

การศึกษาเอ็นไซม์กลูโคส ฟอสเฟต ไฮโดรเมอเรส ของ Trichomonas vaginalis

จากผู้ป่วยในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีอิเล็กโตรฟอริซิส



นางสาวสุภาภรณ์ รัตนารักษ์พงษ์

005979

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

An Electrophoretic Study of Glucose Phosphate Isomerase
of Trichomonas vaginalis from Patients in Bangkok

Miss Supaporn Ratananuraksapong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Zoology
Graduate School
Chulalongkorn University

1979


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเอ็นไซม์กลูโคส ฟอสเฟต ไอโซเมอเรส ของ Trichomonas vaginalis จากผู้ป่วยในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีอีเล็กโตรฟอร์ซิส

โดย นางสาวสุภาภรณ์ รัตนารักษ์พงษ์

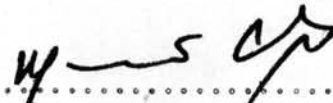
ภาควิชา ชีววิทยา


อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดศรี ไทยทอง


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ ชุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.พุ่มพวงศ์ วารุณี)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดศรี ไทยทอง)


..... กรรมการ
(แพทย์หญิง ธาดา สืบหลินวงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารมณ รัตมิต)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเอ็นไซม์กลูโคส ฟอสเฟต ไอโซเมอเรส ของ Trichomonas vaginalis จากผู้ป่วยในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีอีเล็กโตรฟอริซิส

ชื่อนิสิต นางสาวสุภาภรณ์ รัตนานุรักษ์พงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดศรี ไทยทอง

ภาควิชา ชีววิทยา

ปีการศึกษา 2522



บทคัดย่อ

Trichomonas vaginalis ที่ได้มาจากคนไข้เอกจำนวน 50 รายซึ่งมารับการตรวจรักษาที่แผนกนรีเวชกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และที่ศูนย์บริการสาธารณสุข ดินแดง กรุงเทพมหานคร ได้นำมาแยกให้เป็น 100 สายพันธุ์บริสุทธิ์ เมื่อนำมาหาไอโซไซม์ของ เอ็นไซม์ กลูโคส ฟอสเฟต ไอโซเมอเรส โดยวิธีสตาร์ช เจล อีเล็กโตรฟอริซิส พบว่ามี ไอโซไซม์ปรากฏขึ้นบนเจล 9 ตัว สามารถจัดแบ่งตามการเรียงตัวและการเคลื่อนที่ได้เป็น 7 แบบ ซึ่งประกอบไปด้วยไอโซไซม์ตั้งแต่ 3 ตัวถึง 7 ตัวทำให้สามารถจัดแบ่ง T.vaginalis จำนวน 100 สายพันธุ์บริสุทธิ์นี้ได้เป็น 7 โทป์ และโทป์ที่พบมากที่สุด คือ โทป์ที่ประกอบด้วยไอโซไซม์ 5 ตัว การจัดเรียงตัวของไอโซไซม์นี้ไม่เกี่ยวข้องกับไฮบริโดเซชัน เพราะว่า T.vaginalis มีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยวิธีไบนารีฟิชชัน

7

Thesis Title An Electrophoretic Study of Glucose Phosphate
 Isomerase of Trichomonas vaginalis from
 Patients in Bangkok.

Name Miss Supaporn Ratananuraksapong

Thesis Advisor Assistant Professor Sodsri Thaitong

Department Biology

Academic Year 1979

ABSTRACT

Trichomonas vaginalis collected from outpatients in gynecology department of Chulalongkorn Hospital and Health Care Center, Dindaeng, Bangkok Metropolitan, Thailand, were used as stock culture. Extracts from 100 clones of T.vaginalis isolated from the original collections of 50 stock cultures were analyzed for the glucose phosphate isomerase isozymes by starch gel electrophoresis in order to establish strains. Nine isozymes were resolved ; these occurred in various combinations giving rise to seven patterns or isozyme types. Each type is composed of three to seven isozymes. The most common are made of five isozymes. The combination of isozymes found is not due to hybridization since no sexual form of reproduction is found in T.vaginalis.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดศรี ไทยทอง อาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมการวิจัย แผนกวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์แพทย์หญิงธาดา สืบหลินวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม แผนกชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ตั้งแต่แรกเริ่มจนประสบความสำเร็จ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย และขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. พุฒิพงศ์ วารุณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารมย์ รัตมิตต์ แผนกชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณศูนย์บริการโลหิต สภากาชาดไทยที่ได้กรุณาให้ซีรัมตลอดการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ แพทย์ พยาบาล และเสมียน แผนกนรีเวชกรรมทุกคน ที่ได้กรุณาช่วยเก็บเชื้อ T. vaginalis

ขอขอบคุณ สัตวแพทย์ไทยพุทธ จินตนา และ อาจารย์วราภรณ์ ศุภพัฒน์พงศ์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้กรุณาช่วยเก็บเชื้อ T. vaginalis จากศูนย์บริการสาธารณสุข ดินแดง กรุงเทพมหานคร

ขอขอบคุณ แผนกชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้เชื้อเพื่อสถานที่ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณนุชนาถ แสงรัตน์ ที่ได้กรุณาช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์จนสำเร็จลงด้วยความเรียบร้อย

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ ทุนโครงการพัฒนามหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนในการศึกษาและให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการแผนภาพประกอบ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. สอบสวนเอกสาร	9
3. อุปกรณ์ในการทดลอง	23
4. การดำเนินการทดลอง	28
5. ผลการทดลอง	42
6. วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง	53
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	63
ประวัติการศึกษา	75



รายการตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการจัดแบ่ง <u>T. vaginalis</u> จำนวน 100 สายพันธุ์บริสุทธิ์ ออกเป็นโทไฟต์ 7 โทไฟ โดยอาศัยโทไฟของไอโซไซม์.....	47
ตารางที่ 2 แสดงระยะห่างของไอโซไซม์ที่เคลื่อนที่จากจุดเริ่มต้นไปยังขั้วบวก...	70

รายการแผนภาพประกอบ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 แสดงการจัดตั้งเครื่องมือสำหรับอีเล็กโตรฟอรีซิส.....	25
แผนภาพที่ 2 แสดงวิธีการวิ่งของเอ็นไซม์ในสตาร์ชเจล.....	36
แผนภาพที่ 3 แสดงการเกิดพอร์มาซาน โดยปฏิกิริยารีดักชันของ MTT	38
แผนภาพที่ 4 แสดงการเกิดพอร์มาซานบนแผ่นเจล.....	38
แผนภาพที่ 5 แสดงไอโซไซม์จำนวน 7 แบบ ที่พบจากการศึกษาเอ็นไซม์กลูโคส ฟอสเฟต ไอโซเมอเรส โดยวิธีสตาร์ช เจล อีเล็กโตรฟอรีซิส....	45
แผนภาพที่ 6 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 1 - 10.....	48
แผนภาพที่ 7 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 11 - 20.....	48
แผนภาพที่ 8 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 21 - 30.....	49
แผนภาพที่ 9 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 31 - 40.....	49
แผนภาพที่ 10 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 41 - 50.....	50
แผนภาพที่ 11 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 51 - 60.....	50
แผนภาพที่ 12 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 61 - 70.....	51
แผนภาพที่ 13 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 71 - 80.....	51
แผนภาพที่ 14 แสดงแผนภาพของไอโซไซม์ของสายพันธุ์ริสซูธี่ที่ 81 - 100.....	52