

บทที่ 1

บทนำ

กรมพัฒนาที่ดิน ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2506 ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ใช้พระราชบัญญัติ 3 ฉบับ ให้มีการจัดตั้งกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติขึ้น โดยรวมงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มีอยู่เดิมเข้าไว้กับกรมอื่นอีก รวมทั้งหมด 13 กรม ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินเป็นกรมหนึ่งได้รับการจัดตั้งในครั้งนี้ด้วย โดยกรมพัฒนาที่ดินมีภารกิจหน้าที่ศึกษา สำรวจ วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและวิเคราะห์ข้อมูลดิน เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินในระดับไร่นา รวมถึงการทดสอบผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน ตลอดจนการจำแนกดินออกตามกลุ่มชุดดินต่างๆ เพื่อให้สามารถจัดการดินตามหมวดหมู่ของดินอีกด้วย

1.1 หลักการและเหตุผล

สำนักงานพัฒนาที่ดินทั้ง 12 เขต ตลอดจนสถานีพัฒนาที่ดินทั้ง 76 จังหวัด ต้องมีการให้บริการคำปรึกษาทางด้านการจัดการดินแก่เกษตรกร หรือผู้ที่สนใจ โดยจะทำการวินิจฉัยการจัดการดินออกตามกลุ่มชุดดินที่พบ ทั้งหมดในประเทศไทย 62 กลุ่มชุดดิน โดยจำแนกตามคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะ ในปี 2504 Dr. F.R.Moormann ชาวเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติได้เข้ามาปฏิบัติงานในประเทศไทยในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญการสำรวจดิน และได้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายไทยจากกรมการข้าวและกรมกสิกรรม คือ ดร.สาโรช มนตระกูล และ ดร. สมาน พาณิชย์พงษ์ ทำการศึกษา และปรับปรุงการจำแนกดินของประเทศไทย โดยอาศัยแผนที่ดินที่ Dr.Pendleton ได้จัดทำไว้เป็นหลัก และได้เริ่มโครงการสำรวจจำแนกและทำแผนที่ดินเป็นรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ก่อน จนกระทั่งปี พ.ศ. 2506 ได้มีการจัดตั้งกรมพัฒนาที่ดินขึ้น ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ โดยโอนงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจและจำแนกดินต่างๆ ในกระทรวงเกษตรให้มาขึ้นอยู่กับกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน นับตั้งแต่นั้นมางานสำรวจและจำแนกดินของประเทศไทยได้พัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆ ซึ่งดินในแต่ละกลุ่มชุดดินนั้น จะมีปัญหาที่พบต่างๆกันออกไป จึงทำให้การจัดการดินนั้นแตกต่างกันออกไปอีกด้วย

ในระหว่างปี 2530-2534 กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน ได้จัดทำโครงการปรับปรุงแผนที่ดินระดับจังหวัด มาตรฐาน 1:50,000 ขึ้นมาใหม่ แต่หน่วยแผนที่ที่ใช้เป็นหน่วยของกลุ่มชุดดิน 59 กลุ่ม และอีก 3 หน่วย เป็นหน่วยรวมของดินตามสภาพภูมิประเทศ การแบ่งกลุ่มชุดดินได้ใช้ระดับวงศ์ดิน (Soil family) เป็นหลัก ยกเว้นกรณีที่เป็นดินต้นหรือดินมีปัญหา อาจารย์รวมดินหลายวงศ์เข้าด้วยกันเพื่อลดจำนวนหน่วยแผนที่ลง และเพิ่มความสะดวกในการใช้มากขึ้น พร้อมกันนั้นได้ทำการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจตามชนิดของพืชที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจคุ้มค่า

การทำงานในปัจจุบันการจำแนกดินออกตามกลุ่มชุดดินนั้นอาศัยจากประสบการณ์และความชำนาญเฉพาะตัวของเจ้าหน้าที่ โดยทำการอ้างอิงจากตำรา หนังสือ หรือระบบอนุกรมวิธานดิน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย และยังมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการต่อเกษตรกรหรือผู้ที่สนใจ จึงทำให้การนำผลลัพธ์หรือข้อมูลที่ได้ไปใช้งานล่าช้าไปด้วย ซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียต่อการทำเกษตรกรรมและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจไม่คุ้มค่า

จากเหตุผลดังกล่าว การศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ เช่น ระบบการค้นหาข้อมูล ระบบการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบการจำแนก ระบบการจัดการข้อมูล เป็นต้น จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานแล้วยังเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงยุคระบบในการจำแนกดินต่อไป ผู้ศึกษาจึงต้องการพัฒนาระบบจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทย เพื่อเป็นเครื่องมือและช่วยลดปัญหาในการจำแนกดินตามกลุ่มชุดดินในประเทศไทย รวมถึงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับให้บริการแก่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจอย่างทันทั่วทั้งที่อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) ศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานของระบบการจำแนกกลุ่มชุดดิน
- 2) เพื่อพัฒนาระบบจำแนกกลุ่มชุดดินบนเครือข่ายขององค์กรของกรมพัฒนาที่ดิน
- 3) เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับการจำแนกดินตามกลุ่มชุดดินในประเทศไทยสำหรับเกษตรกร เจ้าหน้าที่ หรือพนักงานของหน่วยงาน และผู้ที่สนใจทางด้านกรจำแนกกลุ่มชุดดิน

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบการจำแนกดินตามกลุ่มชุดดินในประเทศไทยบนเครือข่าย
- 2) ได้ฐานข้อมูลของการจำแนกกลุ่มชุดดิน
- 3) ได้แนวทางแก้ไขและปรับปรุงการพัฒนาโปรแกรมเกี่ยวกับระบบ ไปประยุกต์ใช้กับงานพัฒนาโปรแกรมทางด้านอื่นๆ ได้ต่อไป

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 ขอบเขต

การพัฒนาการจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทย บนเครือข่ายขององค์กรของกรมพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วยระบบงานต่างๆ ที่ต้องทำงานร่วมกัน มีขอบเขตดังนี้

ขอบเขตด้านผู้ใช้งาน

- 1) ผู้ใช้งานทั่วไป ได้แก่ เกษตรกรผู้สนใจ หรือผู้ใช้งานเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน
- 2) เจ้าหน้าที่พนักงานของหน่วยงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในฝ่ายต่างๆ ทำงานอยู่ในกรมพัฒนาที่ดิน
- 3) ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการนำข้อมูลเบื้องต้นเข้าสู่ระบบ รวมถึงผู้พัฒนาระบบ

ขอบเขตด้านระบบงาน

- 1) ระบบค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มชุดดิน
 - จำแนกกลุ่มชุดดินตามลักษณะและคุณสมบัติได้
 - เปรียบเทียบการจำแนกกลุ่มชุดดินตามลักษณะและคุณสมบัติ
 - รายงานและพิมพ์ผลการเปรียบเทียบการจำแนกกลุ่มชุดดิน
- 2) ระบบจำแนกและแนะนำ
 - แนะนำวิธีการในการจัดการดินตามกลุ่มชุดดินที่จำแนก
 - แนะนำชุดดินจัดตั้งตามกลุ่มชุดดินที่จำแนก
 - รายงานและพิมพ์คำแนะนำการจัดการกลุ่มชุดดินและชุดดิน

3) ระบบจัดการข้อมูล

- เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มชุดดิน
- เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้
- รายงานข้อมูลกลุ่มชุดดินพื้นฐาน

1.4.2 วิธีการศึกษา

การศึกษาและจัดทำระบบการจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทย บนเครือข่ายขององค์กรของกรมพัฒนาที่ดิน ประกอบไปด้วย

- 1) ศึกษาทฤษฎีและเทคนิคของระบบจากหนังสือ และบทความทางวิชาการ
- 2) ศึกษา และถอดองค์ความรู้ (Knowledge Extraction) เกี่ยวกับการจำแนกดินตามกลุ่มชุดดินในประเทศไทยจากแหล่งความรู้
 - ศึกษาจากการสัมภาษณ์ และซักถามผู้เชี่ยวชาญ
 - ศึกษาจากหนังสือเกี่ยวกับวิธีการจำแนกดินตามกลุ่มชุดดิน
- 3) แปลงความรู้ (Knowledge Transformation) โดยการเก็บรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้มาเก็บไว้ในฐานความรู้ (Knowledge Base)
- 4) พัฒนาระบบโดยการนำเอาความรู้ที่ได้รวบรวม มาพัฒนาเป็นระบบ
 - เลือกและกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
 - ออกแบบกระบวนการทำงาน
 - ออกแบบรายงาน

1.4.3 เครื่องมือที่ใช้

1) ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย ประกอบด้วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) Xenon 3.0 GHz
 - หน่วยความจำหลัก(RAM) 1 GB
 - หน่วยความจำสำรอง(Hard Disk) 144 GB
- เครื่องคอมพิวเตอร์ ลูกข่าย ประกอบด้วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) Core 2 Duo 1.8 GHz
 - หน่วยความจำหลัก(RAM) 1 GB
 - หน่วยความจำสำรอง(Hard Disk) 180 GB
 - Drive DVD-ROM 1 Drive

- เครื่องพิมพ์เอกสาร

2) ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft Windows 2003 Server)
- เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์ อโดบี มาโครมีเดีย ดรีมวิวเวอร์ 8 (Adobe Macromedia Dreamweaver 8)
- เครื่องมือพัฒนากาฟิก อโดบี โฟโต้ชอป ซีเอสทู (Adobe Photoshop CS2)
- ระบบจัดการฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 (Microsoft SQL Server 2005)
- โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)
- เครื่องมือในการจัดทำเอกสาร ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ 2007 (Microsoft Office 2007)

1.5 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

สถานที่ที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลได้แก่

- 1) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่