



เทคนิคแลมพี  
และการประยุกต์ใช้

Loop-Mediated Isothermal Amplification

ผศ.ดร.ปานันท์ กาญจนภูมิ  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยรังสิต



ราคา 80 บาท

ชื่อผู้แต่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานันท์ กาญจนภูมิ

ชื่อหนังสือ เทคนิคแลมบ์และการประยุกต์ใช้

จำนวนหน้า 102 หน้า

จำนวนที่พิมพ์ 30 เล่ม

รหัสพิมพ์ 13-2-61-4

พิมพ์ครั้งที่ 1

วันเดือนปีที่พิมพ์ 30 พฤษภาคม 2561

ชื่อสำนักพิมพ์/โรงพิมพ์ สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต เมืองเอก ปทุมธานี 12000  
โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ออกแบบปก ชัญญา มะลิตา

จัดรูปเล่ม ชัญญา มะลิตา

ผู้จัดจำหน่าย ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยรังสิต

**ข้อมูลบัตรรายการ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานันท์ กาญจนภูมิ / คณะศึกษาศาสตร์  
เทคนิคแลมบ์และการประยุกต์ใช้  
พิมพ์ครั้งที่ 1 ปทุมธานี : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต, 2561  
102 หน้า  
ชื่อเรื่องปกหน้า เทคนิคแลมบ์และการประยุกต์ใช้

ISBN 978-616-42-1057-8

สงวนลิขสิทธิ์ ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537  
ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือ/เอกสารเล่มนี้  
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

## คำนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางอนุชีววิทยาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ อาทิ เช่น การนำไปใช้ในการตรวจหาการติดเชื้อของโรคติดเชื้อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในมนุษย์ สัตว์ หรือพืช เพราะเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูง และให้ผลการตรวจที่รวดเร็ว แม่นยำ ทำให้เป็นที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจหา และอำนวยความสะดวกในการใช้งานให้มากขึ้น ปัจจุบันจึงมีการศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคนิคทางอนุชีววิทยาใหม่ ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงเพิ่มมากขึ้น

หนังสือ "เทคนิคแลมป์และการประยุกต์ใช้" เล่มนี้ได้เสนอเทคนิคใหม่ ๆ เรียกว่า "เทคนิคแลมป์" ซึ่งเป็นเทคนิคทางอนุชีววิทยาที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณดี.เอ็น.เอ.ในหลอดทดลอง หนังสือเล่มนี้ได้แต่งขึ้นจากการเรียบเรียงความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ รวมทั้งประสบการณ์จากงานวิจัยของผู้เขียนที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคแลมป์ในหลายแง่มุมที่นำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ หนังสือเล่มนี้จึงเหมาะสมกับอาจารย์ นักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักวิจัย และ บุคคลทั่วไปที่สนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางอนุชีววิทยา รวมทั้งสามารถใช้เป็นความรู้สำหรับการเรียนการสอนในด้านนี้ได้

## สารบัญ

บทที่ 1 หลักการและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปฏิกิริยาแลมบี	1
สารเคมีที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาแลมบี	2
กลไกการเกิดปฏิกิริยาแลมบี	6
การตรวจหาผลิตภัณฑ์ของปฏิกิริยาแลมบี	9
สรุปข้อแตกต่างของเทคนิคแลมบีกับเทคนิคพีซีอาร์	17
ข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิคแลมบี	19
บรรณานุกรม	21
บทที่ 2 การประยุกต์ใช้เทคนิคแลมบีในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์	23
บทบาทและหน้าที่ของยีนเอสอาร์วายต่อการกำหนดเพศใน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม	25
การใช้เทคนิคแลมบีในการแยกเพศมนุษย์	27
บทบาทและหน้าที่ของยีนอะโปลีแอสวัน (ApoL1 gene)	31
การใช้เทคนิคแลมบีในบอกความเป็นมนุษย์	33
บรรณานุกรม	36
บทที่ 3 การประยุกต์ใช้เทคนิคแลมบีในการตรวจหาการติดเชื้อ ในมนุษย์	39
การใช้เทคนิคแลมบีในการตรวจหาเชื้อโปรโตซัวในมนุษย์	39

การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อไวรัสในมนุษย์	47
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียในมนุษย์	48
บรรณานุกรม	51

#### บทที่ 4 การประยุกต์ใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาการติดเชื้อ

ในสัตว์	54
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อก่อโรคในกุ้งตระกูล	
พีนีส ( <i>Penaeus shrimp</i> )	54
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อก่อโรคในกุ้งก้ามกราม	60
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อก่อโรคในสัตว์เลี้ยง	
ลูกด้วยนม	66
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อก่อโรคในสัตว์ปีก	69
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการตรวจหาเชื้อก่อโรคในปศุสัตว์	72
บรรณานุกรม	76

#### บทที่ 5 การประยุกต์ใช้เทคนิคแลมบ์ในงานด้านอื่น ๆ

การใช้เทคนิคแลมบ์ตรวจหาการปนเปื้อนของเนื้อสุกรใน	
อาหารฮาลาล	80
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการแยกเพศนก	82
การใช้เทคนิคแลมบ์ในการเพิ่มความแม่นยำในการคัดเพศตัว	

อ่อนโคเนื้อและแพะพื้นเมืองไทย 85

การใช้เทคนิคแลมบ์เพื่อช่วยให้การวินิจฉัยโรคมาเร็ง 85

บรรณานุกรม 87

ดัชนี 93