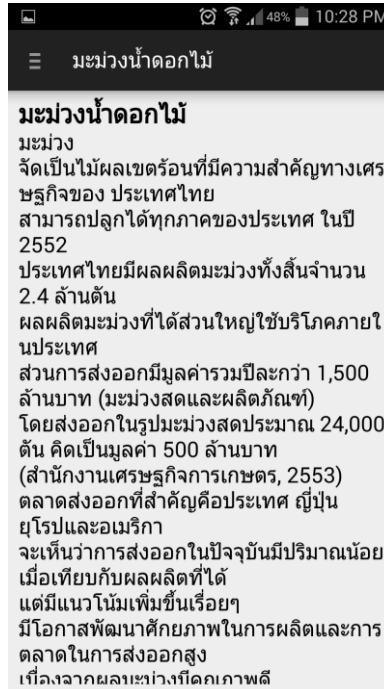
ผลการวิจัย

แอปพลิเคชันความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่แสดงความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ และส่วนที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกข้อมูลภาพและคำบรรยายสั้น ๆ โดยหน้าหลักของแอปพลิเคชันความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แสดงดังภาพประกอบที่ 2

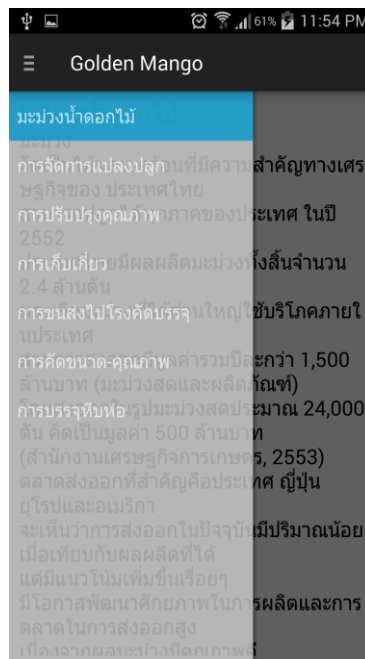


ภาพประกอบที่ 2 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน

จากหน้าหลักในภาพประกอบที่ 2 เมื่อผู้ใช้เลือกรายการ มะม่วงน้ำดอกไม้ แอปพลิเคชันจะแสดง หน้าจอความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3 โดยผู้ใช้สามารถเลือกศึกษาหัวข้อที่ สนใจได้ โดยการเลือกเมนูที่อยู่ทางด้านมุมบนซ้ายของหน้าจอ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4



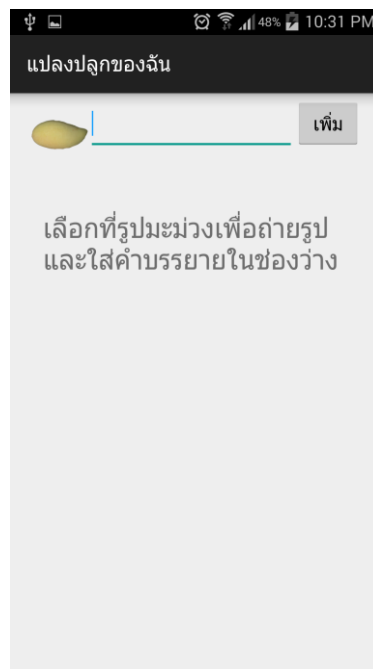
ภาพประกอบที่ 3 หน้าความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้



ภาพประกอบที่ 4 หัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับมะม่วงน้ำดอกไม้

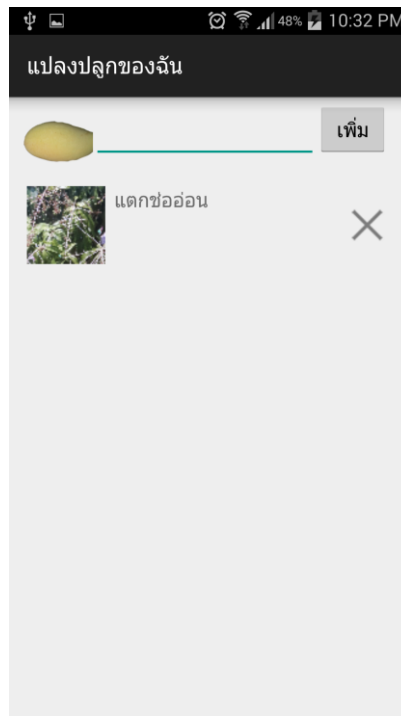
ภาพประกอบที่ 4 แสดงเมนูให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน เลือกศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับมะม่วง น้ำดอกไม้ได้อย่างสะดวกตามหัวข้อที่ผู้ใช้งานสนใจดังนี้ การจัดการแปลงปลูก การปรับปรุงคุณภาพ การเก็บเกี่ยว การขนส่งไปโรงคัดบรรจุ การคัดขนาด-คุณภาพ การบรรจุหีบห่อ

จากหน้าหลักในภาพประกอบที่ 2 เมื่อผู้ใช้เลือกที่ แปลงปลูกของฉัน แอปพลิเคชันจะแสดง หน้าจอที่ใช้บันทึกข้อมูลในแปลงปลูกของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ดังแสดงในภาพประกอบที่ 5



ภาพประกอบที่ 5 หน้าจอ แปลงปลูกของฉัน

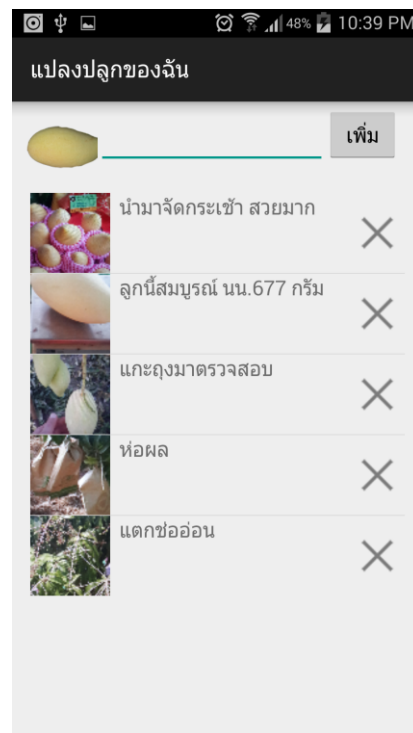
ในภาพประกอบที่ 5 ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถเลือกที่รูปมะม่วงเพื่อทำการเรียกหน้าจอ สำหรับถ่ายรูปขึ้นมา เมื่อผู้ใช้งานทำการถ่ายรูปเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถใส่คำบรรยายสั้น ๆ ของรูปที่ ถ่ายได้ เช่น แปลงที่ปลูก ลักษณะของช่อมะม่วง ลักษณะของผลมะม่วง เป็นต้น จากนั้นเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม เพิ่ม ภาพของมะม่วงที่ถ่าย และคำบรรยายจะปรากฏในลักษณะของรายการ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 6 และเมื่อมีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้ามา ข้อมูลใหม่จะแสดงอยู่ด้านบนสุดของรายการ และรายการต่าง ๆ จะ ขยับลงด้านล่าง ดังแสดงในภาพประกอบที่ 7 เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลล่าสุดได้อย่างรวดเร็ว โดย ที่ผู้ใช้งานยังคงสามารถเลื่อนรายการที่อยู่ด้านล่างขึ้นมาดูได้



ภาพประกอบที่ 6 หน้าจอ แปลงปลูกของฉัน เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลจำนวน 1 รายการ

สรุปและอภิปรายผล

แอปพลิเคชันความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ และสามารถถ่ายภาพของมะม่วงน้ำดอกไม้ หรือแปลงปลูก และใส่คำบรรยายสั้น ๆ เพื่อเป็นการบันทึกช่วยจำเกี่ยวกับมะม่วงในแปลงปลูกได้อย่างสะดวก โดยที่ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ได้ให้เกษตรกรจำนวน 6 คน ทดลองใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ “ดี” จากการทดลองพบปัญหาการใช้แอปพลิเคชันเฉพาะการถ่ายรูปมะม่วงในพื้นที่โล่งแจ้ง อันเนื่องมาจากปัญหาความสว่างของหน้าจอไม่เพียงพอ มีผลทำให้เกษตรกรมองหน้าจอได้ไม่ชัดเจน ทำให้การถ่ายรูปทำได้ยากลำบากต้องใช้มือหรือหมวตมาบังแสงแดดในขณะที่ถ่ายรูป



ภาพประกอบที่ 7 หน้าจอ แปลงปลูกของฉัน เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลจำนวน 5 รายการ

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในเขตพื้นที่ตำบลดงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้เรื่องมะม่วงน้ำดอกไม้ และขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กมล คงเกียรติขจร (2555). โปรแกรมบันทึกประจำตัวผู้ป่วยเบาหวานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แอนดรอยด์.

ปริญญาธิพนธ์ วศ.ม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

การจัดการความรู้ (03 กุมภาพันธ์ 2558), การผลิตมะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. สืบค้นจาก <http://oard3.doa.go.th>

การมีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ, สำนักงานสถิติแห่งชาติ (03 เมษายน 2558).

สืบค้นจาก <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries22.html>

ข้อมูลพื้นฐาน เศรษฐกิจการเกษตร ปี 2556, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (03 เมษายน 2558). สืบค้นจาก www.oae.go.th/download/download_journal/commodity56.pdf

- ธวัชชัย รัตน์ขเลิศ และ พงษ์ ยิบมันตะสิริ (2549). แนวทางการพัฒนาระบบการผลิตมะม่วงอย่างยั่งยืน
เชิงบูรณาการในภาคเหนือ, *วารสารเกษตร* 22(3): (หน้า 267-277)
- ธัญยาภัทร์ เลิศไพบุลย์ศิริ (2553). *การสร้างกลยุทธ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันจากการพัฒนา
คุณภาพการผลิตมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ กรณีศึกษาของเกษตรกร ตำบลสองคอน อำเภอแก่งคอย
จังหวัดสระบุรี. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- ศรัญญา ใจพะยัค และ ธวัชชัย รัตน์ขเลิศ (2554). ผลของการห่อผลต่อผลผลิตและคุณภาพของมะม่วง
พันธุ์น้ำดอกไม้, *วารสารเกษตร* 27(1): (หน้า 11-18)
- ศิริกานต์ ศรีธัญรัตน์ และคณะ (2555). ผลของสารเคลือบผิวบางชนิดต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำ
ดอกไม้เบอร์ 4 ระหว่างการเก็บรักษา, *วิทยาศาสตร์เกษตร* ปีที่ 43 ฉบับที่ 2 (หน้า 101-104)
- ศิวพร มินรินทร์ (2553). *การศึกษัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยวบางประการที่มีผลต่อคุณภาพหลังการเก็บ
เกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร*
- สถาพร ฉิมทอง (2554). *ผลของการตัดแต่งกิ่ง 5 รูปทรงต่อการผลิใบ การออกดอกและผลผลิตของมะม่วง
น้ำดอกไม้สีทอง. รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้*
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (03 เมษายน 2558). สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th/>
- Android Studio (10 กุมภาพันธ์ 2558). สืบค้นจาก <http://developer.android.com/sdk/>
- PhoneGap(10 กุมภาพันธ์ 2558). สืบค้นจาก <http://phonegap.com/>