

ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกร Expert System for Disease Diagnosis Gastrointestinal System in Swine

ฟ้าไพลิน มณีเลิศคุณ¹ สุเจตน์ ชื่นชม² เนรมิตร สุขมณี² และศุภพร ไทยภักดี³

Farpailin Maneelertu-dom,¹ Sujate Chaunchom,² Naramit Sookmanee² and Supaporn Thaipakdee³

บทคัดย่อ

ปัญหาการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกร โปรแกรมสามารถทำงานทดแทนสัตวแพทย์ได้บางส่วน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบโดยเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic, Microsoft Access และ Crystal report ทั้งนี้ได้อ้างอิงข้อมูลโรคระบบทางเดินอาหารสุกร จากหนังสือแนวทางการวินิจฉัย รักษา และควบคุมโรคสุกร ของ กิจจา (2537) เพื่อเป็นองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรค โปรแกรมได้ออกแบบให้ใช้งานง่ายและมีเมนูความช่วยเหลือซึ่งผู้ใช้งานสามารถอ่านประกอบระหว่างการใช้งาน

การวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกรได้แบ่งออกเป็น 17 โรค, 12 กลุ่มอาการ, 88 อาการ และ 31 ลักษณะอุจจาระ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลฟาร์ม ประวัติการวินิจฉัยโรค และประวัติการรักษาที่เกษตรกรได้ปฏิบัติ โปรแกรมไม่สามารถวินิจฉัยโรคได้แม่นยำ ถ้าปราศจากการยืนยันผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ โปรแกรมนี้เป็นเพียงเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยเหลือเกษตรกรในการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาโรคระบบทางเดินอาหารในสุกรที่เหมาะสม

คำสำคัญ : สุกร โรคระบบทางเดินอาหาร ระบบผู้เชี่ยวชาญ

Abstract

The objective of this study is to establish expert system for swine gastrointestinal diagnostic system. Microsoft visual basic, microsoft access and crystal report were used as a tool. The guide for diagnosis, healing and swine disease control by Kitja (1994) was utilized as reference for this expert system. This system was designed for helping unskillful people to diagnosis with friendly using. There are 17 types of disease, 12 symptoms group, 88 symptoms and 31 fecal characteristics. The clients,

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
Agriculture Information Technology, Faculty of Agriculture Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

² ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
Department of Animal Science, Faculty of Agriculture Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

³ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

diagnostic and pig healing were recorded in database form. The pig diarrhea diagnostic by program was not accurate without laboratory supporting. Nevertheless, This expert system was one of tools for preliminary diagnostic. Program developer will proceed the study of expert contentment for farmers and veterinarian.

Keywords : Swine, Gastrointestinal Disease, Expert System

E-mail : fuko69@hotmail.com

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเลี้ยงสัตว์เป็นรูปแบบอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการฟาร์มสุกรในด้านต่าง ๆ เพื่อช่วยในการลดต้นทุน และเพิ่มศักยภาพในการผลิต อีกทั้งคอมพิวเตอร์ได้เข้ามา มีบทบาทในการจัดการฟาร์ม เช่น โปรแกรม หมอหมู เกษตรศาสตร์ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มที่รู้จักกันดีและใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ที่เป็นภาษาไทยได้แก่ “หมอหมู เกษตรศาสตร์ 1.5” ซึ่งพัฒนาโดย น.สพ.ดร.ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ปรียพันธ์, 2537) โปรแกรม PIGMANIA เป็นโปรแกรมของ Mania Software Pty. Ctd. Australia. เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฟาร์มที่เป็นชนิดฝูงสุกรพ่อแม่พันธุ์สำหรับสุกรขุน และฝูงสุกรปรับปรุงพันธุ์ ใช้วิเคราะห์สุกรหลังหย่านม(เนรมิต, 2537) โปรแกรมคำนวณสูตรอาหาร โปรแกรมการทำวัคซีนโรคต่างๆ การควบคุมอุณหภูมิโรงเรือน ฯลฯ สร้างความสะดวกสบายแก่ผู้เลี้ยงมากขึ้นเมื่อมีการเลี้ยงสุกรจำนวนมาก

อุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรยังคงมีปัญหาในการวินิจฉัยโรคสุกรที่ไม่สามารถทำได้ทันที เมื่อสุกรแสดงอาการของโรค เนื่องมาจากการขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์โรคหรือให้คำปรึกษาที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาสุกรที่ป่วย ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรได้รับความเสียหาย การตรวจวินิจฉัยโรคจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมากสำหรับการผลิตสุกรในเชิงพาณิชย์ เพราะจะทำให้สามารถวิเคราะห์และบอกให้ทราบถึงลักษณะอันผิดปกติ อันเนื่องจากโรคแบบแฝงหรือเกิดจากการจัดการฟาร์มสามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันท่วงทีก่อนที่จะก่อให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อฟาร์มนั้น (กิจจา และคณะ, 2537) การวิจัยครั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์โรคหรือให้คำปรึกษาที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาสุกรที่ป่วย ผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่สามารถวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกรได้มีประสิทธิภาพนำมาทดแทนการทำงานบางส่วนของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นสัตวแพทย์ และสามารถแนะนำวิธีการป้องกันและรักษาโรคสุกรเบื้องต้น

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

การเขียนโปรแกรมใช้ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ Ben Q S53 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) ชนิด Intel Pentium M ความเร็วในการประมวลผล 1.6 กิกะเฮิร์ต (GHz) (RAM) ขนาด 512 เมกะไบต์ และซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ดังนี้ ระบบปฏิบัติการ Microsoft

Window XP, โปรแกรม Microsoft Office Excel 2003, โปรแกรม Microsoft Office Word 2003, โปรแกรม Microsoft Access 2003 ในการจัดเก็บฐานข้อมูล, โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0, โปรแกรม Edit Plus

วิธีการ

วิธีการออกแบบโปรแกรมได้แบ่งให้มีข้อมูลหลักอยู่ 3 ส่วน คือ ข้อมูลโรค ข้อมูลยา และข้อมูลฟาร์ม ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 และโปรแกรม Microsoft Office Word 2003 ก่อน ถัดมาจึงสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2003 จากนั้นใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ในการเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งาน มีการใช้โปรแกรม Edit Plus ในการตกแต่งภาพเพื่อประกอบโปรแกรมและใช้โปรแกรมที่เหมาะสมในการสร้างรายงาน

ผลและวิจารณ์

ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารในสุกร โปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนบันทึกข้อมูลและประวัติ
2. ส่วนการวินิจฉัยโรค
3. ส่วนรายงาน



Figure 1 แสดงหน้าจอการ Login เข้าสู่โปรแกรม

การเข้าสู่ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารในสุกร ผู้ใช้งานจะต้องทำการ Login เพื่อทำการเข้าสู่ระบบที่หน้าจอการ Login เข้าสู่โปรแกรมหาดังที่แสดงใน Figure 1 เพื่อให้ทราบว่าผู้ใดเข้ามาทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ทั้งนี้ยังเป็นการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับฐานข้อมูล เนื่องจากหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจส่งผลกระทบต่อโปรแกรมวินิจฉัยโรคผิดพลาดได้

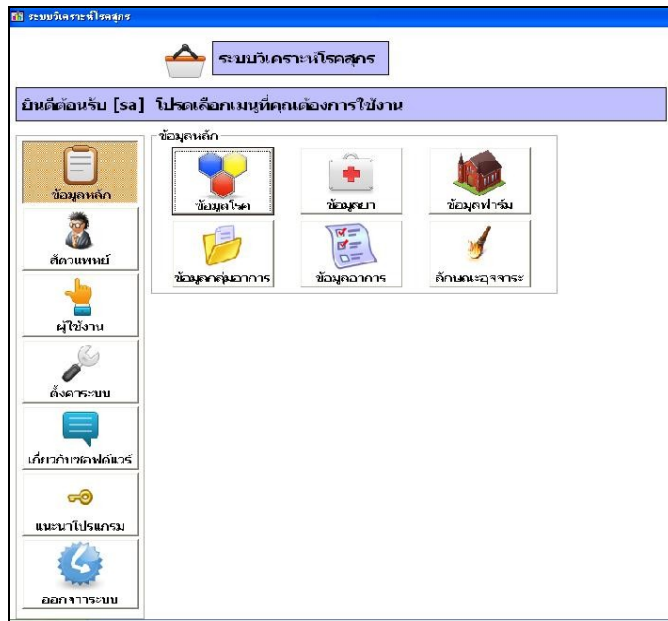


Figure 2 แสดงหน้าจอหลักของระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารในสุกร

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอหลักของระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารในสุกรดังที่แสดงใน Figure 2 เพื่อให้ผู้ใช้เลือกดูข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลโรค ข้อมูลยา ข้อมูลกลุ่มอาการ ข้อมูลอาการ ข้อมูลฟาร์ม ข้อมูลดูจรรยา หรือเลือกกระบวนวิเคราะห์โรคเพื่อทำการวินิจฉัยโรคจากอาการ หรือกดปุ่มออกจากระบบเมื่อต้องการเลิกใช้งานโปรแกรม

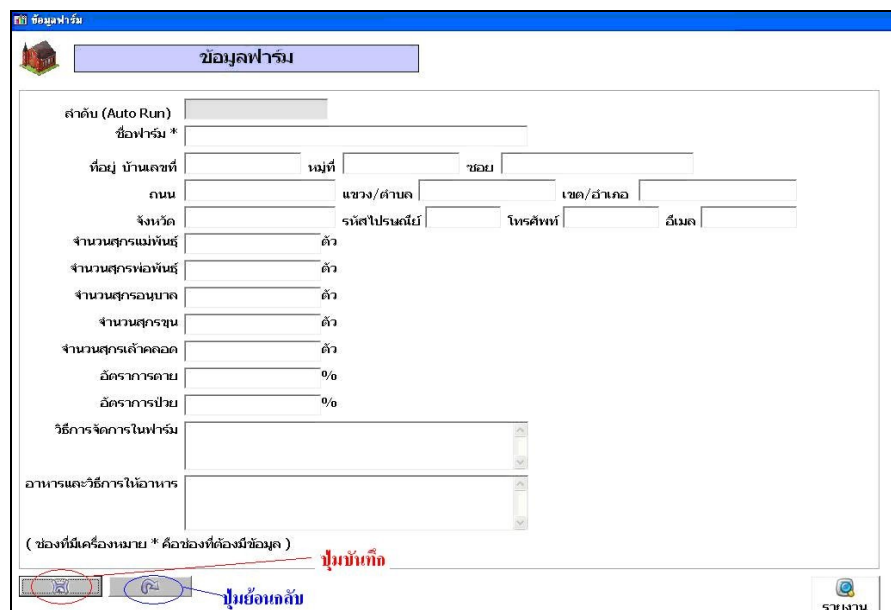


Figure 3 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลฟาร์ม

วิธีการใช้งานส่วนบันทึกข้อมูลและประวัติฟาร์มนั้น ผู้ใช้จะต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบและเลือกที่เมนูข้อมูลหลัก จากนั้นเลือกที่ข้อมูลฟาร์ม จะมีหน้าจอข้อมูลฟาร์มขึ้นมาเพื่อแสดงรายชื่อฟาร์มทั้งหมดให้ทำการกดเลือกที่ปุ่มเพิ่มข้อมูล จะมีหน้าจอเพิ่มข้อมูลฟาร์มดังที่แสดงใน Figure 3 จากนั้นให้ผู้ใช้ทำการกรอก ชื่อฟาร์ม ที่อยู่

หมู่ที่ ซอย ถนน แขวงหรือตำบล เขตหรืออำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล จำนวนสุกรแม่พันธุ์ จำนวนสุกรพ่อพันธุ์ จำนวนสุกรอนุบาล จำนวนสุกรขุน จำนวนสุกรเล้าคลอด อัตราการตาย อัตราการป่วย วิธีการจัดการในฟาร์ม และอาหารและวิธีการให้อาหาร เมื่อทำการกรอกข้อมูลจนครบแล้วให้ทำการกดปุ่มบันทึกที่อยู่ มุมซ้ายด้านล่างเพื่อทำการบันทึกข้อมูลฟาร์ม หากต้องการยกเลิกการบันทึกหรือกลับไปสู่หน้าจอหลักให้กดปุ่ม ย้อนกลับที่อยู่ถัดมาทางด้านขวา

Figure 4 แสดงหน้าจอระบบข้อมูลฟาร์ม

วิธีการใช้โปรแกรมเพื่อทำการวินิจฉัยโรคนั้น เมื่อผู้ใช้งานทำการป้อนข้อมูลฟาร์มได้แก่ ชื่อฟาร์ม ชนิดสุกร ช่วงอายุ จำนวนสุกรป่วย ในหน้าจอระบบข้อมูลฟาร์มดังที่แสดงใน Figure 4 (ชื่อฟาร์ม : สบายดีฟาร์ม, ชนิดสุกร : โรงเรือนอนุบาล, ช่วงอายุ : สุกรหลังหย่านม, จำนวนสุกรป่วย : 26 ตัว) ทำการกรอกข้อมูลในขั้นตอนถัดไป

| กลุ่มอาการ | ระดับความรุนแรง | ชื่ออาการ | ลักษณะอุจจาระ | สีอุจจาระ | กลิ่นอุจจาระ | สิ่งปะปนในอุจจาระ |
|------------|-----------------|--------------------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------------|
| อื่นๆ | 0 | เดินโซเซ ไม่มีแรง | | | | |
| ท้องร่วง | 3 | ท้องร่วง(อุจจาระไหลเปรอะกันตลอดเวลา) | เหลว | สีแดงเป็นเลือด | | เศษเนื้อเยื่อที่ตาย |
| ท้องร่วง | 0 | ไม่มี | | สีน้ำตาลแกมแดง | | |
| ตาย | 2 | ตายภายใน 1-2 วัน | | | | |

Figure 5 แสดงหน้าจอระบบอาการสุกร

เมื่อผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลฟาร์มแล้ว จากนั้นทำการกรอกข้อมูลอาการสุกรโดยเลือกปุ่มเพิ่ม จากนั้นเลือกกลุ่มอาการ ระดับความรุนแรง ชื่ออาการ ลักษณะอุจจาระ สีอุจจาระ กลิ่นอุจจาระ และสิ่งปะปนในอุจจาระที่หน้าจอระบบอาการสุกรดังที่แสดงใน Figure 5 (กลุ่มอาการ1 : อื่นๆ, ระดับความรุนแรง : 0, ชื่ออาการ1 : เดินโซเซไม่มีแรง, กลุ่มอาการ2 : ท้องร่วง, ระดับความรุนแรง : 3, ชื่ออาการ2 : ท้องร่วง(อุจจาระไหลเปรอะกันตลอดเวลา), ลักษณะอุจจาระ2 : เหลว, สีอุจจาระ2 : สีน้ำตาลแดงเป็นเลือด, สิ่งปะปนในอุจจาระ2 : เศษเนื้อเยื่อที่ตาย, กลุ่มอาการ3 : ท้องร่วง, ระดับความรุนแรง : 0, ชื่ออาการ2 : ไม่มี, สีอุจจาระ2 : สีน้ำตาลแกมแดง, กลุ่มอาการ4 : ตาย, ระดับความรุนแรง : 2, ชื่ออาการ4 : ตายภายใน 1-2 วัน) จากนั้นกดเลือกปุ่มทำการวิเคราะห์โรค

วิธีการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความเชื่อมโยงของโรคและข้อมูลที่ใส่ไปนั้น ผู้ศึกษาได้ออกแบบให้โปรแกรมคำนวณความเชื่อมโยงโดยแบ่งคำนวณดังนี้ อาการ 40 เปอร์เซ็นต์ ความรุนแรงของโรค 10 เปอร์เซ็นต์ ช่วงอายุ 10 เปอร์เซ็นต์ และลักษณะอุจจาระ 40 เปอร์เซ็นต์ ขั้นตอนการคำนวณโปรแกรมจะนำข้อมูล อาการ ความรุนแรงของโรค ช่วงอายุ และ ลักษณะอุจจาระ ไปตรวจสอบว่าตรงกับโรคใดบ้าง ตัวอย่างเช่น ใน Figure 5 มีการกรอกอาการทั้งหมด 4 แถว

1. ทำการเทียบช่วงอายุกับช่วงอายุของแต่ละโรค หากตรงกับโรคก็จะบวก 10 เปอร์เซ็นต์

2. นำจำนวนแถวทั้งหมดมาหารด้วย 100 จะได้แถวละ 25 เปอร์เซ็นต์ (คะแนนรวมสูงสุดของแต่ละแถว) แต่ในการคำนวณจะให้คะแนนแถวละ 100 เปอร์เซ็นต์ก่อน หลังจากนั้นจะนำมาคูณ 25 และหาร 100 เพื่อให้เป็น 25 เปอร์เซ็นต์

3. ทำการเทียบอาการในแถวที่ 1 ถึง 4 กับอาการของแต่ละโรค หากตรงกับโรคก็จะบวก 40 เปอร์เซ็นต์

4. ทำการเทียบความรุนแรงในแถวที่ 1 ถึง 4 กับความรุนแรงของแต่ละโรค หากตรงกับโรคก็จะบวก 10 เปอร์เซ็นต์

5. ทำการเทียบลักษณะอุจจาระในแถวที่ 1 ถึง 4 กับลักษณะอุจจาระของแต่ละโรค หากตรงกับโรคก็จะบวก 40 เปอร์เซ็นต์ ในกรณีที่ไม่มีอาการหรือข้อมูลลักษณะอุจจาระโปรแกรมจะทำการบวก 40 เปอร์เซ็นต์เข้าไปให้ลักษณะอุจจาระแบ่งย่อยออกไปได้ดังนี้

5.1 ลักษณะอุจจาระ 10 เปอร์เซ็นต์

5.2 สีอุจจาระ 10 เปอร์เซ็นต์

5.3 กลิ่นอุจจาระ 10 เปอร์เซ็นต์

5.4 สิ่งปะปนในอุจจาระ 10 เปอร์เซ็นต์

6. ถ้าโปรแกรมทำการเทียบในแถวที่ 1 ถึง 4 แล้ว ไม่ตรงกับข้อมูลในโรคก็จะติดลบ เช่น มีการมีอาการออกอาการทั้งหมด 4 แถว ข้อมูลไม่ตรง 1 แถว ก็จะติดลบ 25 เปอร์เซ็นต์ แต่ทั้งนี้ผลรวมการติดลบจะมากที่สุดแค่ 0

7. ทำการรวมผลเปอร์เซ็นต์ความเชื่อมโยงที่ได้ของแต่ละโรค

ผลการวิเคราะห์

โรคที่เข้าข่าย

| รหัสข้อมูล | ชื่อโรค | ช่วงอายุ | %ความเชื่อมโยง |
|------------|-------------------|------------------------|----------------|
| 10 | คลอสทริเดียม แบบC | A1 แรกคลอด | 68.75 |
| 12 | คลอสทริเดียม แบบC | A7 สุกทุกช่วงอายุ | 68.62 |
| 11 | คลอสทริเดียม แบบC | A2 ลูกสุกคลอดนม(28วัน) | 57.7 |
| 3 | ทีจีอี | A1 แรกคลอด | 52.16 |
| 13 | อี.โค.ไล | A1 แรกคลอด | 43.94 |
| 5 | ทีจีอี | A2 ลูกสุกคลอดนม(28วัน) | 40 |

ข้อมูลโรค

Figure 6 แสดงหน้าจอผลวิเคราะห์โรค

[10] คลอสทริเดียม แบบC (A1 แรกคลอด)

ยาที่ใช้รักษา

| รหัสยา | ชื่อยา (ไทย) | ชื่อยา (อังกฤษ) |
|--------|--------------|-----------------|
| 17 | โม่มียาธิกา | โม่มียาธิกา |
| 18 | แอมพิซิลลิน | Ampicillin |

ข้อมูลยา

Figure 7 แสดงหน้าจอผลวิเคราะห์ยา

โปรแกรมจะทำการประมวลผลการวินิจฉัยโรคที่มีความน่าจะเป็นพร้อมทั้งแสดงผลการวิเคราะห์รายชื่อโรค เปรอ์เซ็นต์ความน่าจะเป็นของโรคที่คำนวณได้และแสดงรายชื่อยาที่ใช้รักษาและป้องกันโรค ที่หน้าจอผลวิเคราะห์โรคดังที่แสดงใน Figure 6 (ชื่อโรค: คลอสทริเดียม แบบ C, ช่วงอายุ: แรกคลอด ความเชื่อมโยง: 68.75%, ชื่อโรค: คลอสทริเดียม แบบ C ช่วงอายุ: สุกสุกรทุกช่วงอายุ ความเชื่อมโยง: 68.62%, ชื่อโรค: คลอสทริเดียม แบบ C ช่วงอายุ: ลูกสุกรดูนม(28 วัน) 57.7%, ชื่อโรค: ทีจีอี ช่วงอายุ: แรกคลอด ความเชื่อมโยง: 52.16%, ชื่อโรค: อี.โคไล ช่วงอายุ: แรกคลอด ความเชื่อมโยง: 43.94%, ชื่อโรค: ทีจีอี ช่วงอายุ: ลูกสุกรดูนม(28 วัน) ความเชื่อมโยง: 40) หน้าจอผลวิเคราะห์ยาดังที่แสดงใน Figure 7 (ไม่มียารักษา, ชื่อยา: Ampicillin, ชื่อยา: Penicillin)

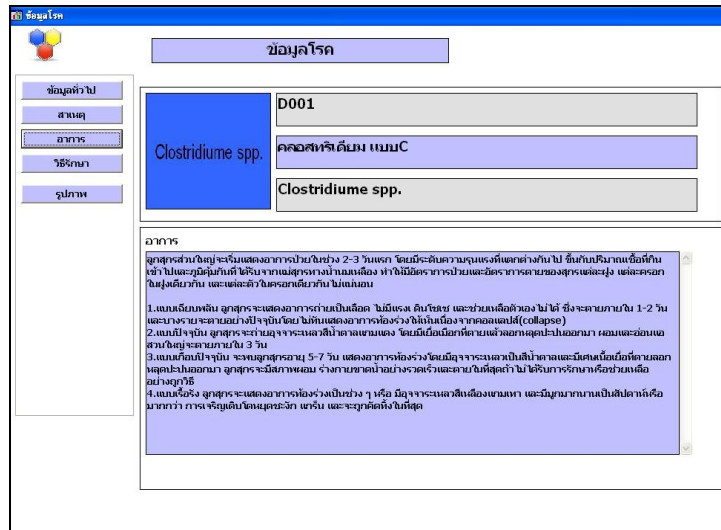


Figure 8 แสดงหน้าจอข้อมูลโรค

ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลโรคและข้อมูลยาได้โดยการกดเลือกที่ชื่อโรคหรือชื่อยา เมื่อกดเลือกเรียกดูข้อมูลโรคและข้อมูลยาโปรแกรมจะปรากฏหน้าจอข้อมูลโรคดังที่แสดงใน Figure 8 ขึ้นมา เมื่อผู้ใช้งานกดเลือกปุ่มบันทึกโปรแกรมจะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลวิธีการปฏิบัติจริงที่ใช้ในฟาร์ม หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรคไว้ในฐานข้อมูลพร้อมทั้งเก็บค่าวันที่และเวลาขณะเข้าใช้งาน ส่วนของรายงานผู้ใช้สามารถเรียกดู ถ่ายโอนข้อมูล และพิมพ์เอกสารออกมาเพื่อประกอบการตัดสินใจได้

| ระบบวิเคราะห์โรคสุกร | | รายงานประวัติการรักษา | | ฟาร์ม : สมบัติฟาร์ม | | | |
|----------------------|------------|-----------------------|---|------------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| ตั้งแต่วันที่ | ถึง | จำนวน | อาการ | โรคที่ทำการวินิจฉัยได้ | ความเชื่อมโยง(%) | วิธีการรักษาที่โปรแกรม | วิธีการรักษาที่ปฏิบัติ |
| 04/10/2553 | 06/10/2553 | 26 | ท้องร่วง-ท้องแข็ง(อุจจาระไหลประอะทันตลอดเวลา) | คลอสทริเดียม แบบC | 68.00 | เพนนิซิลลิน | ให้ยา Ampicillin |

Figure 9 แสดงหน้าจอรายงานประวัติการรักษา

วิธีการเรียกดูรายงานการประวัติการรักษา เมื่อเข้าสู่โปรแกรมเลือกปุ่มสัตว์แพทย์ เลือกปุ่มรายงานการรักษา จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่จะแสดงรายงาน โดยทำการเลือกชื่อฟาร์ม เลือกวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด เมื่อกดเลือกที่ปุ่มดูรายงานจะแสดงหน้าจอรายงานประวัติการรักษาดังแสดงใน Figure 8 (วันที่ 04/10/2553, เวลา

12:04:12, ชนิดสุกร โรงเรือนอนุบาล, ช่วงอายุ สุกรหลังหย่านม, จำนวนสุกรป่วย 10 ตัว , อาการ อื่นๆ แกร็น(การเจริญเติบโตหยุดชะงัก), โรคที่ทำการวินิจฉัยได้ ทีจีอี, ความเชื่อมโยง 35.00 เปอร์เซนต์, วิธีการรักษาที่โปรแกรมแนะนำ ไม่มียารักษา, วิธีการรักษาที่ปฏิบัติ คัดทิ้ง) การเรียกดูรายงานประวัติการรักษาผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถเรียกดูได้ ผู้ศึกษาได้ออกแบบโปรแกรมเพื่อให้สัตวแพทย์ผู้ดูแลฟาร์มสามารถเข้าไปเรียกดูข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูลได้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับฐานข้อมูลและเพื่อป้องกันมิให้บุคคลภายนอกนำข้อมูลออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

สรุปผลและเสนอแนะ

ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกร ซึ่งในโปรแกรมประกอบไปด้วย โรคระบบทางเดินอาหารสุกรได้แบ่งออกเป็น 17 โรค, 12 กลุ่มอาการ, 88 อาการ และ 31 ลักษณะอุจจาระ โปรแกรมสามารถวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกรได้โดยใช้วิธีการคำนวณหาเปอร์เซนต์ความเชื่อมโยงของโรคกับข้อมูลต่างๆ ที่ทำป้อนเข้าไป แบ่งออกเป็น อาการ ความรุนแรงของโรค ช่วงอายุ และลักษณะอุจจาระ เมื่อคำนวณได้โรคที่มีเปอร์เซนต์ความเชื่อมโยงมากที่สุด จะทำการแสดงรายชื่อโรคและรายชื่อยาที่ใช้ในการรักษาและป้องกันโรค อีกทั้งโปรแกรมสามารถเก็บบันทึกข้อมูลฟาร์ม ประวัติการวินิจฉัยโรค และประวัติการรักษา โปรแกรมนี้เป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยเหลือเกษตรกรในการตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสม เนื่องจากโรคสุกรบางโรคจะต้องได้รับการยืนยันผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ผลตรวจเลือด ผลการชันสูตร การศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมช่วยวินิจฉัยโรคในระบบผิวหนังของสัตว์เลี้ยงขนาดเล็ก ที่ใช้วินิจฉัยโรคในสัตว์ประเภทสุนัขและแมว เนื่องจากเป็นสัตว์ที่มีความใกล้ชิดกับมนุษย์ โดยตัวโปรแกรมจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับสัตวแพทย์ที่เป็นผู้ใช้งาน โดยโปรแกรมดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือถึง 49.2 เปอร์เซนต์ (ชินนะ และศศิธร, 2544) เนื่องจากเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินอาหารสุกรจึงต้องมีการศึกษาและพัฒนาวิธีการใส่รายละเอียดของข้อมูลโรคและการตั้งค่าวิธีการคำนวณให้เหมาะสมต่อไป โปรแกรมนี้สามารถใช้เป็นประโยชน์แก่นักศึกษาสัตวแพทย์ที่จะใช้ในการฝึกวินิจฉัยโรค และเป็นเครื่องมือที่ช่วยสัตวแพทย์เก็บข้อมูลประวัติการเกิดโรคและประวัติการรักษาของฟาร์มได้

เอกสารอ้างอิง

- กิจจา อุไรวงศ์, ธวัชชัย ศักดิ์ภู่อราม, วรวิทย์ วัชชวัลลค์ และ ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ. 2537. **การควบคุมป้องกันโรคสุกรที่สำคัญในประเทศไทย**. โรงพิมพ์สารมวลชน, กรุงเทพฯ.
- ชินนะ วรชาติ และ ศศิธร อิงคกฤษฎ์, 2544, **โปรแกรมช่วยวินิจฉัยโรคในระบบผิวหนังของสัตว์เลี้ยงขนาดเล็ก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เนรมิตร สุขมณี. 2537. **การใช้คอมพิวเตอร์กับการเลี้ยงสุกร. การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม**. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ. 2537. **ค้นหาคุณสมบัติของโปรแกรม "หมอมหมู" เกษตรศาสตร์**. คณะสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System: ES). แหล่งที่มา:

<http://ccsmail.sut.ac.th/e-ru/student/sendfile/file377.doc>, 15 พฤษภาคม 2552.