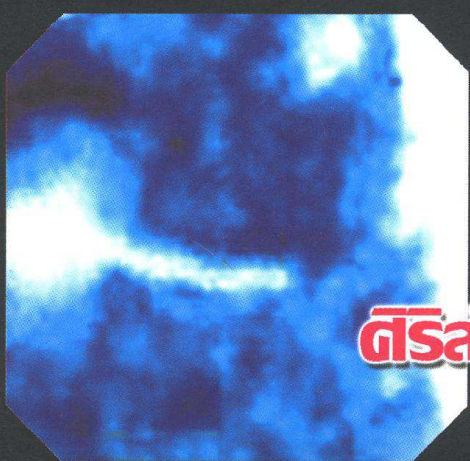
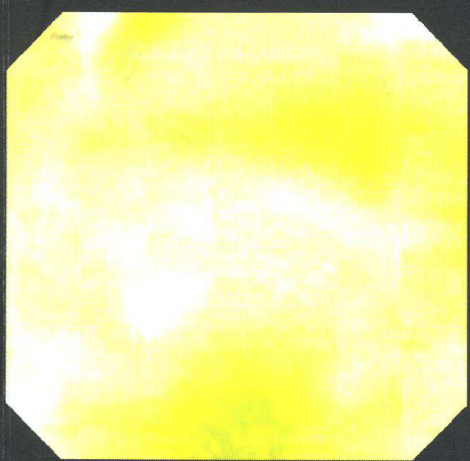
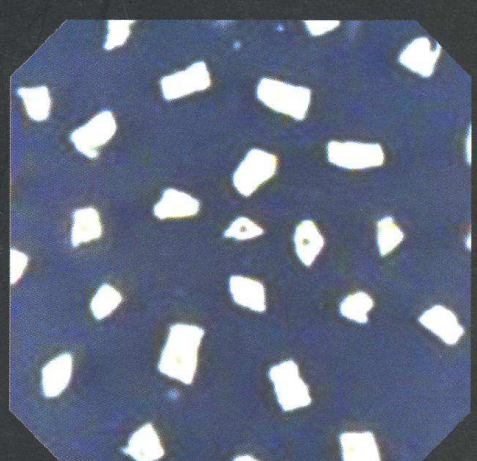
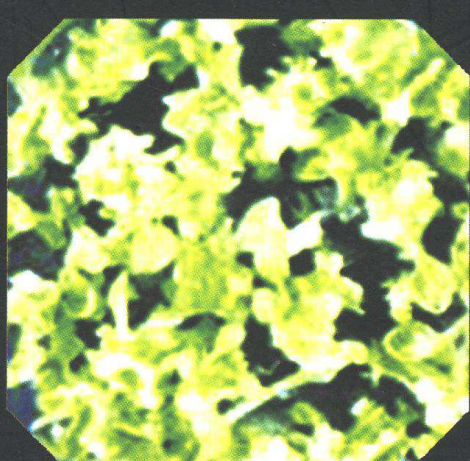
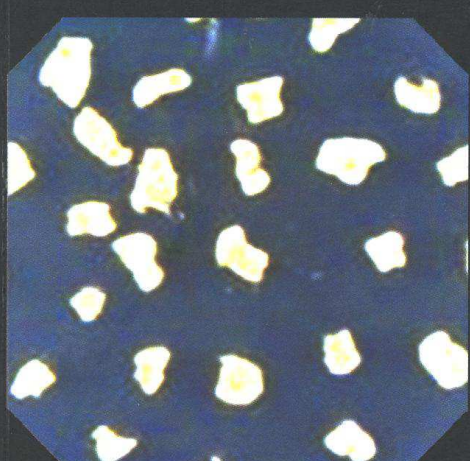
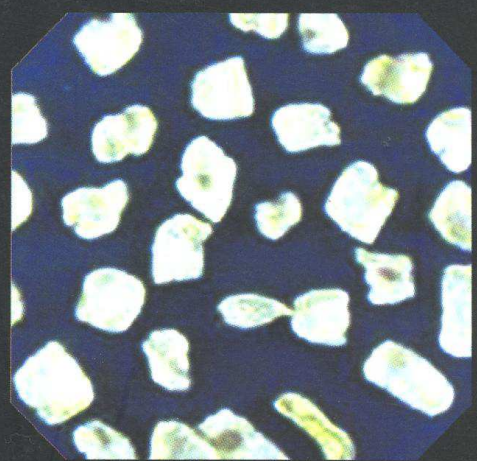
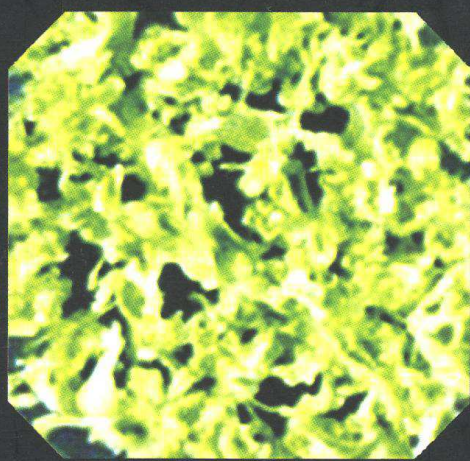
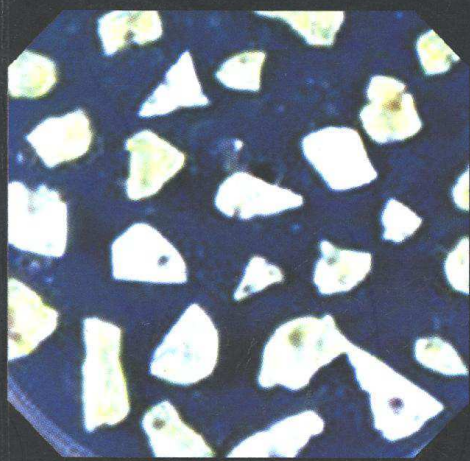


# พันธุ์วิศวกรรม :

## วิธีการและการประยุกต์ใช้



ศิริลักษณ์ เวี่ยมธรรม

# สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
บทที่ 1 โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม	1
- การศึกษาเกี่ยวกับสารพันธุกรรม	1
- โครงสร้างทางโมเลกุลของดีเอ็นเอ	9
- หน้าที่ของสารพันธุกรรม	18
- การจำลองดีเอ็นเอ	18
- การถอดรหัส	37
- การแปลรหัส	45
- รหัสพันธุกรรม	48
- การควบคุมการแสดงออกของยีน	56
บทที่ 2 พื้นฐานการโคลนยีน	71
- การเตรียมดีเอ็นเอสำหรับ โคลนยีน	74
- พาหะในการโคลน	86
- เอนไซม์ที่ใช้ในการโคลนยีน	92
บทที่ 3 กลยุทธ์ในการโคลนยีน	101
- การสร้างห้องสมุดดีเอ็นเอ	101
- การตัดดีเอ็นเอจากยีนที่ต้องการและดีเอ็นเอพาหะและนำมาเชื่อมต่อกัน	104
- การนำดีเอ็นเอสายผสมเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน	111
บทที่ 4 การคัดเลือกเซลล์เจ้าบ้านที่ได้รับรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ	115
- การค้นหาห้องสมุดดีเอ็นเอ	115
- ปฏิกริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส	123
- การโคลนยีนโดยใช้ผลิตภัณฑ์ PCR	125
บทที่ 5 การตรวจสอบและวิเคราะห์โคลน	127
- การวิเคราะห์โดยเอนไซม์ตัดจำเพาะ	127
- การหาลำดับของดีเอ็นเอ	129
- ตำแหน่งบนโครโมโซมและจำนวนชุดของยีน	131

	- การศึกษาการแสดงออกของยีน	136
	- จีวสารสนเทศ	140
บทที่ 6	การโคลนยีนในยีสต์	143
	- การชักนำพาหะเข้าสู่ยีสต์โดยวิธีทรานสเฟอร์เมชัน	144
	- ยีนที่ใช้คัดเลือก	144
	- พาหะสำหรับยีสต์	147
บทที่ 7	การถ่ายยีนในพืช	155
	- พาหะที่ใช้โคลนสำหรับพืชชั้นสูง	155
	- การถ่ายทอควินสู่อุปกรณ์ของพืชปลูก	163
	- เทคโนโลยีแอนติเซนส์	171
	- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางพันธุวิศวกรรมกับพืชเพื่อก่อประโยชน์ในด้านต่างๆ	173
บทที่ 8	การถ่ายยีนและการโคลนในสัตว์	179
	- พาหะที่ใช้โคลนในสัตว์	179
	- พาหะที่ใช้โคลนในแมลง	179
	- พาหะสำหรับโคลนในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	181
	- ข้อจำกัดของการโคลน	187
	- สัตว์แปลงพันธุ์	191
บทที่ 9	การทำแผนที่ยีนและโครงการศึกษาจีโนมมนุษย์	209
	- เจล อิเล็กโทรโฟริซิส	209
	- การพิจารณาโมเลกุลดีเอ็นเอบนแผ่นเจล	210
	- ออโตเรดิโอกราฟี	211
	- การทำแผนที่ของตำแหน่งของจีนดีเอ็นเอต่างๆที่ถูกตัดบนโมเลกุลดีเอ็นเอ	214
	- เทคนิคการทำแผนที่จีโนม	216
	- จีโนมิกส์	225
	- โครงการศึกษาจีโนมมนุษย์	227
บทที่ 10	การประยุกต์ใช้พันธุวิศวกรรมและความปลอดภัยทางชีวภาพ	231
	- การประยุกต์ทางการแพทย์	233

- การประยุกต์ใช้พันธุวิศวกรรมในพืช	260
- การประยุกต์ใช้พันธุวิศวกรรมในสัตว์	265
- ผลสะท้อนของพืชแปลงพันธุ์ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	268

เอกสารอ้างอิง

275

ดัชนี

279

ตารางที่

หน้า

1	ตัวอย่างปริมาณเบสในสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ	13
2	แสดงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของดีเอ็นเอในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป	14
3	จำนวนโครโมโซมที่แตกต่างกันในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด	33
4	แสดงการย่อยโดยเอนไซม์ตัดจำเพาะชนิดเดียวและ 2 ชนิด	215
5	แสดงการย่อยโดยเอนไซม์ตัดจำเพาะแบบไม่สมบูรณ์	216