



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

ระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร
กรณีศึกษา: การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา
Agricultural Information Technology Searching
System from Patent: A Case Study on the Preparation of
Bio-product for Control of Plant pathology Using Fungi.

โดย

นายบัณฑิต อี๊ดเกิด

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ 28 เดือน ๒๓๐๖ พ.ศ. 2539

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

..... ๒๘/๖/๓๙

(ดร.สุรพล เศรษฐบุตร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

..... ๑.๕.๓๙

(ดร.อวรณ์ ไภยาสพัฒนกิจ)

กรรมการปัญหาพิเศษ

..... ๑.๕.๓๙

(อาจารย์สุรินทร์ ทองฟู)

หัวหน้าภาควิชา

..... ๑.๕.๓๙

(ผศ.ศุภสมบุรณ์ อึ้งรัตนกร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป.พ.
๑๒๕๙๖
๒๕๓๘

14755



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร
กรณีศึกษา: การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา

Agricultural Information Technology Seaching
System from Patent: A Case Study on the Preparation of
Bio-Product for Control of Plant pathology Using Fungi.



T095981

โดย

นายบัณฑิต อัดเกิด

ป/พ.
บ 2598
2539

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 35981
วันเดือนปี 20 MAR 2009

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร
กรณีศึกษา: การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา

โดย : นายบัณฑิต อีตเกิด

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : 
(ดร.สุรพล เศรษฐบุตร)

การศึกษาปัญหาพิเศษในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เป็นการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลการสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร เป็นกรณีศึกษาเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา โดยทำการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสองแหล่งใหญ่ คือ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ และ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงหลักการ วิธีการ ขั้นตอนต่างๆในการสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร และแสดงขั้นตอน วิธีการสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร ในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา

การสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตรในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา ได้ทำการศึกษาจากระบบการจัดเก็บแบบสากล (International Patent Classification) และจากการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent Classification) โดยทำการศึกษาคั้งตั้งแต่ เดือนตุลาคม พศ.2538 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พศ.2539

ในการศึกษาคั้งนี้พบว่าไม่มีการจัดเก็บเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในหนังสือ World Intellectual Property Organization จากระบบการจัดเก็บแบบสากล ในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสืบค้นสิทธิบัตรในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา ได้ 1 เรื่องจากหนังสือ US.Patent Trademark Office และสืบค้นสิทธิบัตรในเรื่องเดียวกันได้อีก 5 เรื่องจากการสืบค้นด้วย Compact Disc Read Only Memory หรือ CD-ROM จากฐาน Automated Patent Searching System:APS ในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้คำชี้แนะจากบุคคลเหล่านี้คือ อาจารย์ ดร.สุรพล เศรษฐบุตร ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ อาจารย์ ดร.อวรงค์ โอภาสพัฒนกิจ กรรมการปัญหาพิเศษ อาจารย์ สุรินทร์ ทองพุก กรรมการปัญหาพิเศษ คุณประสมทรัพย์ บุญเลิศ นักศึกษาปริญญาโท คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ รศ.ดร.เกษม สร้อยทอง จากภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช ซึ่งบุคคลเหล่านี้ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาตลอดระยะเวลาการทำงานปัญหาพิเศษในครั้งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งและ ขอขอบพระคุณท่านเหล่านี้ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ความดีอันพึงมี ข้าพเจ้า ขอมอบให้แก่ พ่อ แม่ ผู้ให้กำเนิดชีวิต ตลอดจนครู อาจารย์ ที่ได้สั่งสอน อบรม ตักเตือน และผู้อุปการะทุกท่าน

บัณฑิต อีศเกิด

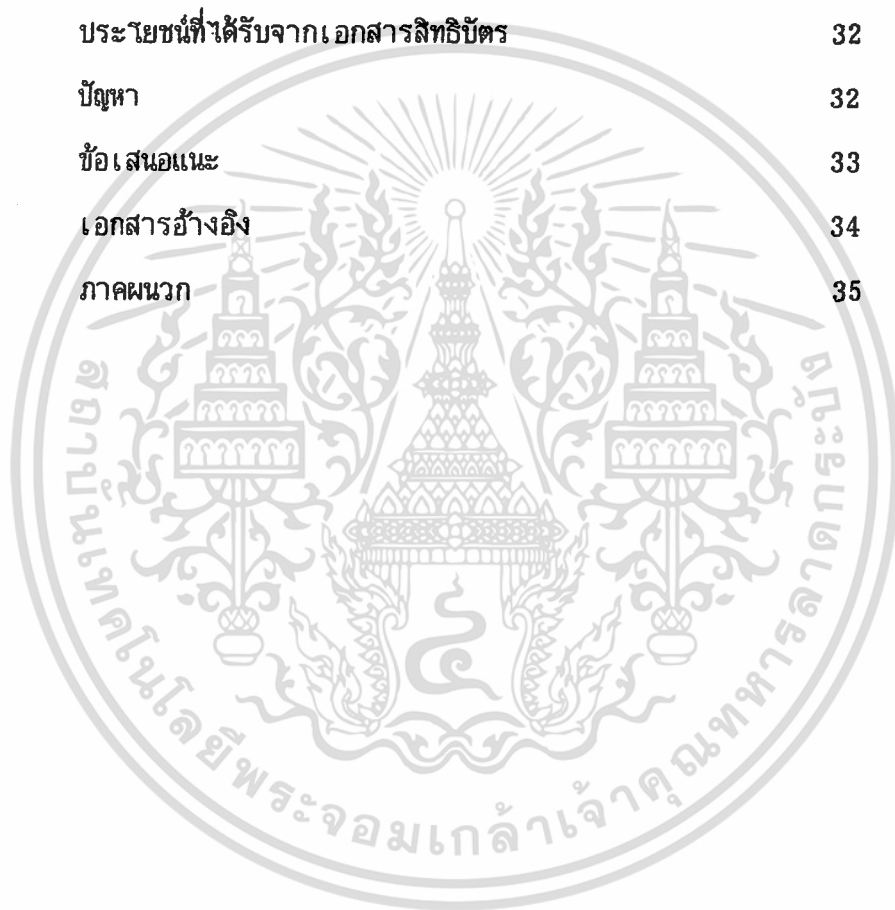
17 เมษายน 2539

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
เอกสารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสืบค้นสารสนเทศ	
เทคโนโลยีการเกษตรจากลิทธิบัตร	7
เอกสารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิต	
ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา	9
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	11
บทที่ 4 ผลการศึกษา	12
ผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารลิทธิบัตร เรื่องการ	
เตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา	
จากระบบการจัดเก็บแบบสากล	13
ผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารลิทธิบัตร เรื่องการ	
เตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา	
จากระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา	15
ผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารลิทธิบัตร เรื่องการ	
เตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา	
โดยใช้ Compact Disc Read Only Memory	17
ตัวอย่างเอกสารลิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิต	
ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชฉบับสมบูรณ์	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	30
สรุปผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรจากระบบ การจัดเก็บแบบสากล	30
สรุปผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรจากระบบ การจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา	31
สรุปผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรจากระบบ การสืบค้นด้วย Compact Disc Read Only Memory	31
ประโยชน์ที่ได้รับจากเอกสารสิทธิบัตร	32
ปัญหา	32
ข้อเสนอแนะ	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	35



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

(Statement of the Problem)

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ของโลกเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีจำนวนมาก ซึ่งเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ได้มีการจัดเก็บและจดทะเบียนมาแต่โบราณเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า "Patent" หรือเป็นภาษาไทยว่า "สิทธิบัตร" ทั่วโลกถือว่าสิทธิบัตรนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และด้านการเกษตร ซึ่งนับว่าสำคัญมากสำหรับประเทศไทย นอกจากนี้ยังทำให้ประเทศที่นำเอกสารสิทธิบัตรไปใช้ประโยชน์เจริญอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

ทวีลักษณ์ บุญคง (2524:30) กล่าวว่า "เมื่อพูดถึงสิทธิบัตร (Patent) คนส่วนมากมักเข้าใจว่าเป็นเรื่องของการคุ้มครองสิทธิที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ และเป็นเรื่องเกี่ยวกับกฎหมายเท่านั้น น้อยคนนักที่จะเข้าใจถึงประโยชน์ ซึ่งคนทั่วไปอาจได้รับจากสิทธิบัตร เรื่องสิทธิบัตรนั้นสำหรับคนไทยแล้ว รู้สึกจะยังใหม่อยู่ จนทำให้เราไม่มีความเข้าใจมีความกังขาต่าง ๆ มากมาย จนหลายต่อหลายคนเกิดความเข้าใจผิด"

สุมลมลาลัย กัลยาศิริ (2525:21) กล่าวว่า "สิทธิบัตรเป็นหนังสือสำคัญซึ่งเป็นเอกสารสิทธิชนิดหนึ่งที่กระทรวงพาณิชย์ออกให้ เพื่อคุ้มครองผู้ที่ได้ประดิษฐ์ คิดค้นหรือออกแบบสิ่งใหม่ที่ก้าวหน้า เพื่อใช้ในทางอุตสาหกรรม วิศวกรรม เกษตรกรรมและพาณิชย์กรรม โดยกฎหมายห้ามมิให้ผู้อื่นผลิตหรือจำหน่าย สิ่งที่ได้รับสิทธิบัตร โดยมิได้รับอนุญาตจากเจ้าของ"

เอกสารสิทธิบัตรส่วนมากมีอายุคุ้มครองไม่เกิน 18 ปี ส่วนเอกสารสิทธิบัตรที่ยังไม่หมดอายุการคุ้มครองสิทธิ ย่อมได้รับการคุ้มครองสิทธิเฉพาะ ในประเทศที่ขอเข้ารับการจดทะเบียนสิทธิไว้แล้ว เท่านั้น มิใช่จะได้รับการคุ้มครองในทุกประเทศผู้ที่มีความรู้พอสมควรในประเทศอื่นอาจนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดมากที่สุด โดยมีต้องเสียค่าตอบแทนแต่อย่างใด แต่เนื่องจากเอกสารสิทธิบัตรไม่มีในท้องตลาดทั่วไปเหมือนเอกสารจากพวกอื่น ๆ จึงไม่เป็นที่คุ้นเคยและอีกประการหนึ่งคือ ความเข้าใจว่าสิทธิบัตรเป็นเรื่องของการคุ้มครองสิทธิเท่านั้น ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ และนักศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนมากไม่ได้ใช้ประโยชน์จากเอกสารสิทธิบัตรเท่าที่ควร เอกสารสิทธิบัตรให้ข้อเสนอเทศ
ที่แตกต่างกันเอกสารจากพวกอื่น ตรงที่ข้อเสนอข้อมูล และความคิดที่ปรากฏในเอกสาร
สิทธิบัตรล้วนเป็นเรื่องใหม่ ๆ ที่เปิดเผยเป็นครั้งแรกในเอกสารสิทธิบัตร เอกสารสิทธิบัตร
เป็นแหล่งความคิดใหม่ ๆ ในเรื่อง เกี่ยวกับการประดิษฐ์และออกแบบผลิตภัณฑ์และอื่น ๆ ที่ทันสมัย
ที่สุดและเป็นแหล่งความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักคิดอีกด้วย (ทวีลักษณ์ บุญคง, 2524)

ความสูญเสียอันเนื่องมาจากความไม่รู้คุณค่า และการนำเอกสารสิทธิบัตรมา
ใช้ประโยชน์ ถ้าคิดเป็นมูลค่าคงได้ตัวเลขที่สูงน่าตกใจ ไม่ว่าจะเป็นการเสียเวลา ค่าใช้
จ่ายในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่มีอยู่ในเอกสารสิทธิบัตรที่ขอจดสิทธิบัตรไว้ เรียบร้อยแล้ว
ในด้านการศึกษาเทคโนโลยีการเกษตร การที่ไม่มีโอกาสได้เรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่มีอยู่
แล้วในเอกสารสิทธิบัตร ทำให้ไม่อาจนำความรู้เหล่านี้ไปเป็นพื้นฐานในการศึกษาเพื่อ
เกิดการประดิษฐ์ คิดค้นเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ หรือเพื่อให้มีความรอบรู้และสามารถ
พอที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศได้โดยสะดวก

จากประโยชน์ และความสำคัญดังกล่าวของสิทธิบัตร ประเทศไทยอันเป็น
ประเทศที่มีการจัดเก็บ และจดทะเบียนสิทธิบัตรมีการนำความรู้ที่ได้ทำการจดทะเบียน สิทธิ
บัตรจากต่างประเทศมาบริการแก่ประชาชน นักวิชาการ นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจ
ความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ได้บันทึกในเอกสารสิทธิบัตร โดยเฉพาะความรู้ในด้าน
เทคโนโลยีการเกษตร นับว่ามีความสำคัญมากสำหรับประเทศไทย ดังนั้นการทำการศึกษ
และแสดงระบบวิธีการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศการเกษตรจากสิทธิบัตร จึงนับว่ามีความสำคัญ
และเป็นประโยชน์แก่การทำการศึกษารวบรวมของนักวิชาการนักศึกษาตลอดจนผู้ที่สนใจ อยากรู้
ระบบวิธีการสืบค้นสิทธิบัตร เพื่อนำความรู้จากเอกสารสิทธิบัตรไปใช้ประโยชน์และก่อให้เกิด
การพัฒนาในด้านการเกษตรและการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective of the Study)

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับเรื่องสิทธิบัตร เป็น
กรณีศึกษาของการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา โดยการค้นคว้าและการ
นำเอกสารสิทธิบัตรในเรื่องการสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตร และการศึกษาการ
เตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรามานาเสนอ ซึ่งจะศึกษาถึงวิธีการค้นคว้า
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารสิทธิบัตรของระบบสากล (International Patent Classification หรือ IPC) และการค้นคว้าเอกสารสิทธิบัตรระบบสหรัฐอเมริกา (US Patent) พร้อมทั้งขีปนาวุธ การค้นหา สิทธิบัตรเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพิษจากเชื้อรา มาเป็น ตัวอย่าง โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงหลักการ วิธีการ และขั้นตอนต่าง ๆ ในการสืบค้นสารสนเทศ เทคโนโลยีการเกษตรจากเอกสารสิทธิบัตรในเรื่อง การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพิษจากเชื้อรา

2. เพื่อแสดงขั้นตอน วิธีการในการสืบค้นสารสนเทศ เทคโนโลยีการเกษตร จากสิทธิบัตรเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพิษจากเชื้อรา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Results)

ผลการวิจัยครั้งนี้ คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้ที่ต้องการศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารสิทธิบัตร และเป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ทำการค้นคว้าวิจัย การศึกษาหาความรู้ในเรื่องของการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพิษจากเชื้อรา

2. เพื่อให้ผู้ที่ต้องการศึกษาได้ทราบถึงหลักการวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการสืบค้นสารสนเทศ เทคโนโลยีการเกษตรจากเอกสารสิทธิบัตรในเรื่อง การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพิษจากเชื้อรา

3. เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นและเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่มีผู้รู้ก่อน และเปิดเผยในเอกสารสิทธิบัตรแล้ว

4. ทาให้มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง และรับการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ่ายทอดความรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5. สำหรับนักวิจัยและผู้ที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอ สามารถประยุกต์ และดัดแปลงความรู้จากเอกสารสิทธิบัตรที่ยกตัวอย่างไว้เพื่อพัฒนาเกษตรกรรม กรรมวิธีที่ เอื้ออำนวยต่อเกษตรกรและการเกษตร

6. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยแก่ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ รวมทั้งนักศึกษา สาขาพัฒนาการเกษตร และสาขาอื่นที่สนใจในเรื่องระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยี การเกษตรจากสิทธิบัตร เพื่อที่จะศึกษาต่อไป

ขอบเขตการศึกษา (Scope of the Study)

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) จากเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากสิทธิบัตรและเพื่อนำไปสู่การตอบคำถาม ตามวัตถุประสงค์ในตอนต้น ประเด็นของการทำการศึกษาวิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษา ไว้ดังนี้คือ

ประเด็นการค้นหาสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากเอกสารสิทธิบัตร จะกล่าวถึงการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ในระบบการจัดเก็บแบบสากล (International Patent Classification: IPC) ซึ่งทำการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ World Intellectual Property Organization: WIPO และในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US.Patent) ได้ทำการสืบค้นจากหนังสือ US.Patent Trademark Office และสืบค้นข้อมูลจาก Compact Disc Read Only Memory: CD-ROMฐาน Automated Patent Searching system: APS โดยศึกษาเฉพาะกรณีในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามศัพท์ (Definitions)

ระบบสืบค้น (Searching System) ในการทำการศึกษาค้นคว้านี้หมายถึงขั้นตอนและวิธีการในการสืบค้น (Searching) สารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตร ของ กรมทรัพย์สินทางปัญญา และกรมวิทยาศาสตร์บริการจากหนังสือ (World Intellectual Property Organization) และแผ่น CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) ซึ่งผู้วิจัยจะได้ศึกษาและแสดงถึงขั้นตอนและวิธีต่าง ๆ ในการสืบค้นระบบดังกล่าว

สารสนเทศ (Information) หมายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวล สารสนเทศไม่ใช่ข้อมูลแต่เป็นสิ่งที่ได้มาจากข้อมูลโดยการผสมผสานความคิด วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมลงไป สารสนเทศเป็นการนำการประมวลผลข้อมูลมารวบรวมจัดเก็บ เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์

เทคโนโลยีการเกษตร (Agricultural Technology) หมายถึงการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาทำการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญบางอย่าง เช่น ดิน น้ำ อากาศ แสงแดด และสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาการเกษตร

สิทธิบัตร (Patent) หมายถึงเอกสารที่บรรจุรายละเอียดของเทคโนโลยีล่าสุดที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นในสาขาต่าง ๆ เป็นการคิดค้นรายล่าสุดเท่าที่โลกจะรับรู้ได้ (Latest invention) โดยเทคโนโลยีที่คิดค้นขึ้นได้ใหม่นี้จะปรากฏออกมาในรูปของสิ่งประดิษฐ์ (Invention) ที่เป็นตัวผลิตภัณฑ์ (Product) และกระบวนการผลิต (Process) ตัวผลิตภัณฑ์จะเป็นอะไรก็ได้ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ ฯลฯ สำหรับกระบวนการผลิต จะหมายถึง กรรมวิธี วิธีการขั้นตอนของการผลิต การบังคับ การควบคุม ฯลฯ

ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา (Bio-production for Control of Plant pathology Using Fungi) ในที่นี้หมายถึงผลิตภัณฑ์ป้องกันโรคพืชที่ผลิตขึ้นมาจากเชื้อราซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อนำสิ่งมีชีวิตไปควบคุมสิ่งมีชีวิตด้วยกันโดยการค้นคว้าแสวงหาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาเชื้อราที่มีศักยภาพสามารถต่อต้าน (microantagonist) สามารถควบคุมโรคพืชได้
โดยเชื้อราเหล่านี้จะต้องไม่เป็นอันตรายต่อพืช สัตว์และมนุษย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(Review of Related Literatures)

เพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดด้านประเด็นปัญหา และการดำเนินการทำ
ปัญหาพิเศษให้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยี
การเกษตรจากสิทธิบัตร โดยเฉพาะในเรื่องการศึกษาการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกัน
โรคพืชจากเชื้อรา จากเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากสิทธิบัตรได้ ทางการศึกษาไว้ดังนี้

ปัจจุบันเป็นยุคที่ข่าวสารมีความสำคัญ การจัดเก็บข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญมากซึ่ง ยีน ภาววรรณ และชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์ (2537:24) ได้กล่าวว่า "เทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ใช่เรื่องไกลตัวเราจะละเลยไม่สนใจไม่ได้อีกแล้ว เราต้องหันมารับรู้และทำความเข้าใจ ในหลายประเทศที่เจริญแล้วได้มีการสอดแทรกและให้ความรู้กับประชาชนของตนทางรายการโทรทัศน์ ในรูปสารคดียาวหลาย ๆ ตอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ประชาชนเกิดการตื่นตัวสนใจ เรียนรู้ และนำไปสู่การพัฒนาการคิดค้นในอนาคต" การจัดเก็บข้อมูลข่าวสารโดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีการจัดเก็บกันมากมายและ "สิทธิบัตร" (Patent) ก็เป็นข้อมูลอีกตัวหนึ่งที่ได้มีการจัดเก็บเอาไว้อย่างเป็นระบบ สิทธิบัตรเป็นทรัพย์สินทางปัญญาคือ เป็นทรัพย์สินที่เกิดจากสติปัญญาของมนุษย์ เป็นทรัพย์สินที่มีวัตถุแห่งสิทธิเป็นนามธรรม ได้แก่การประดิษฐ์และออกแบบผลิตภัณฑ์ และสิทธิอันเกิดจากสิทธิบัตรก็คือสิทธิในการผลิตหรือใช้การประดิษฐ์ออกแบบผลิตภัณฑ์และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ หรืออนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิ โดยเรียกค่าตอบแทนได้แต่เพียงผู้เดียวในประเทศ หรือ กลุ่มประเทศที่ให้การคุ้มครองสิทธิในช่วงระยะเวลาหนึ่งตามกฎหมาย ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการตอบแทนแลกเปลี่ยนกับการเปิดเผยรายละเอียดของการประดิษฐ์ที่ดี และเหมาะสมที่สุด (มยุรี ผ่องผุดพันธ์, 2533)

จูน เรื่องศิริ (2527: 49-50) ได้กล่าวถึงสิทธิบัตรไว้ว่า "สิทธิบัตรคือเอกสาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เปิดเผยแสดงรายละเอียดของการประดิษฐ์ ความเป็นมาของเรื่องที่ประดิษฐ์ขอบเขต รายละเอียดของการประดิษฐ์ ซึ่งอาจเป็นกรรมวิธีการประดิษฐ์ใหม่ ๆ การปรับปรุง กรรมวิธีการผลิต ภาพแสดง ฯลฯ พร้อมทั้งระบุความประสงค์ที่จะถือสิทธิเป็นข้อ ๆ ไป"

สำหรับคนทั่วไปยังขาดความรู้ความเข้าใจอยู่มาก หากกล่าวถึงสิทธิบัตร (Patent) นี้คนส่วนมากแม้แต่คนในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมักจะเข้าใจว่า คือ การหวงห้ามและผูกขาดผลิตภัณฑ์หรือวิธีการผลิตต่างๆ ในอุตสาหกรรมและการค้า ความเข้าใจเช่นนี้ทำให้ประเทศเราใช้ประโยชน์จากสิทธิบัตรในวงจำกัดอย่างยิ่ง และเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เรายังเป็นประเทศด้อยพัฒนาอยู่จนทุกวันนี้ (เผด็จ สิทธิสุนทร, 2526 "สิทธิ ในการประดิษฐ์กรรมที่มีผลประโยชน์เชิงพาณิชย์") จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีที่บันทึกใน เอกสารสิทธิบัตร เป็นสิ่งที่ผู้อ่านจะสามารถเข้าใจได้ดี และเป็นแหล่งเทคโนโลยีที่สมบูรณ์ ที่สุด สามารถหาอ่านได้โดยไม่ต้องเสียต้นทุนในการค้นหาเป็นความรู้อันเป็นสิ่งเบ็ดเสร็จ สมบูรณ์ครบถ้วนในแต่ละฉบับจึงน่าจะกล่าวได้ว่าสิทธิบัตรเป็นเครื่องมือที่ดีอันหนึ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้คิดค้นในสังคมอันหมายถึงผู้ศึกษาที่อาศัยอยู่ในอีกสังคมหนึ่ง สมควรที่จะ ได้รับการขยายบริการข้อสนเทศให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (เอก ธรรมรัตน์พร, 2534)

ประเทศที่มีการจดสิทธิบัตรจะมีการจัดตั้งสำนักงานจัดเก็บสิทธิบัตรขึ้น ซึ่งสำนักงานสิทธิบัตรที่ประเทศต่าง ๆ จัดตั้งขึ้น จะเป็นแหล่งที่เก็บข้อมูลทางเทคโนโลยีในรูป ของเอกสารสิทธิบัตรที่มาจากจดทะเบียนไว้และยังเป็นแหล่งรวบรวมเอกสารสิทธิบัตรของ ประเทศอื่น ๆ อีกมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการจัดหา และงบประมาณของ สำนักงานสิทธิบัตรนั้น ๆ ประเทศพัฒนาแล้ว โดยทั่วไปมักจะมีเอกสารสิทธิบัตรของประเทศ อื่นนอกเหนือจากประเทศของตนไม่น้อยกว่า 15 ประเทศ นับว่าเป็นแหล่งความรู้ทาง เทคโนโลยีที่ใหญ่มาก (จ.อาวีพรรณ, 2535)

เอกสารสิทธิบัตรที่มีการจัดเก็บในปัจจุบัน การจัดเก็บใน CD-ROM นับว่าเป็น ข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน CD-ROM ย่อมาจากคำเต็มว่า Compact Disc Read Only Memory เป็นวัสดุที่ใช้ในการเก็บบันทึกสารสนเทศ โดย CD-ROM 1 แผ่น สามารถเก็บ ข้อมูลได้เท่ากับแผ่นเก็บข้อมูล (flopy disk) 1500 แผ่น หรือเทียบได้มากกว่าข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลานกระดาษขนาด A4 ประมาณ 250,000 หน้า หรือ 600 ล้านตัวอักษร หรือเท่ากับ หน่วยความจำ 660 เมกะไบต์ ซึ่งแสดงว่า CD-ROM สามารถเก็บข้อมูลได้มหาศาลโดย บันทึกลงบนแผ่นโลหะขนาดเล็ก ๆ เท่านั้น ข้อดีของ CD-ROM นอกเหนือจากการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ และทำให้หาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็วแล้ว ข้อดีอีกประการหนึ่งคือ แผ่น CD-ROM ใช้ได้เฉพาะสำหรับอ่านข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลบนแผ่นได้ ซึ่งสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลขณะใช้งานได้ด้วย

2. เอกสารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราได้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

จากกระแสที่จะอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำลังถูกทำลายไปทุก ๆ วัน การผลิตในภาคเกษตรกรรมก็ถูกมองว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง และก่อให้เกิดความเสียหายได้ จึงมีการรณรงค์ เพื่อให้มีการลดการใช้สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร ในต่างประเทศได้มีการให้ความสนใจที่จะอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากกว่า 20 ปีแล้ว โดยการศึกษาค้นคว้าที่จะใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดโรคพืช โดยทำการวิจัยค้นคว้าหาชนิดของจุลินทรีย์ที่เป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อโรคมานำมาใช้ในการศึกษาในประเทศไทยได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยและผลผลิตออกมาเป็นสินค้า โดยอาศัยพื้นฐานและข้อมูลจากงานวิจัยในต่างประเทศ จุลินทรีย์ที่ใช้ควบคุมโรคพืชปัจจุบันได้มีนักวิทยาศาสตร์ของไทยได้คิดค้นและผลผลิตออกมาใช้ เช่น จุลินทรีย์คีโตเมียม เป็นเชื้อราและจุลินทรีย์ไตรโคเดอร์มาซึ่งเป็นเชื้อราอีกเช่นกัน (เกียรติ สีสระเศรษฐกุล, 2538)

ในส่วนของการใช้จุลินทรีย์ เพื่อป้องกันโรคพืชนั้น ไม่ว่าจะในประเทศหรือเมืองไทยเองถือว่าเป็นของใหม่ ในต่างประเทศเองก็มีเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เผยแพร่ไม่มากนัก การใช้จุลินทรีย์เพื่อการควบคุมโรคพืช จึงเป็นเรื่องที่จะต้องทำความเข้าใจกันหลายประเด็น (เบรมบรีดี ๓ สงขลา, 2537) การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี (Biological control หรือ Biocontrol) หมายถึง การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ (antagonistic microorganism) ตลอดจนสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก พันธุกรรม (Gene) และผลผลิตจากพันธุกรรม (Gene products) ในการลดปริมาณและลดกิจกรรมของเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุโรคพืชลงจนทำให้การเกิดโรคพืชลดลง และความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อราโดยชีววิธีด้วยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์จำพวก เชื้อราและแบคทีเรียมีมานานกว่า 50 ปีแล้วและเพิ่งได้รับการสนใจอย่างจริงจังประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีกำลังเป็นเรื่อง เร่งด่วนทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบางประเทศได้มีการผลิตจุลินทรีย์ ปฏิปักษ์ทั้งเชื้อราและแบคทีเรียในรูปชีวภัณฑ์ (biological product) เพื่อควบคุม เชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืช (biofungicide) (จิระเดช แจ่มสว่าง, 2538)

เกษม สร้อยทอง (2537, 135) กล่าวว่า "การแก้ปัญหาการคือยาของเชื้อโรค และแก้ปัญหาคความปลอดภัยในสิ่งแวดล้อมนั้นก็คือ แนวทางการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี (biological control) โดยการพยายามใช้จุลินทรีย์ต่อต้าน (microantagonist) ไปควบคุมเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคพืชนั้นเอง" และยังได้กล่าวต่อไปอีกว่า "การพัฒนา จุลินทรีย์ต่อต้านเชื้อโรคพืชให้อยู่ในรูปผลิตภัณฑ์ (bioproduct) นั้นว่ามีความจำเป็นอย่าง ยิ่งต่อการนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งอาจจะพัฒนาให้อยู่ในรูปผง วัสดุอินทรีย์ในรูปผงละลายน้ำหรือในรูปเม็ด (Biopellets)"

บทที่ 3
วิธีการวิจัย
(Methodology)

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นจากเอกสาร (Documentary analysis) ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสืบค้นสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากเอกสารสิทธิบัตร และการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากระบบการจัดเก็บแบบสากล (IPC) และ ระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US Patent)

2. ค้นคว้าหาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสารสนเทศเทคโนโลยีการเกษตรจากเอกสารสิทธิบัตร การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งของข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและพลังงาน
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บค้นคว้ารวบรวมมาทำการสรุปและ เรียบเรียงจัดระบบการนำเสนอข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

4. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มพร้อมนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

(Results)

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถแยกผลการศึกษาออกเป็นส่วนตัวอย่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาในเรื่องการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในหัวข้อ การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากระบบการจัดเก็บแบบสากล (International Patent Classification: IPC)

2. ผลการศึกษาในเรื่องการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในหัวข้อ การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patents)

3. ผลการศึกษาในเรื่องการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในหัวข้อ การเตรียมการผลิต ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจาก (Compact Disk Read Only Memory: CD-ROM) การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในประเทศไทย สามารถสืบค้นได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

-กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

-กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

จากการศึกษาระบบการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และพลังงานและกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ มีระบบการสืบค้นเหมือนกันทั้งหมด ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา จากระบบการจัดเก็บแบบสากล (International Patent Classification: IPC) มีขั้นตอนการสืบค้นดังนี้

1. กำหนด Key Word ซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการสืบค้น โดยเรื่องที่ต้องการสืบค้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนด Key Word ไว้คือ Micro-Organisms, Biocides, Alginate Gel

2. นำ Key Word ที่กำหนดไว้มาทำการสืบค้นในหนังสือ Official Catah word Index เพื่อหา Section, Subsection, Class และ Subclass โดยใช้เล่มปรับปรุงครั้งที่ 4 (Fourth Edition) ปี 1984 ซึ่ง Key Word ที่สามารถหาสืบค้นเรื่องที่ต้องการได้คือหัวข้อเรื่อง Micro-Organisms และทำการเลือกหัวข้อเรื่องย่อยจะได้ biocides pest repellants or plant growth regulators containing ได้ผลการจัดเก็บของ Key Word ที่ต้องการดังนี้คือ

A 01 N 63/00 โดยที่

A คือ Section

01 คือ Subsection

N คือ Class

63/00 คือ Subclass

3. สืบค้นต่อเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Section, Subsection, Class, และ Subclass จาก International Patents Classification เปิดที่ Section A จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์เล่มปรับปรุงครั้งที่ 4 (Fourth Edition) ปี 1984 ที่ A 01 N 63/00 จะพบ

A คือ Human Necessities

A 01 คือ Agriculture ; Forestry ; Animal ; Husbandry ;
Hunting ; Trapping ; Fish

A 01 N คือ Preservation of bodies of humans or animals or plants

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

or parts there of ; Biocides e.g.as disinfectants,as pesticides, as herbicides ; Pest repellants or attractants ; Plant growth regulators

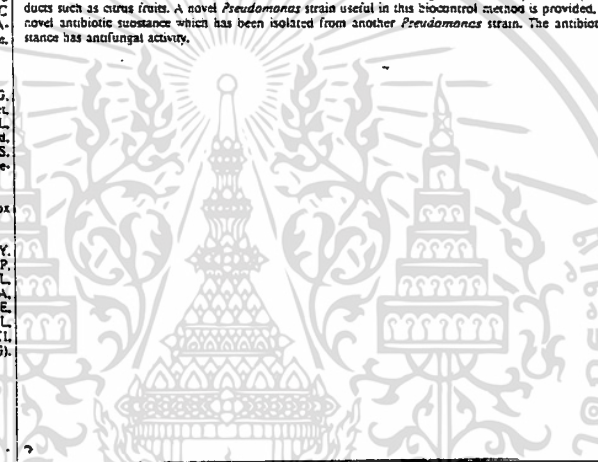
63/00 คือ Biocides , pest repellants or attractants,or plant growth regulators containing micro-organism, Viruses, microbial fungi,enzymes,fermentates or substances produced by or extracted from micro-organisms or animal material

4.เปิด Patent Cooperation Treaty Gazette:PCT GAZETTE ที่ A 01 N 63/00 จะบอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับเอกสารสิทธิบัตรที่จดทะเบียนไว้ โดยนำ Section Subsection Class และ Subclass ที่ได้มาทำการสืบค้นใน Index ที่ A 01 N 63/00 ในเล่มปี 1994 ได้หมายเลขสิทธิบัตร ตามประกาศของ World Intellectual Property Organization เรียกว่าหมายเลข WO ในหมวด A 01 N 63/00 ได้ผลดังนี้

A 01 N 63/00	A 01 N 63/00	A 01 N 63/00	A 01 N 63/00
WO94/00016	WO94/05323	WO94/16087	WO94/21795
WO94/00562	WO94/05810	WO94/16565	WO94/23036
WO94/00990	WO94/06733	WO94/16177	WO94/23582
WO94/01546	WO94/09630	WO94/18336	WO94/23742
WO94/02591	WO94/10845	WO94/18838	WO94/24870
WO94/02619	WO94/11492	WO94/19476	WO94/25611
WO94/03065	WO94/12622	WO94/19482	WO94/25627
WO94/03066	WO94/12642	WO94/19940	WO94/26114
WO94/03067	WO94/14318	WO94/20517	WO94/27443
WO94/03596	WO94/15459	WO94/21117	WO94/28723
WO94/04032	WO94/15466	WO94/21118	WO94/28724
WO94/04660	WO94/16076	WO94/21126	WO94/28913
WO94/04684	WO94/16079	WO94/21127	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นามหมายเลขสิทธิบัตรที่ได้มาจากการสืบค้นต่อใน Patent Cooperation Treaty Gazette: PCT Gazette เพื่อค้นหาเรื่องที่ต้องการคือ การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา ผลการสืบค้นไม่มีเรื่องที่ต้องการสืบค้นในปี 1994 สามารถสืบค้นเรื่องที่ใกล้เคียงกับเรื่องที่ต้องการสืบค้นคือ

2192		PCT GAZETTE - SECTION I		No. 05/1994	
A01N					
(21) Int. Application Number: PCT/AU93/00390		(51) International Patent Classification ⁵ : A01N 63/00, 63/02, C12N 1/20 C12P 15/00 // (C12N 1/20 C12R 1:38)		(11) Int. Publication Number: WO 94/03065	
(22) Int. Filing Date: 30 July 1993 (30.07.93)		A1		(43) Int. Publication Date: 17 February 1994 (17.02.94)	
(30) Priority data: PL 3881 31 July 1992 AU (31.07.92)		(54) Title: BIOCONTROL OF FUNGAL INFECTION USING PSEUDOMONAS STRAINS			
(71) Applicants (for all designated States except US): THE UNIVERSITY OF SYDNEY (AU); Parramatta Road, Sydney, NSW 2006 (AU). COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION (AU/AU); Limestone Avenue, Campbell, ACT 2600 (AU).		(57) Abstract: <i>Pseudomonas</i> strains are used in a method of biocontrol of fungal infection in plant and plant products such as citrus fruits. A novel <i>Pseudomonas</i> strain useful in this biocontrol method is provided, as is a novel antibiotic substance which has been isolated from another <i>Pseudomonas</i> strain. The antibiotic substance has antifungal activity.			
(72) Inventors and (73) Inventors/Applicants (for US only): HUANG, Yong (CN/AU); 14/19-25 Queen Street, Newtown, NSW 2042 (AU). DEVERALL, Brian, James (AU/AU); 18 Bonneria Road, Hunters Hill, NSW 2110 (AU). MORRIS, Stephen, Clive (AU/AU); 43 Waremba Avenue, Thornleigh, NSW 2120 (AU).					
(74) Agent: GRIFFITH HACK & CO.; GPO Box 4164, Sydney, NSW 2001 (AU).					
(81) Designated States: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN. European patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).		Published with international search report.			

6. หากมีความประสงค์จะได้เอกสารสิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์ สามารถนามหมายเลขสิทธิบัตรที่ได้จากการสืบค้น ไปแสดงความจำนง ต่อเจ้าหน้าที่

2. ผลการศึกษาการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในหัวข้อการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) มีขั้นตอนการสืบค้นดังนี้

1. กำหนด Key word จากการสืบค้นการจัดเก็บแบบสากล Key word ซึ่งจากการศึกษานครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ Micro-organisms จึงนำ Key word นี้มาสืบค้นต่อในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เริ่มค้นที่ Index to the US. Patent Classification System ปี 1994 ไม่พบคำว่า Micro-organisms จึงกำหนด Key word ใหม่ที่ใกล้เคียงกับ Key word เดิมที่สนใจ คือ Biocides ค้นหาใหม่ได้ Biocides ที่ Class 424 คือ Drug, Bio-Affecting and Body Treating Composition

3. ทำการสืบค้นต่อที่หนังสือ Manual of Clasification US. Patent and Trademark office เพื่อค้นหา Subclass ได้ Subclass ที่ 93 คือ Whole Live Micro-Organism, Cell or Virus Containing

4. นำ Class และ Subclass ที่ได้คือ 424/93 มาทำการสืบค้นต่อในหนังสือ Official Gazette of The United State Patent and Trademark Office เพื่อค้นหาหมายเลขสิทธิบัตร ผลการสืบค้นที่ได้คือ

CLASS 424	
50	4,724,136
59	4,724,137
63	4,724,138
66	4,724,139
70	4,724,140
78	4,723,957
80	4,724,141
82	4,724,142
	4,724,143
88	4,724,148
	4,724,145
89	4,724,146
<u>93</u>	<u>4,724,147</u> (หมายเลขสิทธิบัตร Subclass ที่ต้องการ)
480	4,724,148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นามหมายเลขสิทธิบัตรที่ได้จากการสืบค้น คือ 4,724,147 มาทำการ
ค้นหา บทความย่อ (Abstract) ของสิทธิบัตรจากหนังสือ Official Gazette of The
United State Patent and Trademark Office หลักการค้นโดยนามหมายเลข
สิทธิบัตรที่ได้ มาทำการสืบค้นโดยดูจากหมายเลขที่บอกบนปกหนังสือแต่ละเล่มผลที่ได้คือ

4,724,147

PREPARATION OF PELLETS CONTAINING FUNGI FOR
CONTROL OF SOILBORNE DISEASES

James J. Marois, Davis, Calif.; Deborah R. Fravel, Silver
Spring, Md.; William J. Connick, Jr., New Orleans; H. Lynn
Walker, Ruston, both of La., and Paul C. Quimby, Jr., Leland,
Miss., assignors to The United States of America as repre-
sented by the Secretary of Agriculture, Washington, D.C.

Continuation-in-part of Ser. No. 506,952, Jun. 22, 1953,
abandoned. This application Mar. 20, 1985, Ser. No. 713,733

Int. Cl.⁴ A61K 63/00

U.S. Cl. 424—93

9 Claims

1. Alginate gel pellets containing living fungi inoculum
dispersed throughout said fungi targeted to control selected
soilborne plant diseases; said pellets comprising effective con-
centrations of living fungi which are selected to effectively
control targeted soilborne plant diseases as the active ingredi-
ent incorporated into an alginate gel matrix carrier.

6. หากมีความประสงค์จะได้สิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์สามารถนามหมายเลขสิทธิบัตร
ที่ได้จากการสืบค้นไปแสดงความจำนง ต่อเจ้าหน้าที่ต่อไป

ผลการศึกษการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในหัวข้อการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจาก
เชื้อราจาก Compact Disc Read Only Memory (CD-ROM)

การค้นหาข้อมูลจาก CD-ROM สามารถทำได้โดยการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
เตอร์ร่วมกับเครื่องอ่านแผ่น CD-ROM และ วัสดุคำสั่งสำเร็จรูปประมวลผลการค้นข้อมูล
ออกมาได้ทันที การศึกษการสืบค้นข้อมูลเอกสารสิทธิบัตรจาก CD-ROM ในครั้งนี้เป็นการ
ใช้ CD-ROM จากฐานข้อมูล Automated Patent Searching System: APS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก 5981 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CD-ROM ข้อมูลฐาน APS คือฐานข้อมูลที่บรรณากรพิมพ์พร้อมบทคัดย่อ ซึ่งออกโดยสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าของสหรัฐอเมริกา ภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ค้นหาได้ 12 เขตข้อมูล เช่น เลขที่สิทธิบัตร (Patent Number) เลขคำที่ขอ (Application Number) ผู้ประดิษฐ์ (Inventor(s)) ผู้ทรงสิทธิ (Assignee Name) หัวเรื่อง บทคัดย่อ (Title/Abstract) ระบบจัดจำแนกเรื่อง (US. Class หรือ Int. Class) เป็นต้น ปัจจุบันจะมีสิทธิบัตรตั้งแต่ปี คริสต์ศักราช 1969-1995 โดยมีขั้นตอนการสืบค้นดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดงจอภาพเป็นปีที่ต้องการสืบค้นคือ

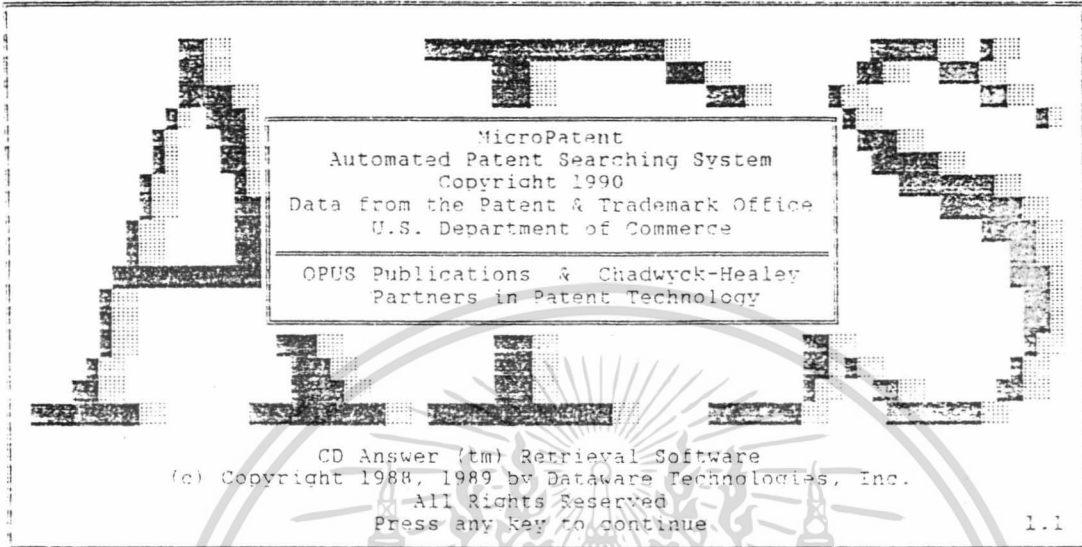
US. Patent	1969-1978	(Abstracts)
US. Patent	1979-1982	(Abstracts)
US. Patent	1983-1986	(Abstracts)
US. Patent	1987-1989	(Abstracts)
US. Patent	1989-1990	(Abstracts)
US. Patent	1990-1991	(Abstracts)
US. Patent	1993-1994	(Abstracts)
US. Patent	1995	(Abstracts)

ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากสิทธิบัตรฉบับที่ได้ทำการบันทึกไว้หลังจากการศึกษาคือ ปีคริสตศักราช 1987-1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

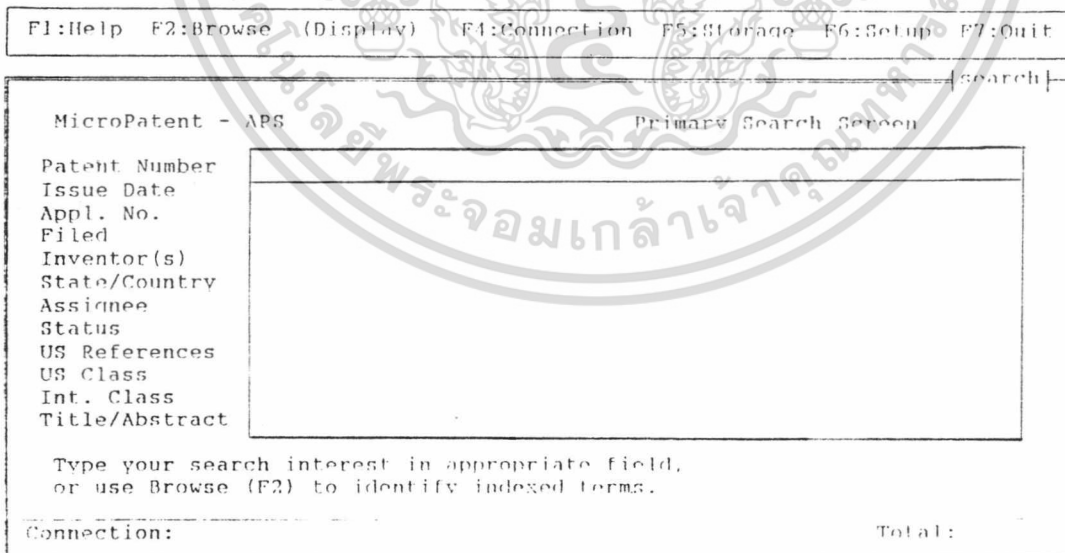
2. เลื่อนแถบแสงไปยังปีที่ต้องการสืบคือปี 1987-1989 แล้วกด Enter ผลที่

ได้คือ



จอภาพจะแสดงผลการเข้าสู่การสืบค้นข้อมูลฐาน APS ให้กดแป้นพิมพ์ใด ๆ ก็

ได้ 1 ครั้งเพื่อเข้าไปใช้งานโปรแกรมต่อไปจะได้รับเมนูคือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือกแถบแสงให้ตรงกับช่อง Title/Abstract

ดังนี้

F1:Help F2:Browse (Display) F4:Connection F5:Storage F6:Setup F7:Quit	
search	
MicroPatent - APS	Primary Search Screen
Patent Number Issue Date Appl. No. Filed Inventor(s) State/Country Assignee Status US References US Class Int. Class Title/Abstract	
Type your search interest in appropriate field, or use Browse (F2) to identify indexed terms.	
Connection:	Total:

4. พิมพ์ Key word หรือคำที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิทธิบัตรที่ต้องการค้นหาในการสืบค้น(ในการศึกษาค้นครั้งนี้ใช้คำว่า Fungi and Alginate Gel Pellets)

F1:Help F2:Browse (Display) F4:Connection F5:Storage F6:Setup F7:Quit	
search	
MicroPatent - APS	Primary Search Screen
Patent Number Issue Date Appl. No. Filed Inventor(s) State/Country Assignee Status US References US Class Int. Class Title/Abstract	fungi and alginate gel pellets
Type your search interest in appropriate field, or use Browse (F2) to identify indexed terms.	
Connection:	Total:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. กด Enter

6. เครื่องจะทำการค้น แล้วรายงานจำนวนสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องของทางบริษัทฯ ของจอภาพในบรรทัดเดียวกันคือ (งานที่มี 5 เรื่องด้วยกัน)

```

F1:Help F2:Browse F3:Display F4:Connection F5:Storage F6:Setup F7:Quit
MicroPatent - APS Primary Search Screen
Patent Number
Issue Date
Appl. No.
Filed
Inventor(s)
State/Country
Assignee
Status
US References
US Class
Int. Class
Title/Abstract
fungi and alginate gel pellets 5
Type your search interest in appropriate field,
or use Browse (F2) to identify indexed terms.
Connection: Total: 5

```

7. กด F3 (Display) เพื่อดูรายละเอียด บนจอภาพจะปรากฏ Patent Number และ Title ดังต่อไปนี้ (โปรดสังเกตบรรทัดที่ 4 ในจอภาพ)

```

F1:Help F2:Full/List F3:Format F4:Sort F5:Output F6:Jump F7:Done
list: 5 of 5
Patent # Title
4,568,512 Preparation of pellets containing fungi and nutrient for control of
4,718,935 Method for the preparation of mycoherbicide-containing pellets
4,724,137 Preparation of pellets containing fungi for control of soilborne di
4,767,441 Method for the preparation of mycoherbicide-containing pellets
4,812,530 Preparation of pellets containing fungi for control of soilborne di

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งลิขสิทธิ์ของเอกสารทั้งหมดจะยังคงอยู่กับเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

8. หากมีจำนวนสิทธิบัตรมากกว่า 1 จอภาพจะสังเกตเห็นได้จากเครื่องหมายที่มุมขวาล่างแสดงว่ายังมีข้อมูลอีก ถ้าต้องการดูหน้าถัดไปสามารถกดปุ่มพิมพ์ที่ Page Down

9. หากต้องการทราบรายละเอียดทั้งหมดของเรื่องนั้น สามารถทำได้โดยเลื่อนแถบแสงไปยังหัวข้อเรื่องสิทธิบัตรที่ต้องการสืบค้นแล้วกด Enter ผลที่ได้คือ

Patent Number	4,818,530
Issue Date	1989 04 04
Appl. No.	98173
Filed	1987 09 18
Inventor(s)	Marois, James J.; Fravel, Deborah R.; Connick, William J., Jr.; Walker, H.; Quimby, Paul C., Jr.
State/Country	CA
Assignee	The United States of America as represented by the Secretary of Agriculture
US References	2,441,729 3,649,239 3,849,104 3,999,973 4,053,627 4,390,360 4,401,456 4,419,120 4,718,935 4,724,147
US Class	424/93 71/79 71/118 514/54
Int. Class	A61K 63/00 A01N 63/04 A01N 37/18
Title	Preparation of pellets containing fungi for control of soilborne diseases
Abstract	This invention relates to a method for preparing pellets containing living biocontrol fungi. Fungi are selected and grown for sufficient time to produce inoculum. The fungal propagules are harvested, homogenized and diluted with sodium alginate solution. Pelletization is then accomplished by dropwise addition of the fungal propagule-alginate mixture into a solution of calcium chloride or calcium gluconate. The resultant alginate gel pellets containing living fungi can then be dried and are used to inoculate agricultural fields infested with soilborne plant diseases.

10. เมื่อดูรายละเอียดที่ต้องการเสร็จแล้วและต้องการดูเรื่องอื่นต่อไปสามารถทำได้โดยกด Enter จอภาพจะแสดงผลดังข้อ 6 แล้วจึงเลื่อนแถบแสงไปยังเรื่องที่ต้องการต่อไปแล้วจึงกด Enter จอภาพจะแสดงรายละเอียดดังข้อ 8

11. หากต้องการกลับสู่เมนูหลักในข้อ 1 สามารถทำได้โดยกด F7 หากต้องการเปลี่ยน Key Word ให้กด ESC Keyword ที่กำหนดไว้เดิมจะหายไป

12. หากมีความประสงค์จะได้สิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์สามารถพิมพ์หมายเลขสิทธิบัตรไปแสดงความจำนงต่อเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่าง เอกสารสิทธิบัตร
เรื่อง การเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราฉบับสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

United States Patent [19]

Marois et al.

[11] Patent Number: 4,724,147

[45] Date of Patent: Feb. 9, 1988

[54] PREPARATION OF PELLETS CONTAINING FUNGI FOR CONTROL OF SOILBORNE DISEASES

[75] Inventors: James J. Marois, Davis, Calif.; Deborah R. Fravel, Silver Spring, Md.; William J. Connick, Jr., New Orleans; H. Lynn Walker, Ruston, both of La.; Paul C. Quimby, Jr., Leland, Miss.

[73] Assignee: The United States of America as represented by the Secretary of Agriculture, Washington, D.C.

[21] Appl. No.: 713,733

[22] Filed: Mar. 20, 1985

Related U.S. Application Data

[63] Continuation-in-part of Ser. No. 506,952, Jun. 22, 1983, abandoned.

[51] Int. Cl.⁴ A61K 63/00

[52] U.S. Cl. 424/93; 514/54

[58] Field of Search 424/93; 514/54

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,441,729	5/1948	Steinev	71/79
3,649,239	3/1972	Mitchell	71/63
4,053,627	10/1977	Scher	424/278
4,400,391	8/1983	Connick	71/118
4,401,456	8/1983	Connick	71/79
4,489,161	12/1984	Papavizas	424/93

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

0097571	6/1983	European Pat. Off.	424/93
1942161	2/1970	Fed. Rep. of Germany	424/93
161312	12/1981	Japan	424/93

OTHER PUBLICATIONS

Jung et al II, *Chemical Abstract*, vol. 97, #71457t, 1982, "Polymer-Entrapped Rhizobium as an Inoculant for Legumes".

J. J. Marois et al., 1982, *Plant Disease*, 66:1166-1168.

D. R. Fravel, J. J. Marois and W. J. Connick, Jr., "Encapsulation of Potential Biocontrol Agents in Sodium Alginate Aggregates", *Phytopathology*, 74(6):756 (Mar. 21, 1984).

Primary Examiner—Glennon H. Hollrah.

Assistant Examiner—Raymond Covington

Attorney, Agent, or Firm—M. Howard Silverstein;

David G. McConnell; Raymond C. Von Bodungen

[57] ABSTRACT

This invention relates to a method for preparing pellets containing living biocontrol fungi. Fungi are selected and grown for sufficient time to produce inoculum. The fungal propagules are harvested, homogenized and diluted with sodium alginate solution. Pelletization is then accomplished by dropwise addition of the fungal propagule-alginate mixture into a solution of calcium chloride or calcium gluconate. The resultant alginate gel pellets containing living fungi can then be dried and are used to inoculate agricultural fields infested with soilborne plant diseases.

9 Claims, No Drawings

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4,724,147

1

PREPARATION OF PELLETS CONTAINING FUNGI FOR CONTROL OF SOILBORNE DISEASES

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This is a continuation-in-part of application Ser. No. 506,952, filed June 22, 1983 now abandoned.

BACKGROUND OF THE INVENTION

(1) Field of the Invention

This invention relates to formulations of inoculum of microorganisms.

(2) Description of the Prior Art

Antagonistic fungi in several genera have been previously shown to effectively control plant disease caused by pathogenic fungi. *Talaromyces flavus* is used to control Verticillium wilt of eggplant which is caused by *Verticillium dahliae* (J. J. Marois, et al., 1982. Plant Disease 66:1164-1168). Since eggplant is usually subjected to transplanting, *T. flavus* is applied as a drench before transplanting takes place.

Potatoes and cotton are other examples of economically important crops which are also subject to *V. dahliae*. Since potatoes and cotton are both seeded directly into the field, the drench formulations are not practical. However, dust formulations of *T. flavus* have been used to treat potato seed pieces but this is inefficient because the dust easily blows away. In addition, the dust is not adequately distributed in the root zone where it is most needed to protect the roots from the pathogen.

Connick, Jr., (U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391) both disclose processes for incorporating chemical, non-living, bioactive materials in alginate gels. Connick, Jr., (U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391) discloses chemicals which are formulated to kill living matter. He also teaches the use of cations in the process, i.e. barium, copper, lead, zinc, all of which would be reasonably expected to kill any living fungi incorporated into the alginate gel.

The use of alginate gel technology to formulate agricultural products, pesticides and food items has also been disclosed. For example, U.S. Pat. No. 4,053,627 describes the use of alginate gel discs for mosquito control. U.S. Pat. No. 3,649,239 discloses fertilizer compositions, and U.S. Pat. No. 2,441,729 teaches the use of alginate gels as insecticidal as well as candy jellies. None of these patents disclose any method for incorporating living materials or fungi into an alginate gel matrix.

SUMMARY OF THE INVENTION

Pelletization of living biocontrol fungi useful to control selected plant disease using aqueous solutions of sodium alginate, calcium gluconate and calcium chloride is disclosed. The granular formulations of living fungi produced by this method have extended shelf life and sustained release or sustained production characteristics.

The method comprises the following steps in combination: selecting and growing fungi for sufficient time to be used as inoculum, harvesting and homogenizing the fungal propagules for sufficient time to uniformly mix the propagules, and diluting the fungus propagule homogenate with a sodium alginate solution with a sufficient concentration of sodium alginate to effect adequate gelation. This mixture is then added dropwise

2

to a solution of CaCl₂ or calcium gluconate, thus forming alginate gel pellets which contain fungus dispersed throughout.

U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391 teach a process for incorporating chemical bioactive materials in alginate gels. There is no teaching in said patents on, nor is there anticipated, the incorporation of living fungi as active materials. Indeed, one skilled in the art might expect fungi to die or become ineffective as a result of being incorporated in alginate pellets. The chemical bioactive materials of said U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391 are released from the products by virtue of their water solubility (leaching or diffusion) or as a result of biodegradation of the alginate matrix. This is totally different from the growth and release of active propagules from a living fungus.

It was completely unexpected that a living fungus could be incorporated in alginate gel pellets or granules to give an effective material. For example, barium chloride and cupric chloride are among the preferred water-soluble metal salt gellants taught by U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391 for use with chemical bioactive materials, but these salts are fungitoxic when used in the process of the present invention. Other reasons why it is not obvious to use the teachings of U.S. Pat. Nos. 4,401,456 and 4,400,391 to produce effective fungus-containing pellets are stated below.

All mechanisms known for biocontrol by fungi (competition, antibiosis and parasitism) require an actively metabolizing antagonist. Hence, the effectiveness of biocontrol fungi pelletized in an alginate matrix could not be expected since propagules of the fungi must grow free of the matrix to control pathogenic fungi.

The ability of the biocontrol fungi to survive the process of the present invention could not be predicted a priori because one would have expected the osmotic shock resulting from addition of the liquid alginate suspension into the calcium salt to kill the biocontrol fungi.

Stability of alginate gel pellets containing living fungi is very important for commercial reasons. The biocontrol fungi must survive for extended shelf life periods of time to meet shipping needs and agricultural uses. Furthermore, other contaminant microorganisms are also pelletized along with the desired fungi during the formulation process. Since many microorganisms may be capable of competing with the desired fungi, the recovery and growth of the desired fungi after storage was impossible to predict beforehand. Applicants' biocontrol fungi-containing pellets produced living colonies of fungi when applied to an agricultural environment after extensive shelf life periods of time. This was totally unpredictable.

In addition to its use in control of plant pathogens, the method of sodium alginate formulation described by applicants' preferred embodiment has other applications. For example, the production of inoculum of plant pathogens would facilitate uniform infestation of an area with a pathogen to evaluate host resistance, control methods, or to perform epidemiological research.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Soilborne diseases of agricultural crops can be controlled by the following biocontrol fungi: *Gliocladium virens* isolate G1-3 (NRRL #15937)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Penicillium axalicum isolate Windels (NRRL #15938) (ATCC #52658)

Talaromyces flavus isolate Tf-1 (NRRL #15935) (ATCC #52201)

Talaromyces flavus biotype Tf-1 (NRRL #15936)

Trichoderma viride biotype T-1-R9 (ATCC #52442) (U.S. Pat. No. 4,489,161).

All, except the *T. viride*, are on deposit with the Agricultural Research Culture Collection (NRRL) and available from: A. J. Lyons, Curator, ARS Patent Collection, Culture Collection Research, NRRC, 1815 N. University Street, Peoria, Ill., 61605. In addition, the *P. axalicum*, *T. flavus* Tf-1, and the *Trichoderma viride* are also on deposit with: American Type Culture Collection, Rockville, Md. In addition, the *T. viride* T-1-R9 is a genetically manipulated biotype and has been patented (U.S. Pat. No. 4,489,161).

Each of the five fungi are cultured and pelletized separately to demonstrate the flexibility of the process. Since two of the fungi produced two distinct types of spores, they are also pelletized separately to demonstrate further flexibility. The versatility of the process is also demonstrated by using two different biotypes of the same fungus.

Ascospores are produced by growing *T. flavus* on potato-dextrose agar for 4 weeks at 30° C. in the dark. When *T. flavus* is grown on a molasses-corn steep medium (a more carbon rich medium) in the light at 25° C. for 1 week, conidia are produced. Conidia of *G. virens* are produced by growing the fungus on V-8 juice agar for 1 week at 25° C. Conidia of *P. axalicum* and *T. viride* are produced by growing the organisms on potato-dextrose agar for 1 week at 25° C. Other microbiological media are also suitable and can even be incorporated into the pellets along with the propagules. Experimental details for growing the fungi are given in the article "Biological Control of Verticillium wilt of eggplant in the field," by J. J. Marois, et al., Plant Disease, 66:1166-1168 (1982).

Propagules of the fungi are dislodged from the agar surface by rubbing, suspended in water, then comminuted in a Sorval mixer or similar apparatus to insure uniform distribution of the propagules. The alginate solution which contains 10 g of sodium alginate, 100 g of pyrophyllite, and 1 L of water is mixed for one minute in a blender and then various concentrations of propagules in water are added. The resulting mixture is then added dropwise to a salt solution of either 0.25 M CaCl₂ or 0.1 M C₁₂H₂₂O₁₄ (calcium gluconate) in distilled water. Pellets form almost immediately upon contact with the salt solution. The salt solution is decanted and the pellets are dried. Drying to a 5% to 15% moisture content is preferred. Pellets can be disintegrated in mixture of 8.7×10⁻³ M. KH₂PO₄ and 3.0×10⁻² M. Na₂HPO₄ (pH 7.7) and assayed by dilution plating to determine viable propagule population. Sodium alginate is the preferred alginate but other water soluble salts of alginic acid such as potassium alginate may be used. Sodium alginate concentration in the propagule-sodium alginate-pyrophyllite-water mixture can be from 0.5 to 2.0% (w/v) but the preferred concentration is 0.75 to 1.0%.

A water soluble calcium salt such as calcium chloride or calcium gluconate is necessary for gelation of sodium alginate solutions, and these compounds are not toxic to the fungi. An effective concentration range of the calcium chloride or calcium gluconate bath, also called the salt or gellant solution, is 1% to 15% (w/v), but 2% to

5% is preferred. Gelation proceeds faster as the concentration of the salt solution is increased.

Various organic and inorganic fillers such as clays, diatomaceous earth, sand, or corn cobs can be used in the formulations of the present invention. Pyrophyllite (hydrated aluminum silicate) is preferred in quantities up to about 20% (w/v) because it has a neutral pH. Other adjuvants that may be of use when incorporated in formulations are: selective fungistats, antibiotics, nutrients, materials that stimulate spore production, viscosity modifiers, and materials to control hardness of the pellets or their rate of biodegradation or disintegration.

The simplicity of the requirements for carrying out the process of the present invention permits much latitude in equipment design. A suitable apparatus, described only for the purpose of illustration and not to be construed as limiting to the invention, consists of a reservoir to contain the alginate-propagule-pyrophyllite mixture, a pump to feed this mixture, or a gravity-feed arrangement, from the reservoir to orifices about 1-2 mm in diameter that permit the mixture to be added in a dropwise manner into a gellant solution contained in any convenient vessel. The alginate gel pellets that form have propagules of the desired fungus incorporated throughout and are harvested from the gellant solution by any suitable means. The alginate gel pellets may be dried to form dried pellets or granules making them more suitable for storage and agricultural field use. A continuous process is possible involving the continuous removal of gel pellets and maintenance of an effective gellant solution concentration. It is also possible to extrude the alginate-propagule-pyrophyllite mixture into the gellant solution to form a string-like gel which could be further processed to make granules.

Most desired fungi should be processed below 50° C., preferably in the range of 15-40° C. Dwell time of the gel pellets in the gellant solution can be from about 0.1 to 60 minutes, but 0.2 to 5 minutes is preferred.

The fungi reproduced when the gel pellets were placed in moist field soil or on appropriate microbiological media when brought into contact with moisture. Dried pellets may be stored for an extended period of time. (Table 1).

Pellets produced as described above have sustained-release characteristics and provide residual activity to enhance the performance of the biocontrol fungi. Applicants' preferred embodiment also provides a useful method for storing inoculum for extended periods of time.

The pathogens enumerated above, when formulated as dried pellets, reproduced readily under field conditions when adequate moisture was present and effectively controlled the targeted soilborne diseases.

Alginate formulations of biocontrol fungi may be applied directly to soil as pellets, or propagules can be produced on the pellets, then removed and applied to the desired environment using any compatible, effective means of distribution.

Formulation and production of alginate gel pellets containing the above-described living biocontrol fungi are readily illustrated in the following examples:

EXAMPLE 1

Ascospores of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were produced by growing the fungus on potato-dextrose agar for 4 weeks in the dark at 30° C. Cleistothecia were removed by gently scraping the medium and were added to water and comminuted for 1 minute in a Sor-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

vall mixer to insure disruption of cleistothecia and asci and produce a uniform distribution of ascospores. Ascospores were added to a mixture containing 1% by weight of sodium alginate and 10% of pyrophyllite in sufficient distilled water to total 200 ml in volume. The ascospores were added in concentrations ranging from 10^5 to 10^8 per ml of alginate suspension. The alginate-pyrophyllite-fungal propagule mixture was stirred and added dropwise from a reservoir through tubes (each terminating in a 1 mm diameter orifice), the droplets falling a distance of about 15 cm into 200 ml of a 0.25 M CaCl_2 gellant solution. Gel beads immediately formed, allowed to remain in the gellant solution for up to 45 minutes, separated by decanting, spread on aluminum foil, and dried to about 10% moisture content at ambient temperature using a gentle flow of air. About 22 g of pellets were obtained. Drying transformed the gel beads into hard granules or pellets which were stored under room conditions. Viable propagule populations were determined as follows: before pelletization, immediately following pelletization, 24 hours, 1,2,4,8, and 12 weeks. Results reported in Table 1 show that 100% of the fungus propagules survived during pellet formation.

EXAMPLE 2

Conidia of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were produced by growing the fungus on molasses-corn-steep medium in the light at 25° C. for 1 week. The propagules were pelletized and viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results as reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 3

Ascospores of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were grown and pelletized as described in Example 1 except that 0.1 M calcium gluconate was used as the gellant solution and only one initial concentration of spores (10^6 per M alginate suspension) was pelletized. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 4

Conidia of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were produced by growing the fungus on molasses corn-steep medium in the light at 25° C. for 1 week. The propagules were pelletized as described in Example 1 except that 0.1 M calcium gluconate was used as the gellant solution. Only one initial concentration (10^6 per ml adequate suspension) was pelletized. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 5

Ascospores of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were grown and pelletized as in Example 1. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 6

Conidia of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were grown and pelletized as in Example 2. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 7

Ascospores of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were grown and pelletized as in Example 3. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 8

Conidia of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 were grown and pelletized as in Example 4. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 9

Conidia of *Gliocladium virens* isolate Gl-3 were produced by growing the fungus on V-8 juice agar for 1 week at 25° C. Light was not excluded. Conidia were pelletized as described in Example 1. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 40-89% survival during pellet formation.

EXAMPLE 10

Conidia of *Gliocladium virens* isolate Gl-3 were grown on potato-dextrose agar and pelletized as described in Example 1 except that 0.1 M calcium gluconate was used as the gellant solution. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows a 57% survival during pellet formation.

EXAMPLE 11

Conidia of *Penicillium oxalicum* were grown on potato-dextrose agar and pelletized as described in Example 1. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 12

Conidia of *Penicillium oxalicum* were grown on potato dextrose agar and pelletized as described in Example 1 except that 0.1 M calcium gluconate was used as a gellant solution. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 13

Conidia of *Trichoderma viride* isolate T-1-R9 were grown on potato-dextrose agar and pelletized as described in Example 1. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

EXAMPLE 14

Conidia of *Trichoderma viride* isolate T-1-R9 were grown on potato dextrose agar and pelletized as described in Example 1 except that 0.1 M calcium gluconate was used as the gellant solution. Viable populations of fungus propagules were determined as in Example 1 with results reported in Table 1 which shows 100% survival during pellet formation.

The following examples demonstrate effective agricultural use of the above-described biocontrol fungi:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXAMPLE 15

Pellets of *Talaromyces flavus* isolate Tf-1, as prepared in Example 1, were applied at a rate of 6.7 g pellets/100 row feet, in an agricultural field naturally infested with *Verticillium dahliae*. These furrows were then planted with potatoes. Incidence of *Verticillium* wilt was recorded 2 weeks prior to harvest. There was approximately 60% less wilt and 15% increase in the weight of marketable tubers in the *T. flavus*-pellet treated potatoes compared to nontreated replicates.

EXAMPLE 16

Pellets containing *Gliocladium virens* as prepared in Example 9 were incorporated into field soil naturally infested with *Pythium* and *Rhizoctonia* (causes pre- and post-emergence damping off disease). Pellets were incorporated at the rate of 0.5% (w/w). Radish seeds were planted and after 10 days there were nearly twice as many plants in the *Gliocladium* treated soil as compared to a control.

EXAMPLE 17

Pellets containing *Gliocladium virens* as prepared in Example 10 were tested for control of damping-off as described in Example 16. More than twice as many healthy seedlings survived using the pellets containing

described in Example 16. There were almost twice as many healthy seedlings in the *P. axalicum*-pellet treated replicates as in the control treatments.

EXAMPLE 19

Pellets containing *Penicillium axalicum* as prepared in Example 12 were tested for control of damping-off as described in Example 16. There were more than twice as many healthy seedlings in the *P. axalicum*-pellet treatments as in those treated with pellets containing no fungal propagules.

EXAMPLE 20

Pellets containing *Trichoderma viride* as prepared in Example 13 were tested for control of damping-off as described in Example 16. There were twice as many healthy seedlings in the *T. viride*-pellet treatments as in those treated with pellets containing no fungal propagules.

EXAMPLE 21

Pellets containing *Trichoderma viride* as prepared in Example 14 were tested for control of damping-off as described in Example 16. There were more than twice as many healthy seedling in the *T. viride*-pellet treatments as in those treated with pellets containing no fungal propagules.

TABLE I
SURVIVAL OF FUNGI USED AS BIOLOGICAL CONTROL AGENTS IN ALGINATE PELLETS AT ROOM TEMPERATURE

Isolate and Propagule	Gellant	Concentration Before Pellet Formation (Equivalent Propagules/Pellet)	Survival During Pellet Formation (% Per Pellet)	ES ₅₀ ^a (Weeks)	Propagule Viability After 12 Weeks	
					Per g × 10 ³	Per Pellet
<i>Gliocladium virens</i> (GI-3) Conidia	CC ^b	6.7 × 10 ^{5c}	89.0	0.2	0.18	12
		2.0 × 10 ⁵	40.0	0	0.45	30
		3.4 × 10 ⁴	78.4	0.2	1.10	73
<i>Penicillium axalicum</i> Conidia	CG	1.4 × 10 ⁶	57.0	2.2	35.00 ^d	2.3 × 10 ³
		4.3 × 10 ⁶	100.0	0	0.08	5
		4.4 × 10 ⁵	100.0	0	0.12	8
<i>Talaromyces flavus</i> (TI) Ascospores	CC	9.3 × 10 ³	100.0	1.9	0.05	3
		9.3 × 10 ³	100.0	> 12.0	8.50 ^e	5.7 × 10 ²
		2.7 × 10 ⁴	100.0	> 12.0	220.00	1.5 × 10 ⁴
Conidia	CG	3.3 × 10 ³	100.0	> 12.0	17.30	1.2 × 10 ³
		1.7 × 10 ²	100.0	6.4	5.50	3.7 × 10 ²
		1.7 × 10 ²	100.0	> 12.0	390.00 ^e	2.6 × 10 ⁴
<i>Talaromyces flavus</i> (TI-1) Ascospores	CC	1.5 × 10 ⁶	100.0	0	0.12	8
		1.3 × 10 ⁴	100.0	5.4	0	0
		1.5 × 10 ³	100.0	0	0	0
Conidia	CG	1.5 × 10 ³	100.0	8.6	405.00 ^e	2.7 × 10 ⁴
		2.7 × 10 ⁴	100.0	0.7	0	0
		2.0 × 10 ³	100.0	4.0	0	0
<i>Talaromyces flavus</i> (TI-1) Conidia	CG	3.9 × 10 ²	100.0	5.5	2.00	1.3 × 10 ²
		3.9 × 10 ²	100.0	> 12.0	255.00 ^e	1.7 × 10 ⁴
		2.0 × 10 ⁷	100.0	0	0.10	7
<i>Trichoderma viride</i> (T-1-R9) Conidia	CC	2.6 × 10 ³	100.0	9.7	0	0
		7.3 × 10 ³	100.0	0	0.20	13
		7.3 × 10 ³	100.0	2.8	255.00 ^e	1.7 × 10 ⁴
Conidia	CG	6.8 × 10 ⁶	100.0	2.7	0	0
		6.7 × 10 ³	100.0	2.7	0	0
		6.6 × 10 ⁴	100.0	2.5	0	0
Conidia	GC	6.6 × 10 ⁴	100.0	> 12.0	940.00 ^e	6.4 × 10 ⁴

^aES₅₀ = Effective Survival 50% indicates the length of time after drying for loss of 50% of the viable propagules.

^bCC = calcium chloride; CG = calcium gluconate.

^cData from one experiment.

^dValues marked by an asterisk are significantly greater (P ≤ 0.05) compared to population values for their respective initial, air-dry concentrations.

the biocontrol fungus than in the replicates receiving pellets made without fungus.

EXAMPLE 18

Pellets containing *Penicillium axalicum* as prepared in Example 11 were tested for control of damping-off as

We claim:

1. Alginate gel pellets containing living fungi inoculum dispersed throughout said fungi targeted to control selected soilborne plant diseases; said pellets comprising effective concentrations of living fungi which are se-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9

lected to effectively control targeted soilborne plant diseases as the active ingredient incorporated into an alginate gel matrix carrier.

2. The alginate gel pellets of claim 1 wherein the living fungi is selected from the group consisting of: *Gliocladium virens* isolate GI-3, *Penicillium oxalicum* isolate Windels, *Talaromyces flavus* isolate Tf-1, *Talaromyces flavus* biotype Tf-1 and *Trichoderma viride* biotype T-1-R9.

3. The alginate gel pellets of claim 2 including a pyrophyllite filler material.

4. Dried and hardened alginate gel pellets of claim 3.

10

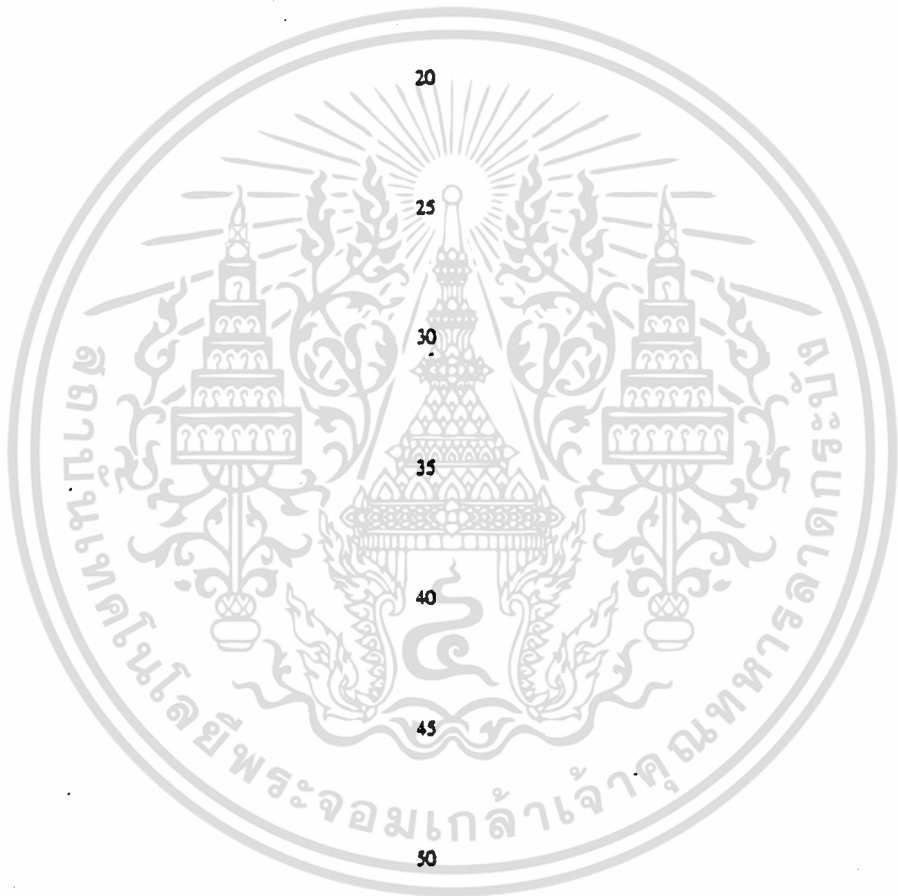
5. The alginate gel pellets of claim 4 wherein the living fungus is *Gliocladium virens* isolate GI-3 selected to control damping-off diseases.

6. The alginate gel pellets of claim 4 wherein the living fungus is *Penicillium oxalicum* isolate Windels selected to control damping-off diseases.

7. The alginate gel pellets of claim 4 wherein the living fungus is *Talaromyces flavus* isolate Tf-1 selected to control Verticillium wilt disease.

8. The alginate gel pellets of claim 4 wherein the living fungus is *Talaromyces flavus* biotype Tf-1 selected to control Verticillium wilt disease.

9. The alginate gel pellets of claim 4 wherein the living fungus is *Trichoderma viride* biotype T-1-R9 selected to control damping-off diseases.



20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัญหาพิเศษในครั้งนี้สามารถแบ่งการศึกษาได้เป็น 4 ประเด็นหลัก คือ การศึกษาระบบการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บแบบสากล (International Patent Classification: IPC) จากหนังสือ World Intellectual Property Organization: WIPO การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา ในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) จากหนังสือ US. Patent Trademark Office และจาก Compact Disc Read Only Memory: CD-ROM ฐาน Automated Patent Searching System: APS ประเด็นสุดท้ายคือ ประโยชน์ที่ได้รับจากเอกสารสิทธิบัตร ซึ่งการสืบค้นข้อมูลจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลเหมือนกันทุกประการ

การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บแบบสากล (IPC) จากหนังสือ World Intellectual Property Organization : WIPO

จากการศึกษาสามารถทำการสรุปผลการศึกษาได้ว่าผลการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อรา จากระบบการจัดเก็บแบบสากล (IPC) ไม่ปรากฏการขอจดทะเบียนสิทธิบัตรเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บเอกสารสิทธิบัตรแบบสากล แต่สามารถสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรในเรื่องที่ใกล้เคียงกันคือ เอกสารสิทธิบัตรหมายเลข WO 94/03065 ในหมวด A01N 63/00 ชื่อเรื่อง BIOCONTROL OF FUNGAL INFECTION USING เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PSEUDOMONAS STRAINS ในปีคริสต์ศักราช 1994

การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) จากหนังสือ US. Patent Trademark Office

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราจากระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) สามารถทำการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราได้หมายเลข 4,724,147 คือเรื่อง PREPARATION OF PELLETS CONTAINING FUNGI FOR CONTROL OF SOILBORNE DISEASES ในปีคริสต์ศักราช 1988

การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) จาก Compact Disc Read Only Memory: CD-ROM ฐาน APS

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ในเรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราในระบบการจัดเก็บแบบสหรัฐอเมริกา (US. Patent) สามารถทำการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร เรื่องการเตรียมการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันโรคพืชจากเชื้อราได้สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 เรื่องในปี คริสต์ศักราช 1987-1989 คือ

1. สิทธิบัตรหมายเลข 4,668,512 ชื่อเรื่อง Preparation of pellets containing fungi and nutrient for control of soilborne diseases
2. สิทธิบัตรหมายเลข 4,718,935 ชื่อเรื่อง Method for the preparation of mycoherbicide-containing pellets
3. สิทธิบัตรหมายเลข 4,742,147 ชื่อเรื่อง Preparation of pellets containing fungi control of soilborne diseases
4. สิทธิบัตรหมายเลข 4,767,441 ชื่อเรื่อง Method for the preparation of mycoherbicide-containing pellets

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สิทธิบัตรหมายเลข 4,818,530 ชื่อเรื่อง Preparation of pellets containing fungi for control of soilborne diseases

ประโยชน์ที่ได้รับจากเอกสารสิทธิบัตร

เอกสารสิทธิบัตรให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านการวิจัยและพัฒนา เอกสารสิทธิบัตรเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์สำหรับนักค้นคว้าวิจัย การศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่ต้องการวิจัยและพัฒนาจากเอกสารสิทธิบัตรทำให้นักวิจัยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นในการวิจัย เพื่อพัฒนาความรู้ที่คิดว่าใหม่ แต่มีผู้วิจัยและบันทึกไว้ในสิทธิบัตรแล้ว สิทธิบัตรยังก่อให้เกิดความคิดที่สร้างสรรค์แก่นักวิจัยอีกด้วย
2. ด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เอกสารสิทธิบัตรเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ ผู้ที่ศึกษาสิทธิบัตรสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งจะพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีความรู้กว้างขวางรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้รวดเร็ว
3. ด้านการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี หากปราศจากเอกสารสิทธิบัตร เราจะไม่สามารถทราบเทคโนโลยีล่าสุดในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
4. ด้านการผลิต เอกสารสิทธิบัตรจะอธิบายถึงวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการง่ายที่จะทำการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น สำหรับผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้น ๆ

ปัญหา

- ปัญหาที่พบในขั้นตอนการทำปัญหาพิเศษนี้

1. รัฐบาลการเผยแพร่ให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่อง เทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตรแก่ประชาชน ทำให้ผู้วิจัยต้องเปิดหาข้อมูลจากหลายที่จึงทำให้ผู้วิจัยเสียเวลาในการสืบค้น

2. รัฐบาลมีหน่วยงานในการบริการการสืบค้นเทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตรน้อย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานการใช้สิทธิบัตร

1. ผู้ที่จะนำสิทธิบัตรมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิจัย จะต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี และจำเป็นต้องทราบความหมายของศัพท์เฉพาะที่ใช้ในสิทธิบัตร จึงจะสามารถนำสิทธิบัตรมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

2. หน่วยงานรัฐขาดเจ้าหน้าที่ ที่จะให้บริการด้านการสืบค้นสิทธิบัตร ทั้งนี้จากการที่ผู้วิจัยประสบมา

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงาน สถาบันและองค์กรต่าง ๆ รัฐควรมีการเผยแพร่ให้ความรู้ความเข้าใจ แก่ประชาชน หน่วยงาน สถาบันและองค์กรต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของเทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตร

2. ควรเพิ่มหน่วยงานที่ให้บริการการสืบค้นเทคโนโลยีจากเอกสารสิทธิบัตรให้มากขึ้น เพื่อสะดวกในการสืบค้น

3. การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรควรสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ (CD-ROM) เพราะวิธีการสืบค้นจะง่าย และสะดวกกว่าการสืบค้นด้วยหนังสือ (IPC. หรือจาก US. Patent)

4. การสืบค้นข้อมูลจากเอกสารสิทธิบัตร บุคคลที่ประสงค์จะค้นเอกสารสิทธิบัตรต้องมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษดีพอสมควร เพราะรายละเอียดของเอกสารสิทธิบัตรจะเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

5. การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร จาก Compact Disc Read Only Memory : CD-Rom บุคคลที่ต้องการสืบค้นควรมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์พอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

เกษม สร้อยทอง. 2537. "เชื้อราปราบโรคราพิษงานวิจัยที่สัมฤทธิ์ผลแล้ว". เคหการเกษตร. 17 (2): 135-137.

เกียรติ ลีละเศรษฐกุล. 2538. "การใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชอย่างมีประสิทธิภาพ" เคหการเกษตร. 19 (1): 135-138.

จ.อาวีพรรณ. 2535. "ทรัพย์สินปัญหา". ข่าวพาณิชย์. (3-9 พฤศจิกายน): 5.

จิระเดช แจ่มสว่าง. 2538. "การควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ตอนที่ 1". เคหการเกษตร. 19 (8): 141-143.

จูน เรืองศิริ. 2527. "รู้ไว้ก็ดีสิทธิบัตรแหล่งความรู้ทางเทคนิคและวิชาการ". อุตสาหกรรมสาร. 27 (9): 49-50.

ณรงค์ รัตนะ. 2527. "เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ชนบท". เทคโนโลยี. (1): 1.

ทวีลักษณ์ บุญคง. 2524. "เอกสารสิทธิบัตรหมักรักษาทางปัญหาและเทคโนโลยี". วิศวกรรมสาร. 34 (4): 43-46.

เปรมปรีดี ๗ สงขลา. 2537. "การใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชไฮโดรที่ต่อความเข้าใจ". เคหการเกษตร. 18 (12): 175-176.

ยีน กุ๊ววรรณ และชัยวงศ์ วงศ์ชัยวัฒน์. 2537. "เทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาทางเทคโนโลยี". 24. เทคโนโลยีสารสนเทศบทบาทและความจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: ซี เอ็ด ยูเคชั่นจำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารนิเทศลักษณะพิเศษ.2533.เอกสารสิทธิ์บัตร.หน่วยที่ 13 (581).มหาวิทยาลัยสุโขทัย
 ธรรมมาธิราช.กรุงเทพมหานคร:พิมพ์ครั้งที่ 1.โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา
 ธิราช.

สุมลมาลย์ กัลยาศิริ.2525."มารู้จักสิทธิ์บัตรกันเถอะ".อุตสาหกรรมสาร.ปีที่27(8): 21.

อเนก ธรรมรัตนพร.2534."สิทธิ์บัตรกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี".วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ไทย.6(1): 65-68.

เอกสารประกอบการประชุมโต๊ะกลม.2526.สิทธิในประดิษฐ์กรรมที่มีผลประโยชน์ เชิงพาณิชย์,
 24 มีนาคม 2526.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 1

ส่วนประกอบของเอกสารสิทธิบัตร

1. รายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารสิทธิบัตร คือ รายการที่ปรากฏอยู่หน้าแรกของเอกสารสิทธิบัตร แต่ละรายการจะมีหมายเลขอยู่ในวงเล็บกำกับหน้ารายการแต่ละรายการซึ่งเป็นเลขรหัสกำกับข้อความที่กำหนดขึ้นใช้ในระบบสิทธิบัตรเพื่อประโยชน์ของบุคลากรทั่วไปในการใช้เอกสารสิทธิบัตรในภาษาต่าง ๆ รายการข้อมูลและเลขกำกับรายการของเอกสารสิทธิบัตรการประดิษฐ์มีดังนี้

- [11] เลขที่สิทธิบัตร (patent publication number)
- [21] เลขที่ยื่นขอจดสิทธิบัตร (patent application number)
- [22] วันที่ยื่นขอจดสิทธิบัตร (filing date)
- สัญลักษณ์เลขหมู่สิทธิบัตร (patent classification number)
- [45] วันที่ได้รับสิทธิบัตร หรือวันที่พิมพ์สิทธิบัตร (publication date)
- [51] เลขหมู่ตามแผนการจัดหมู่สากล (international patent classification)
- [52] เลขหมู่ตามแผนการจัดการหมู่แห่งชาติ (local patent classification number)
- [54] ชื่อเรื่องของสิทธิบัตร (title of invention)
- [57] บทสรุปการประดิษฐ์ (abstract) คือข้อความที่สรุปสาระการประดิษฐ์ที่ไม่เปิดเผยหรือแสดงไว้ในรายละเอียดการประดิษฐ์ข้อถือสิทธิ หรือรูปเขียน (ถ้ามี) ในลักษณะที่ง่ายต่อการตรวจสอบบริดคุมและขัดแย้ง
- [73] ชื่อของผู้ให้สิทธิการประดิษฐ์ (assignees) มักจะเป็นรายชื่อของบริษัท
- [75] ชื่อของผู้ประดิษฐ์ (inventor)
- ([75] และ [73] เมื่อได้รับเอกสิทธิแล้วเรียกว่า ผู้ทรงสิทธิ (partenter))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายละเอียดของการประดิษฐ์ คือ คำอธิบายลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์ สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ ภูมิหลังทางศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้องและคำอธิบายวิธีการประดิษฐ์ หรือกรรมวิธีการผลิตที่ดีที่สุดสมบูรณ์ที่สุด แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ จากการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตกรรม หรือพาณิชย์กรรม

3. ข้อถือสิทธิ (claims) คือข้อความที่ระบุถึงลักษณะทางการประดิษฐ์ที่ผู้ขอรับสิทธิบัตรประสงค์จะขอความคุ้มครองที่ชัดเจนรัดกุม และที่สำคัญต้องสอดคล้องกับรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

3.1 ข้อถือสิทธิหลัก (independent claim) เป็นข้อความที่ต้องมีความสมบูรณ์ในตัวเองชัดเจนและรัดกุมที่สุด

3.2 ข้อถือสิทธิรอง (dependent claim) เป็นข้อความที่อ้างถึงข้อถือสิทธิข้ออื่นก่อนที่จะระบุถึงลักษณะของการประดิษฐ์เพิ่มเติม

ภาคผนวกที่ 2

การจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตร

การจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรมีความสำคัญและจำเป็นยิ่ง เมื่อมีการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรเพิ่มมากขึ้น จำนวนเอกสารสิทธิบัตรมีจำนวนที่มากขึ้นการดำเนินงานขั้นตอนตรวจสอบสิทธิบัตรและการใช้ประโยชน์จากเอกสารสิทธิบัตรจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการจัดเก็บเอกสารสิทธิบัตรอย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ในปี พ.ศ. 2374 (ค.ศ. 1831) ประเทศสหรัฐอเมริกาจึงได้กำหนดการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรแห่งชาติสหรัฐอเมริกาขึ้นและถือว่าเป็นระบบการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรที่เก่าแก่ที่สุดและยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามระบบการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรที่ถือว่าเป็นระบบสากลที่ทุกประเทศยอมรับ คือ การจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล (International Patent Classification: IPC)

การจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล (IPC) เป็นระบบการจัดหมู่ที่ประเทศอุตสาหกรรมสำคัญร่วมกันกำหนดโดยเมืองคํการทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลกเป็นหน่วยประสานงานมีการจัดพิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2511 (ค.ศ. 1968) และมีการปรับปรุงแก้ไขทุก 5 ปี วัตถุประสงค์หลักของการจัดหาระบบการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากลมี 3 ประการ คือ

1. เพื่อให้เอกสารสิทธิบัตรทั้งที่มีอยู่เดิมและที่เกิดขึ้นใหม่ทุกฉบับมีการจัดเก็บเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก
2. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการตรวจสอบสิ่งประดิษฐ์ใหม่ในระบบสิทธิบัตรของประเทศและระหว่างประเทศ
3. เพื่อความร่วมมือในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสารสนเทศประเภทนี้ทั่วโลกได้อย่างสมบูรณ์และสะดวก หลีกเลี่ยงการศึกษาค้นคว้าในสิ่งที่เคยมีแล้ว และเพิ่มประสิทธิภาพการวิจัยและพัฒนาสิ่งใหม่อย่างได้ผล

หลักการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล ยึดหลักการยึดหยุ่นในการจัดแบ่งหมวดหมู่เอกสารสิทธิบัตร เพื่อให้พร้อมที่จะรองรับการขยายของสาขาเทคโนโลยีในอนาคต ดังนั้นการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากลจึงมีการจัดแบ่งเอกสารสิทธิบัตรตามสาขาเทคโนโลยี ดังนี้

A HUMAN NECESSITIES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- B PERFORMING OPERATIONS ; TRANSPORTING
- C CHEMISTRY ; METALLURGY
- D TEXTILES ; PAPER
- E FIXED CONSTRUCTIONS
- F MECHANICAL ENGINEERING ; LIGHTING ; HEATING ;
WEAPONS ; BLASTING
- G PHYSICS
- H ELECTRICITY

แผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล (IPC)

แผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล เป็นคู่มือสืบค้นสารนิเทศจากเอกสารสิทธิบัตรประเภทหนึ่งที่ทำให้เข้าใจถึงสารนิเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สารนิเทศที่ได้จากแผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล เป็นสารนิเทศที่เป็นรายละเอียดทางบรรณกรรมของเอกสารสิทธิบัตร สารและข้อถ้อยสิทธิหลักของเอกสารสิทธิบัตร

แผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (US Patent)

แผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรแห่งชาติสหรัฐอเมริกา เป็นคู่มือสืบค้นสารนิเทศเอกสารสิทธิบัตรของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งถือว่าเป็นประเทศอุตสาหกรรมสำคัญ จึงมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนา ดังนั้น การที่เข้าใจถึงสารนิเทศเอกสารสิทธิบัตรของประเทศดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จึงควรตรวจสอบจากแผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรแห่งชาติสหรัฐอเมริกา สารนิเทศที่ได้คือข้อมูลทางบรรณกรรม สารและข้อถ้อยสิทธิหลักของเอกสารสิทธิบัตรสิ่งที่ได้รับคือ สาร เช่นเดียวกับแผนการจัดหมู่เอกสารสิทธิบัตรสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 3

การจัดบริการและเผยแพร่เอกสารสิทธิบัตร

ประเภทการบริการและเผยแพร่เอกสารสิทธิบัตร

การบริการและเผยแพร่เอกสารสิทธิบัตรที่สถาบันบริการสารนิเทศสิทธิบัตรจัดทำแก่ผู้ใช้นี้

1. บริการแนะนำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเอกสารสิทธิบัตรถึงแม้เอกสารสิทธิบัตรจะมีชื่อเสียง แต่ยังมีบุคคลอีกจำนวนมากที่ยังไม่รู้จักและเห็นความสำคัญ ซึ่งถือว่าเป็นการสูญเสียประโยชน์ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีที่ควรได้จากเอกสารประเภทนี้เป็นอย่างมาก
2. บริการแนะนำวิธีค้นหาสารนิเทศสิทธิบัตรด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในการที่จะเข้าถึงสารนิเทศเอกสารสิทธิบัตร ซึ่งมีขั้นตอนและแนวทางการตรวจค้นหลายวิธี
3. การบริการรวบรวมสารนิเทศสิทธิบัตรตามความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะการบริการมีดังนี้
 - 3.1 รวบรวมเลขที่ของเอกสารสิทธิบัตรของผู้ประดิษฐ์คนเดียวที่ได้รับสิทธิบัตรในประเทศต่าง ๆ
 - 3.2 รวบรวมรายชื่อเอกสารสิทธิบัตรในสาขาวิชาเดียวกัน
 - 3.3 รวบรวมรายชื่อเอกสารสิทธิบัตรที่เป็นของผู้ประดิษฐ์คนเดียว
4. บริการตรวจสอบรายชื่อประเทศที่ให้ความคุ้มครองแก่เอกสารสิทธิบัตรเลขที่ใดเลขที่หนึ่งที่มีการนำมาผลิตผลิตภัณฑ์เป็นสินค้า และต้องการส่งออก
5. บริการค้นหาเลขที่เอกสารสิทธิบัตรที่ผู้ทรงสิทธิใด ๆ ได้ยื่นขอจดสิทธิบัตรในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น บริษัทเอ ได้รับสิทธิบัตรในเรื่องขบวนการทำเหล็กกล้า หรือไม่ ถ้าได้รับแล้วมีเลขที่เอกสารสิทธิบัตรเท่าไร เป็นต้น
6. บริการติดต่อขึ้นต้นกับผู้ทรงสิทธิ เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือการเจรจาธุรกิจกรณีที่ทำเลขที่สิทธิบัตรแล้ว มีความประสงค์จะทราบชื่อผู้ทรงสิทธิพร้อมที่อยู่ เพื่อจะได้ติดต่อเจรจาขึ้นต่อไป โดยจ่ายค่าธรรมเนียมหรือค่าตอบแทนเป็นค่าขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุญาตสิทธิหรือข้อสิทธิ หรือจะให้สถาบันดำเนินการติดต่อผู้ทรงสิทธิให้ก่อนก็ได้

7. บริการติดต่อค้นหาสารนิเทศจากเอกสารสิทธิบัตรในเรื่องที่ต้องการที่เคยมีผู้ประดิษฐ์คิดค้นไว้แล้ว โลกผ่านองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก และองค์การสิทธิบัตรกลุ่มประเทศยุโรป

8. บริการตรวจหาเลขที่เอกสารสิทธิบัตรภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษแต่มีแปลเป็นฉบับภาษาอังกฤษ กรณีที่ทราบเลขที่เอกสารสิทธิบัตรตามความต้องการแล้วแต่ไม่พบเอกสารสิทธิบัตรเป็นภาษาอังกฤษ จึงต้องการตรวจสอบว่าเอกสารสิทธิบัตรเลขที่ดังกล่าวมีแปลเป็นฉบับภาษาอังกฤษหรือไม่ ถ้ามีจะมีเลขที่อะไร

แหล่งบริการสารนิเทศสิทธิบัตรในประเทศไทย

1. กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

เป็นกรมที่มีอำนาจหน้าที่ในการให้ความคุ้มครอง และพัฒนาระบบทรัพย์สินทางปัญญา นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีการนำข้อมูลข้อสนเทศจากเอกสารด้านทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ศูนย์บริการความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา เป็นหน่วยงานหนึ่งภายใต้กองบริการและเผยแพร่ กรมทรัพย์สินทางปัญญา ที่ได้รวบรวมเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศต่าง ๆ เช่น เอกสารสิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ออสเตรเลีย ยุโรป เป็นต้น และให้บริการด้านการตรวจสอบค้นสารสนเทศด้านทรัพย์สินทางปัญญา โดยเฉพาะเทคโนโลยีต่าง ๆ จากเอกสารสิทธิบัตร เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการผลิตที่มีอยู่ หรือเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

การบริการ

ศูนย์บริการความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญามีบริการด้านต่าง ๆ ไว้บริการดังนี้

1. บริการตรวจค้นข้อสนเทศจากเอกสารสิทธิบัตรของไทย และต่างประเทศ ทั้งทางไปรษณีย์ และติดต่อด้วยตนเอง

2. บริการคัดสำเนาข้อสนเทศจากเอกสารสิทธิบัตรไทยและต่างประเทศ ทั้งทางไปรษณีย์และติดต่อด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริการคัดสำเนาข้อสนเทศจากเอกสารสิทธิบัตรต่างประเทศทางโทรสาร
4. บริการตรวจสอบข้อสนเทศสิทธิบัตรไทย จากประกาศโฆษณาค้าขอรับสิทธิบัตรไทย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรไทย
5. บริการคัดสำเนาข้อสนเทศจากเอกสารสิทธิบัตรต่างประเทศ จากหน่วยงานต่างประเทศ ในกรณีที่เอกสารดังกล่าวไม่ปรากฏในประเทศ
6. บริการตอบคำถามทางด้านข้อมูลข้อสนเทศทรัพย์สินทางปัญญา ทางโทรศัพท์
7. บริการรับรองสำเนาเอกสารจากค้าขอรับสิทธิบัตรไทย
8. บริการอื่น ๆ

ทรัพยากรเอกสาร

- ศูนย์บริการทรัพย์สินทางปัญญามีเอกสารประเภทต่าง ๆ ไว้บริการดังนี้
1. เอกสารสิทธิบัตรไทย ทั้งฉบับประกาศโฆษณาและฉบับสมบูรณ์ (ตั้งแต่ปี 1980-ปัจจุบัน)
 2. เอกสารสิทธิบัตรต่างประเทศฉบับสมบูรณ์ของ 2 องค์การระหว่างประเทศ และเฉพาะประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา (ตั้งแต่ปี 1965-ปัจจุบัน)
 3. วารสารประกาศโฆษณาของต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น (ตั้งแต่ปี 1978 - ปัจจุบัน)
 4. วรรณกรรมวารสารทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น Chemical Abstracts (ตั้งแต่ปี 1978 - ปัจจุบัน)
 5. กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาของต่างประเทศ
 6. วารสารด้านทรัพย์สินทางปัญญา (ตั้งแต่ปี 1988 - ปัจจุบัน)
 7. หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ เช่น พจนานุกรม สารานุกรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 8. เอกสารอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2. ศูนย์สนเทศสิทธิบัตร กองสนเทศวทยาสาตร์แลเทคโนโลยี
กรมวิทยาศาสตร์บริการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม**

เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบริการสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งต้องให้บริการเอกสารสิทธิบัตร ซึ่งถือเป็นวัสดุสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเภทหนึ่ง ศูนย์สนเทศสิทธิบัตรหลายรูปแบบจากหน่วยงานสิทธิบัตรจากประเทศต่าง ๆ และองค์การระหว่างประเทศดังนี้

1. เอกสารสิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์จากประเทศต่าง ๆ 29 ประเทศ 2 องค์การระหว่างประเทศ
2. เอกสารสิทธิบัตรฉบับย่อจากประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ญี่ปุ่น จากองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก จากหน่วยงานเอกชน จากวารสารสาระสังเขปต่าง ๆ และเอกสารสิทธิบัตรฉบับย่อที่จัดพิมพ์ในรูปแบบแฟ้มเอกสาร (profile booklet)
3. วารสารครรชยของเอกสารสิทธิบัตร เช่น World Patent Index Gazette
4. วารสารเฉพาะวิชาที่มีสาระสังเขปหรือบัญชีรายการสิทธิบัตร เช่น Conservation & Recycling, Electronic Engineering, Food Technology ฯลฯ
5. เอกสารสิทธิบัตรเฉพาะเรื่องทีผู้รวบรวมจัดพิมพ์ เช่น Edible Oil & Fats Recent Development
6. เอกสารสิทธิบัตรเฉพาะเรื่องจากองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก องค์การสิทธิบัตรกลุ่มประเทศยุโรป เช่น Food Dehydration, gold alloy เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้