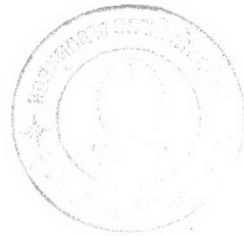


แนวคิดในการพิจารณากฎหมายคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย



นางสาวกัญญา หิรัญย์วัฒนพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชานิติศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-579-370-1

ลิขสิทธิ์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017377

๒๕๓๔

CONSIDERATIONS ON THE LEGAL PROTECTION OF RIGHTS
IN RELATION TO BIOTECHNOLOGY IN THAILAND

Miss Kanya Hirunwattanapong

A Thesis Submitted in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Laws

Department of Law

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-370-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์
โดย
ภาควิชา
อาจารย์ที่ปรึกษา

แนวคิดในการพิจารณากฎหมายคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย
นางสาวกัญญา หิรัญย์วัฒนพงศ์
นิติศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย
อาจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัญ)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัญญุวิทย์ ยอดมณี)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย)

.....
(อาจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม)

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.พรชัย มาตังคสมบัติ)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร ลิ้มปานานนท์)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย ศุภผลศิริ)

.....
(อาจารย์ ยรรยง พวงราช)

กัญญา หิรัญย์วัฒนพงศ์ : แนวคิดในการพิจารณากฎหมายคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย
(CONSIDERATIONS ON THE LEGAL PROTECTION OF RIGHTS IN RELATION TO
BIOTECHNOLOGY IN THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย,
อ.สุธรรม อยู่ในธรรม, 287 หน้า. ISBN 974-579-370-1

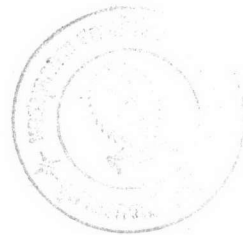
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาปัจจัยในการพิจารณากฎหมายคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย โดยพิจารณาจากลักษณะของปัญหาและความไม่เหมาะสมของการพิพากษาตัดสินให้เทคโนโลยีชีวภาพเป็น องค์วัตถุที่ได้รับการคุ้มครองภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร จากกรณีศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็น ประเทศที่ให้สิทธิบัตรต่อเทคโนโลยีชีวภาพอย่างกว้างขวางที่สุด

ปัญหาและความไม่เหมาะสมนั้น เกิดจากการละเลยต่อการพิจารณารากฐานที่สำคัญกล่าวคือ กฎหมายสิทธิบัตรที่มีความมุ่งประสงค์ทาง เศรษฐกิจอันเป็นกฎเกณฑ์สำคัญที่นำผลงานวิทยาศาสตร์สู่ทาง ปฏิบัติ ไม่สมควรเป็นเครื่องมือสนับสนุนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ จากแนวคิดของนักปรัชญา วิทยาศาสตร์ Sir Karl Popper กล่าวว่า "... วิทยาศาสตร์เริ่มต้นด้วยปัญหาและจบลงด้วยปัญหา" ดังนั้น การคุ้มครองโดยกฎหมายสิทธิบัตรจึงไม่เหมาะสมต่อเทคโนโลยีชีวภาพโดยสิ้นเชิง

กฎหมายสิทธิบัตรมีแนวคิดพื้นฐานและสาระของกฎหมายที่มีได้ตอบสนองต่อลักษณะของเทคโนโลยี ชีวภาพ การพิจารณาให้ความคุ้มครองเป็นเพียงการปรับใช้ และอาศัยการตีความอย่างกว้างของ สถานิติบัญญัติ ดังกล่าวนี้นี้ จึงเป็นการปฏิเสธข้อพิจารณา สำคัญ อาทิ ลักษณะความมีชีวิต ผลกระทบจาก เทคโนโลยีต่อสังคมและต่อสิ่งแวดล้อม ยิ่งไปกว่านั้น ยังเป็นแนวบรรทัดฐานของการขยายกฎหมาย สิทธิบัตร เพื่อคุ้มครองรูปแบบของสิ่งมีชีวิตชั้นสูง

กฎหมายสิทธิบัตรเป็นเพียงเครื่องมือปกป้อง และแสวงประโยชน์ทางเศรษฐกิจของผู้ทำทาง ด้านเทคโนโลยีชีวภาพเท่านั้น เพราะโดยลักษณะของเทคโนโลยีชีวภาพเป็นการผูกขาดโดยธรรมชาติ ที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมากในการวิจัยและพัฒนา ซึ่งยากที่จะก่อให้เกิดการแข่งขัน ใน ส่วนของบรรทัดฐานทางวิทยาศาสตร์แล้ว แรงจูงใจในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนามิได้เกิดจากกฎหมายสิทธิบัตร

ดังนั้น การพิจารณากฎหมายคุ้มครองจะต้องเป็นไปในรูปแบบอื่นที่มีใช้กฎหมายสิทธิบัตร โดย ต้องเป็นกฎหมายที่คำนึงถึงลักษณะของเทคโนโลยีชีวภาพ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การตอบแทนความรู้ความสามารถของผู้วิจัยและพัฒนา และต้องไม่เป็นกฎหมายที่มีความมุ่งประสงค์ในเชิง เศรษฐกิจ



ภาควิชา นิติตำ สัตร์
สาขาวิชา นิติตำ สัตร์
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติศ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

KANYA HIRUNWATTANAPONG : CONSIDERATIONS ON THE LEGAL PROTECTION OF RIGHTS IN RELATION TO BIOTECHNOLOGY IN THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SURAKIAT SATHIRATHAI, Ph.D., LECT.SUDHAM UNAIDHAM, 287 pp. ISBN 974-579-370-1

This thesis investigates the various considerations affecting the legal protection of biotechnology in Thailand by examining the nature of the problem; by providing a critique of the case of the US, which has the widest patent protection of biotechnology; and by challenging the expediency of the US court's decision to bring biotechnology within the ambit of patent law.

The problems and unsuitableness of patent law in this regard are the results of the oversight of its assumptions : patent protection, with its economic interests, is important in the application of scientific discoveries, but ought not to be used as a means of encouraging advancement in biotechnology; for according to the philosopher of science, Sir Karl Popper, "... science begins with problems and ends with problems", and patent protection is entirely unsuitable in this field.

Substantive patent law and its assumptions are themselves unequal to the task of dealing with the unique problems arising out of biotechnology. The US court's decision to grant protection of biotechnology under patent law is no more than an adaptation of the law and a wide interpretation of US Congress's intention, while denying certain vital considerations, eg. the life-possessing quality of biotechnology, its effect on society and on the environment. Moreover, it is a precedent for broadening the scope of patent law to include higher life forms within its ambit.

Patent law is merely a contrivance for the protection of economic interests and for the economic exploitation by leaders in biotechnology, because by its very nature biotechnology is a natural monopoly requiring vast amount of time and sums of money which make competition virtually impossible. Furthermore, according to the scientific norm, the inspiration to undertake research and development does not come from patent law.

Therefore, legal protection must be by a system other than patent law and must allow, first, for the unique animate nature of biotechnology ; secondly, for its effect on society and the environment; thirdly, for the reward of the researcher and developer; and, finally, the legal protection must not be under a law whose primary aim is economic self-interest.

ภาควิชา นิตินิติศาสตร์
สาขาวิชา นิตินิติศาสตร์
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาระดับปริญญานิติศาสตรมหาบัณฑิต ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบรรดา
คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาทั้งหลายทั้งมวลแก่ผู้เขียน โดยเฉพาะ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย [น.บ. (เกียรตินิยม) (จุฬาฯ); M.A.L.D
(Fletcher); LL.M, S.J.D (Harvard) ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์
จุฬาฯ] ซึ่งผู้เขียนได้ถือเป็นแบบฉบับในการเรียนการสอนมาโดยตลอดยิ่งไปกว่านั้นผู้เขียนยัง
ได้รับความกรุณาจากท่านในการรับเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วย การให้โอกาสและ
อิสระในการผลิตงาน ผู้เขียนได้น้อมรับมาเป็นแรงบันดาลใจและกำลังใจที่สำคัญในการ
พยายามผลิตผลงานอย่างสุดความสามารถ พร้อมกันนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์สุธรรม อยู่ใน
ธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน
เป็นอย่างสูง ที่ให้ความกรุณาแก่ผู้เขียนในการพิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้ง
ในความกรุณาจากทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ในการให้โอกาสครั้งสำคัญแก่ผู้เขียน

ผู้เขียนขอโน้มใจรำลึกถึงพระคุณ และขอโน้มใจขอบพระคุณ แต่ Dr. Charles
Henn [L. Arts (Hons) (Buckingham), M. Sc. (Lond.) M.A., LL.B., LL.M.,
Ph.D. (Cantab) เป็นอาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ จุฬาฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2532]
ผู้ปลูกฝังเมล็ดพันธุ์แห่งปัญญาอันทรงคุณค่าอย่างยิ่ง เป็นผู้อบรมและให้ความรู้ในคุณค่าทางวิชาการ
และการศึกษา ซึ่งผู้เขียนถือเป็นแรงบันดาลใจอันสำคัญ และได้โน้มรับเป็นความมุ่งมั่นอัน
แรงกล้าในอันที่ผลิตงานนี้ ด้วยความสำนึกและตระหนักในคุณค่าทางวิชาการและการศึกษา
ที่ได้รับอบรมมา

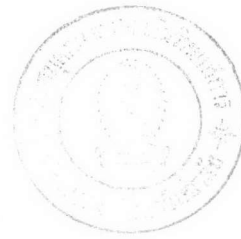
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง ต่อความปรารถนาดีด้วยความจริงใจจากทุกทุกคนที่มีต่อผู้เขียน
และที่เรามีต่อกันอันเป็นข้อรับรองและย้ำเตือนต่อความดีงามและความประสงค์ที่จะอยู่ร่วมกัน
ด้วยไมตรีจิตอันดี ซึ่งผู้เขียนถือเป็นพลังใจที่สำคัญในความอดสาหะครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกสิ่งทุกอย่างในชั้นตอนของกระบวนการผลิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียน
ถือว่าเป็นการฝึกฝนและเป็นประสบการณ์ที่มีประโยชน์และมีคุณค่าอย่างหาที่ประมาณมิได้

ท้ายที่สุดนี้ผู้เขียนขอกราบขอพระคุณและรำลึกถึงพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณพี่ของลูก
และพี่ ๆ ที่สนับสนุนผู้เขียนในด้านการศึกษามาตลอด ทั้งเป็นบุคคลที่มอบความรัก ความเข้าใจ
กำลังใจอย่างหาที่เปรียบมิได้ สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้เขียนมีความมานะพยายามและความพากเพียร
จนประสบผลสำเร็จ

กัญญา หิรัญย์วัฒน์พงศ์

เมษายน 2534



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
บทที่	
บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	ด
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	ต
สมมติฐานในการศึกษา.....	ถ
ขอบเขตของการศึกษา	ถ
วิธีดำเนินการวิจัย	ด
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	น
1 แนวคิดในการนิยามทางด้านปรัชญาวิทยาศาสตร์ต่อการคุ้มครองของ	
เทคโนโลยีชีวภาพภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร	1
1.1 แนวคิดทางปรัชญาวิทยาศาสตร์	6
1.1.1 นักปรัชญาวิทยาศาสตร์ Karl Popper	6
ก. ทฤษฎีแห่งความรู้ (Theory of Knowledge - Falsification)	6
ข. ปัญหาและทฤษฎี (problems and theories)	9
ค. ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (scientific progress)	10
1.1.2 ตัวอย่างของปัญหาที่เกิดจากทฤษฎี	12
ก. ทางฟิสิกส์และเคมี	12

1. Chernobyl	12
2. Green Revolution	13
ข. ทางชีววิทยา	15
1. Lysenko, Trofim Denisovich	15
2. Darwinism	19
1.2 การสนับสนุนความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้ กฎหมายสิทธิบัตรในบริบทของปรัชญาวิทยาศาสตร์	20
1.2.1 การแยกแยะระหว่าง Inventions และ Discoveries.	22
1.2.2 Gene Revolution	23
ก. พืช	24
ข. สัตว์	24
ค. มนุษย์	25
1.2.3 ผลกระทบในด้านต่าง ๆ จาก Gene Revolution ..	26
ก. ด้านการเกษตรของประเทศโลกที่สาม	27
ข. ด้านความสมดุลย์ในระบบนิเวศน์	28
ค. ด้านสวัสดิภาพของสิ่งมีชีวิต	30
1.2.4 ผลกระทบทางด้านการให้ความคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพ ภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร	31
ก. พืช	31
ข. สัตว์	32
ค. มนุษย์	33
1.3 สรุป	34
2 แนวคิดในการพิจารณาพื้นฐานความคิดของกฎหมายสิทธิบัตร และ เทคโนโลยีชีวภาพ	36
2.1 กฎหมายสิทธิบัตร	37

บทที่

หน้า

2.1.1	นิยาม	37
2.1.2	แนวคิดพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิบัตร	37
	ก. ทฤษฎีตามธรรมชาติ	37
	ข. ทฤษฎีนโยบายทางเศรษฐกิจหรือทฤษฎีสัญญา ...	38
2.1.3	การแพร่ขยายกฎหมายสิทธิบัตร และการเบี่ยงเบนจาก แนวคิดพื้นฐาน	38
2.1.4	กฎหมายสิทธิบัตร และเทคโนโลยีชีวภาพ	43
2.1.5	การคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร ในระดับระหว่างประเทศ	47
	ก. กฎหมายสิทธิบัตรภายใต้องค์การทรัพย์สินทาง ปัญญาโลก (WIPO)	47
	ข. กฎหมายสิทธิบัตรภายใต้องค์การ GATT	50
2.1.6	กฎหมายสิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา	54
	ก. ประวัติและเจตจำนงของธรรมนูญสหรัฐอเมริกา .	54
	ข. เทคโนโลยีชีวภาพภายใต้การคุ้มครองกฎหมาย สิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา	57
	1. เงื่อนไขและข้อกำหนดการจดสิทธิบัตร	60
	1.1 Novelty	61
	1.2 Inventive Step	61
	1.3 Enabling Disclosure	61
	1.4 Industrial Application	62
	2. ประเภทการคุ้มครองตามกฎหมายสิทธิบัตร .	62
	1.1 ผลผลิต (product)	62
	1.2 กระบวนการ (process)	63

1.3 องค์ประกอบ (Compositions) ...	63
1.4 วิธีการต่าง ๆ (Miscellaneous Methods)	63
ค. กฎหมายเฉพาะต่อการคุ้มครองสิ่งมีชีวิต	64
1. กฎหมายสิทธิบัตรพืช (Plant Patent Act 1930)	64
2. กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช (Plant Variety Protection Act 1970)	76
UPOV	88
UPOV และสหรัฐอเมริกา	89
2.2 เทคโนโลยีชีวภาพ	92
2.2.1 นิยาม	93
ก. ลักษณะของความเป็นชีวิต	94
ข. ประวัติและการพัฒนาของเทคโนโลยีชีวภาพ ...	97
2.2.2 เทคโนโลยีชีวภาพในสหรัฐอเมริกา	101
ก. ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	101
ข. บริษัทผู้ถือครองตลาดทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ.	103
ค. การคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร	105
2.2.3 เทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย	105
ก. ศักยภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพ	105
ข. สถาบันที่ส่งเสริมเทคโนโลยีชีวภาพ	107
ค. ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในผลผลิตต่าง ๆ	109
ง. ข้อจำกัดและอุปสรรคสำคัญในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย	110

	จ. ความต้องการคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้ กฎหมายสิทธิบัตร	111
2.3	สรุป	112
3	ปัจจัยการพิจารณาปัญหาการปรับใช้กฎหมายสิทธิบัตรต่อเทคโนโลยีชีวภาพ	113
3.1	ปัญหาการปรับใช้กฎหมายสิทธิบัตรต่อเทคโนโลยีชีวภาพ	114
3.1.1	องค์ประกอบการให้สิทธิบัตร	114
	ก. Novelty	114
	ข. Inventive Step	116
	ค. Industrial Application	117
	ง. Enabling Disclosure	118
3.1.2	มาตรการเสริมเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายสิทธิบัตร .	120
	ก. การฝากตัวอย่าง (Deposit)	120
	1. ประเทศสหรัฐอเมริกา	120
	2. สนธิสัญญาระหว่างประเทศรับรองการฝาก จุลชีพเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายสิทธิบัตร (Budapest Treaty 1977)	124
	ข. Manual of Patent Examining Procedure, Chapter 2100 "Patentability" at 2105 Patentable Subject Matter - Microor- ganisms	126
3.1.3	ลักษณะข้อจำกัดของกฎหมายสิทธิบัตรที่ขัดกับเทคโนโลยี ชีวภาพ	129
	ก. Exhaustion	129
3.2	แนวทางที่ศาลให้ความคุ้มครองต่อเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้ กฎหมายสิทธิบัตร	130

บทที่

หน้า

3.2.1	ก่อนการให้ความคุ้มครอง	132
ก.	คดีสำคัญที่สู่การพิจารณา	132
	<u>Latimer</u> 46 O.G 1638 (1889)	132
	<u>Funk Brothers Seed Co. v. Kalo</u>	
	<u>Inoculant</u> 333 US 127 (1948)	133
	<u>In Re Mancy</u> 499 F. 2d. 1289 (CCPA	
	1974)	133
ข.	เหตุผลการพิจารณา	133
	1. ผลผลิตทางธรรมชาติ	134
	2. สิ่งมีชีวิต	136
3.2.2	การให้ความคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพ ภายใต้	
	กฎหมายสิทธิบัตร	137
ก.	คดีสำคัญสู่การพิจารณา	137
	<u>Bergy v. Parker</u> 438 U.S. 902 (1978)	
	<u>Diamond v. Chakrabarty</u> 447 U.S.	
	303 (1980)	138
ข.	ลำดับการพิจารณา	141
	1. The Examiner of the Patent and	
	Trademark Office	141
	2. The PTO Board of Appeals	141
	3. The Court of Customs and Patent	
	Appeals	141
	4. The Supreme Court	141
ค.	เหตุผลการพิจารณาของศาลสูงแห่งสหรัฐอเมริกา	142
	1. การตีความเจตจำนงของสภานิติบัญญัติ	142

2.	พิจารณาความสามารถของมนุษย์ที่แทรกแซง ธรรมชาติในสาระสำคัญ	144
ง.	ประเด็นสำคัญที่ศาลมิได้พิจารณา	144
1.	สิ่งมีชีวิต	145
2.	ผลผลิตจากธรรมชาติ	147
3.	ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของ เทคโนโลยี	148
4.	เทคโนโลยีมีอนาคตได้ขณะออกกฎหมาย	149
5.	องค์ประกอบอื่นตามเงื่อนไขและข้อกำหนด ของการขอรับสิทธิบัตร	149
3.3	การขยายการคุ้มครองโดยกฎหมายสิทธิบัตรสู่รูปแบบของสิ่งมีชีวิต ชั้นสูงอื่น ๆ	150
3.3.1	พืชร <u>Ex parte Hibberd</u> 227 U.S.P.Q. 443 (1985)	150
3.3.2	สัตว์ <u>Oncomouse</u> (4,736,886) 1988	157
3.3.3	แนวโน้มนำการให้สิทธิบัตรต่อมนุษย์ คดี <u>John Moore</u> 1987	168
3.4	สรุป	174
4	แนวคิดในการพิจารณาปัญหาด้านเศรษฐกิจการคุ้มครองเทคโนโลยีชีวภาพ ภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร	176
4.1	โดยลักษณะของเทคโนโลยีชีวภาพไม่มีความจำเป็นต่อการ คุ้มครองภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร	177
4.1.1	ลักษณะการผูกขาดโดยธรรมชาติ (Natural Monopoly)	177
ก.	ลักษณะประกอบการและการลงทุน	178

4.1.2	บรรทัดฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Norms)	179
	ก. Free to Access	180
	ข. Scientific Push	184
4.2	การแสวงประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยกลไกการครอบงำในการควบคุมเทคโนโลยีผ่านทางสัญญา อนุญาตใช้สิทธิในสิทธิบัตร ...	185
4.2.1	ลักษณะสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยีชีวภาพ ..	187
	ก. สัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิโดยเด็ดขาด (exclusive licences)	187
	ข. สัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิไม่เด็ดขาด (non-exclusive licences)	188
4.2.2	ข้อพิจารณาสำคัญของ licencor ต่อการอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยีชีวภาพ	189
	ก. การกำหนดข้อห้ามใช้วัตถุทางชีวภาพนอกเหนือวัตถุประสงค์	189
	ข. ข้อกำหนดต่อการใช้ของบุคคลที่สาม	190
4.2.3	ลักษณะข้อกำหนดเงื่อนไขของ licencor ต่อสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยีชีวภาพ	190
	ก. Grant back clause	191
	ข. Field - of - use restrictions clause	192
	ค. Due - diligence / best efforts clause	193
	1. up - front money	193
	2. minimum royalty	194
	3. march - in rights clause	194
4.2.4	ข้อกำหนดยกเว้นความรับผิด	194
	ก. การชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น (indemnity/hold harmless provision)	194
4.3	สรุป	196

บทที่	หน้า
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	197
บรรณานุกรม	202
ภาคผนวก	227

APPENDICES

I Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganisms for the Purposes of Patent Procedure, 1977 (Budapest Treaty)	228
II Convention on the Grant of European Patents, 1973 (European Patents Convention)	234
III International Convention for the Protection of Industrial Property, 1883 (Paris Convention) ...	238
IV International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, 1961/1972 & 1978 ("Paris Act", 1961 & "Additional Act", 1972 and "Geneva Act", 1978)	246
V Manual of Patent Examining Procedure, Chapter 2100, "Patentability"	253
VI Patent Cooperation Treaty, 1970	259
VII United States Constitution, Article 1, Section 8 ...	265
VIII 35 United States Code, 'Patents', (Selected Sections)	266
IX World Intellectual Property Organization	271
X Deposit of Biological Materials for Patent Purposes; Notice of Proposed Rulemaking, October 6, 1988..	274
ประวัติผู้เขียน	287