

# วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

เทคโนโลยีชีวภาพ

20000-1301

## เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)

“

คือ การนำเอาความรู้วิทยาศาสตร์ มาประยุกต์กับสิ่งมีชีวิต

”

### เทคโนโลยีชีวภาพในไทย

- การตรวจลายพิมพ์ DNA
- การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- การผสมเทียม

## พันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering)

“

คือ การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

”

- ส่วนใหญ่จะเป็นการ**ตัดต่อยีน**
- หรือ**เคลื่อนย้ายยีน**จากสิ่งมีชีวิตหนึ่งเข้าไปในสิ่งมีชีวิตหนึ่ง
- เป็น**การทำให้สิ่งมีชีวิตใหม่ มีคุณสมบัติตามต้องการ**

## การประยุกต์ของพันธวิตรกรรม

- การ**เพิ่มผลผลิต**โปรตีนที่สำคัญและหายาก
  - เช่น **ฮอร์โมนอินซูลิน** วัคซีนคุ้มกันโรคต่าง ๆ
- การ**ปรับปรุงพันธุ์ของจุลินทรีย์**ที่ใช้ในอุตสาหกรรม
  - เช่น การผลิตยาปฏิชีวนะ การหมัก
- การ**ตรวจและแก้ไขความบกพร่องทางพันธุกรรม**ของมนุษย์
  - โรคเบาหวาน โรคโลหิตจาง
- การ**ปรับปรุงพันธุ์ของสัตว์**
  - นำยีนจากปลาใหญ่มาใส่ปลาเล็ก ทำให้ปลาเล็กโตเร็วขึ้น

## พันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering)

การตัดต่อยีนทำให้เกิดสิ่งทีเรียกว่า

**GMO**

(Genetically Modified Organism)

“

คือ คำที่ใช้เรียกสิ่งมีชีวิตที่ถูกนำยีนเข้ามาใส่แล้ว

”

## พืช GMO

**อาหาร GMO**  
มีประโยชน์และโทษอย่างไร



?

## การโคลนนิ่ง

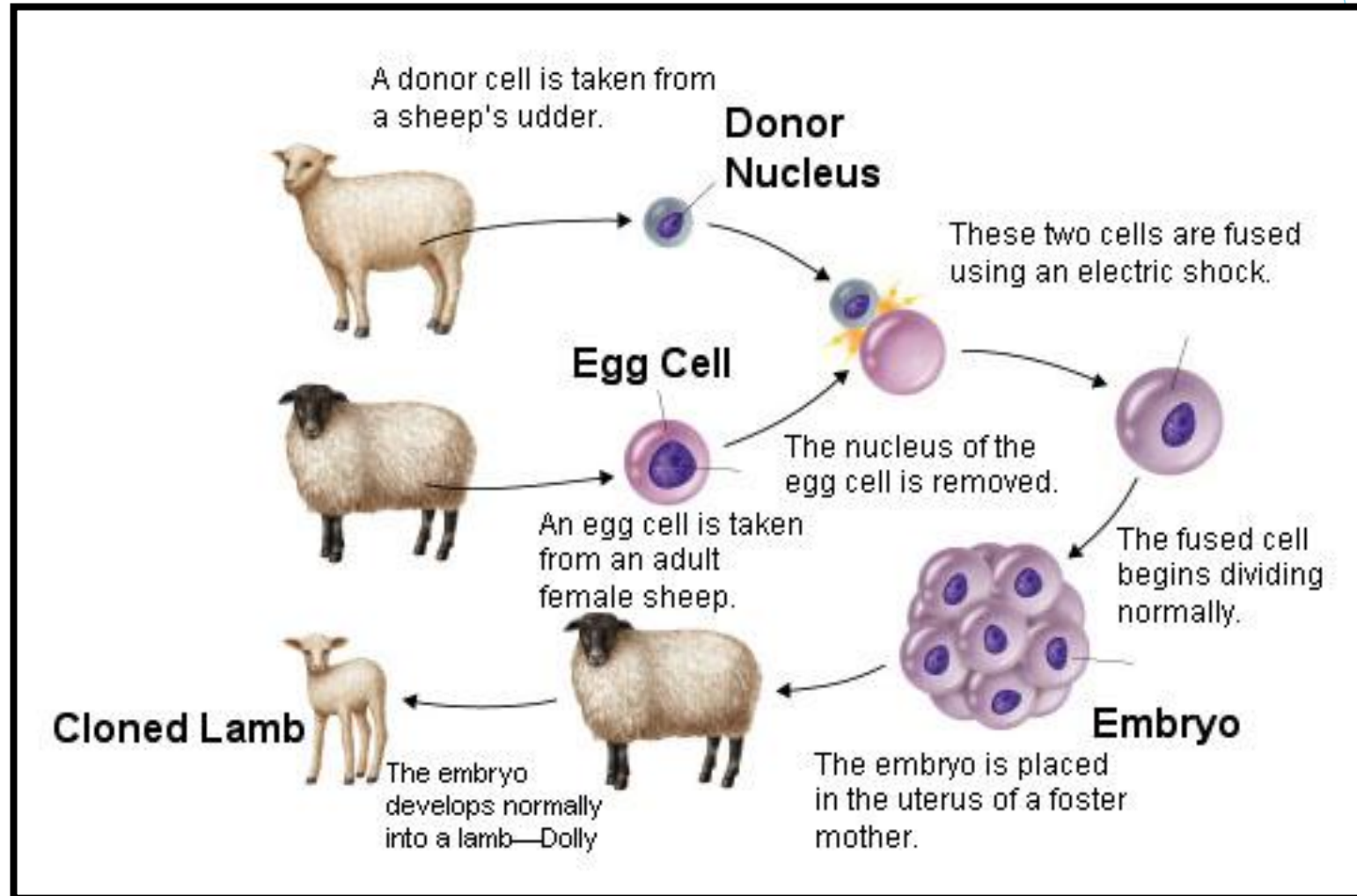
เป็นการสร้างชีวิตใหม่ขึ้นมา โดยไม่ต้องอาศัยการปฏิสนธิ

โดยใช้เซลล์ในร่างกายแทน

ปัจจุบันมีการโคลนนิ่งแกะ “ดอลลี่”

ในไทยมีการโคลนนิ่งโค “อิง”

## ขั้นตอนการโคลนนิ่ง

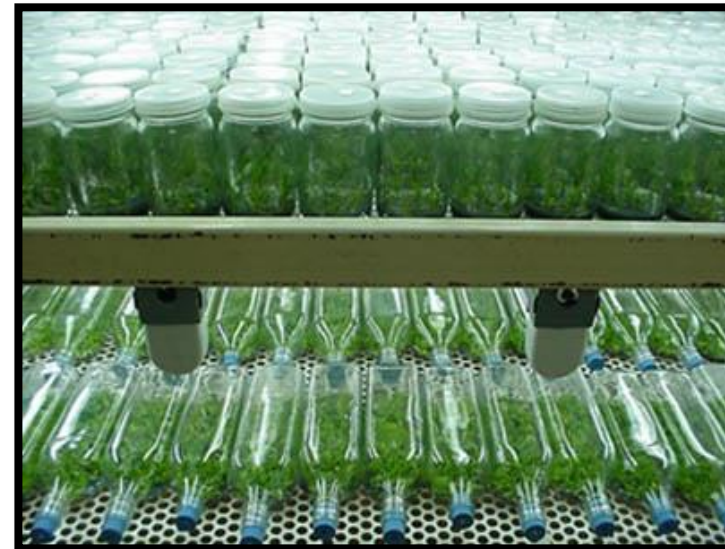


## หน่วยที่ 3 : ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

### การนำเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ในด้านต่าง ๆ

#### ด้านเกษตรกรรม

- การ**ปรับปรุงพันธุ์พืช** เช่น
- การ**เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ**



### หน่วยที่ 3 : ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

- การฟากย้ายตัวอ่อน
- การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เช่น
- **การผสมเทียม**



รีดไข่ของปลาแม่พันธุ์ลงบน  
ภาชนะที่แห้งสนิท



รีดน้ำเชื้อของปลาพ่อพันธุ์  
ลงผสม



ใช้ชนไก่คนไข่กับน้ำเชื้อเบา ๆ  
เพื่อคลุกเคล้าให้ทั่ว

## หน่วยที่ 3 : ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

---

### ด้านอุตสาหกรรม

- เทคโนโลยีการผลิตอาหาร เช่น
- การ**เพิ่มจำนวนของเนื้อวัว** นมวัว

### ด้านสิ่งแวดล้อม

- เทคโนโลยี**การผลิตจุลินทรีย์**เช่น
- **จุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอันตราย**
- การใช้**จุลินทรีย์บำบัดน้ำเสีย**

### ด้านการแพทย์

- ผลิตวัคซีน
- **ผลิตฮอร์โมนอินซูลิน รักษาโรคเบาหวาน**
- การตรวจสอบความผิดปกติทางพันธุกรรม

## หน่วยที่ 3 : ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

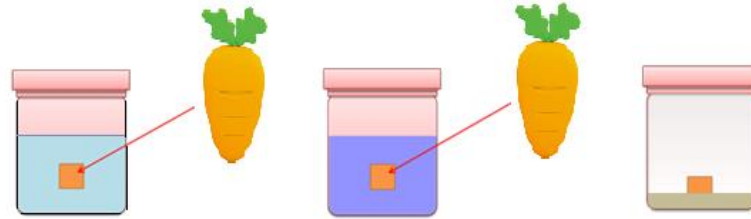
---

### ด้านการแพทย์

- ผลิตวัคซีน
- **ผลิตฮอร์โมนอินซูลิน รักษาโรคเบาหวาน**
- การตรวจสอบความผิดปกติทางพันธุกรรม

ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ



การเกิดแคลลัสจากชิ้นส่วนพืช    การเพิ่มปริมาณต้น    การเกิดพัฒนาเป็นต้นที่สมบูรณ์

# หน่วยที่ 3 : เทคโนโลยีชีวภาพ ประโยชน์และการประยุกต์อื่น ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพ

ด้านอุตสาหกรรม  
การถนอมอาหาร



ด้านสิ่งแวดล้อม



ควบคุมคุณภาพของน้ำเสียและการใช้จุลินทรีย์ในการกำจัดขยะ

## หน่วยที่ 3 : เทคโนโลยีชีวภาพ

### ด้านการแพทย์



### ด้านพลังงาน



โครงการผลิตแก๊สชีวภาพจากครัวเรือน

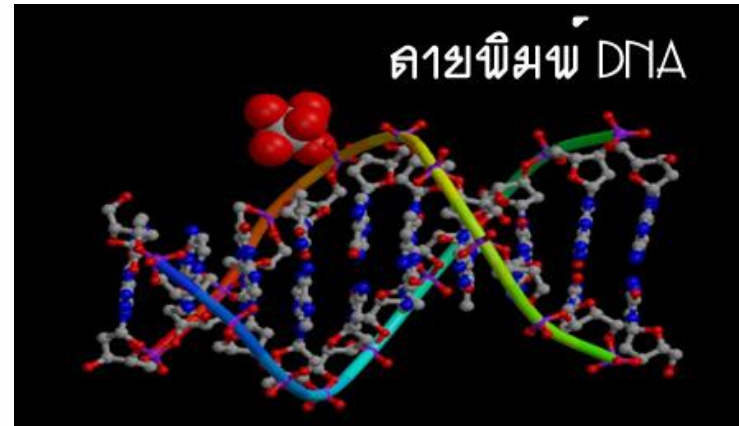
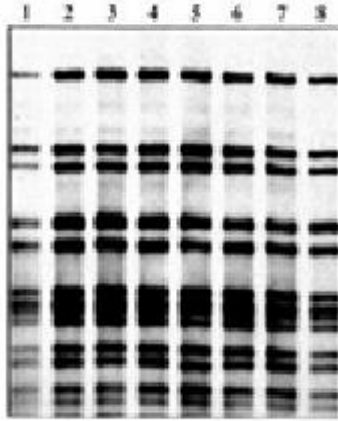


แก๊สชีวภาพ ( Biogas ) บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรม  
น้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) หรือ CPI โดยนำมา  
ใช้ในการผลิตไอน้ำและกระแสไฟฟ้า

## หน่วยที่ 3 : เทคโนโลยีชีวภาพ

### การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในประเทศไทย

การทำ ลายพิมพ์ ดี เอ็น เอ



เทคโนโลยีชีวภาพกับสมุนไพรหรือสมุนไพรไทย

ต้นมะหาดหรือขนุนป่า



### หน่วยที่ 3 : เทคโนโลยีชีวภาพ

