

ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

นำเสนอโดย

ผศ.ดร.สมาน แก้วไวยุทธ



ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต (Nature of organisms)

สิ่งมีชีวิต มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากสิ่งไม่มีชีวิต 2 ประการ

ลักษณะทางโครงสร้าง
และส่วนประกอบ

ต้องมีกรดนิวคลีอิก
(Nucleic acid)

DNA

หรือ

RNA

กระบวนการทาง
ชีวภาพ

การสืบพันธุ์

สำคัญที่สุด

Metabolism

Irritability

คุณลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิต

1. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบด้วยกรดนิวคลีอิก (Nucleic)

DNA



ส่วนใหญ่

หรือ

RNA

ไวรัสบางชนิด

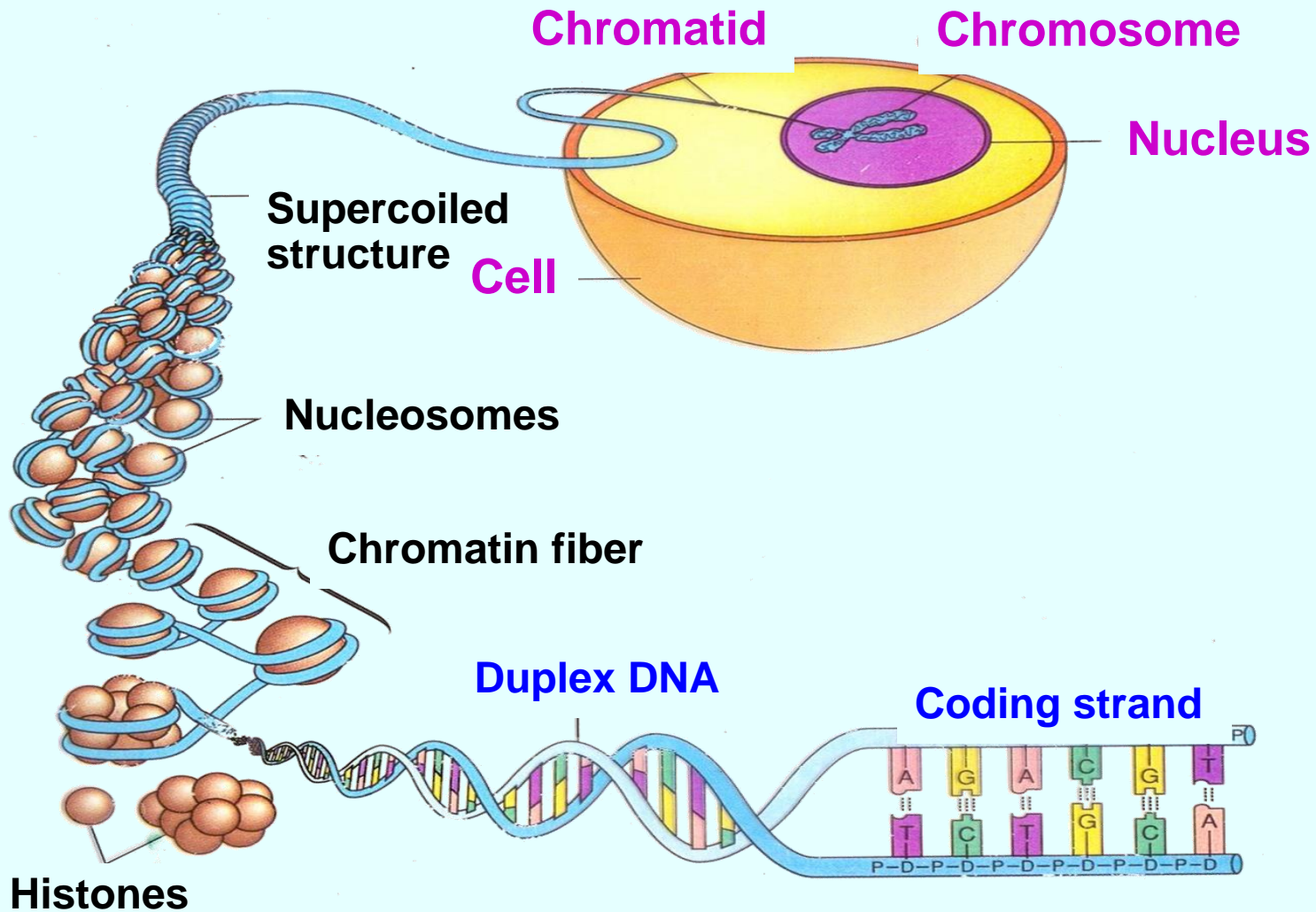
ไวรอยด์

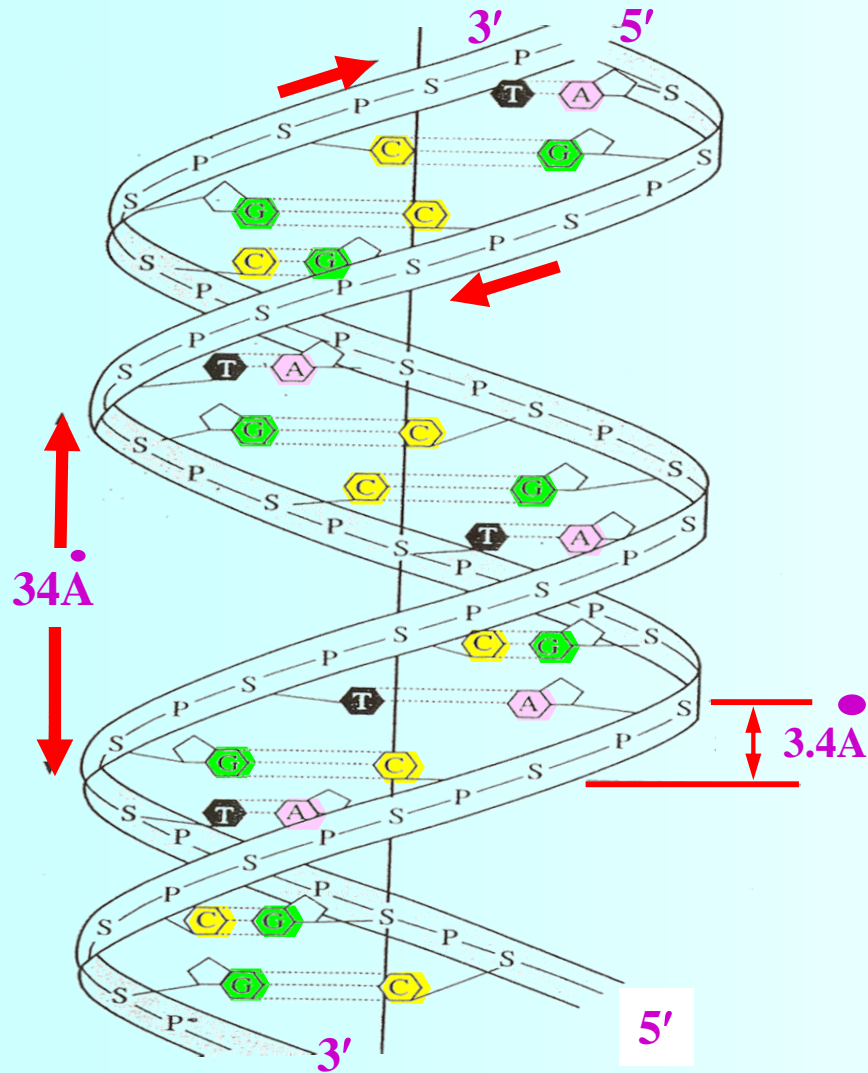
AIDS

SARS

Avian flu

Hepatitis-B





P คือหมู่ฟอสเฟต

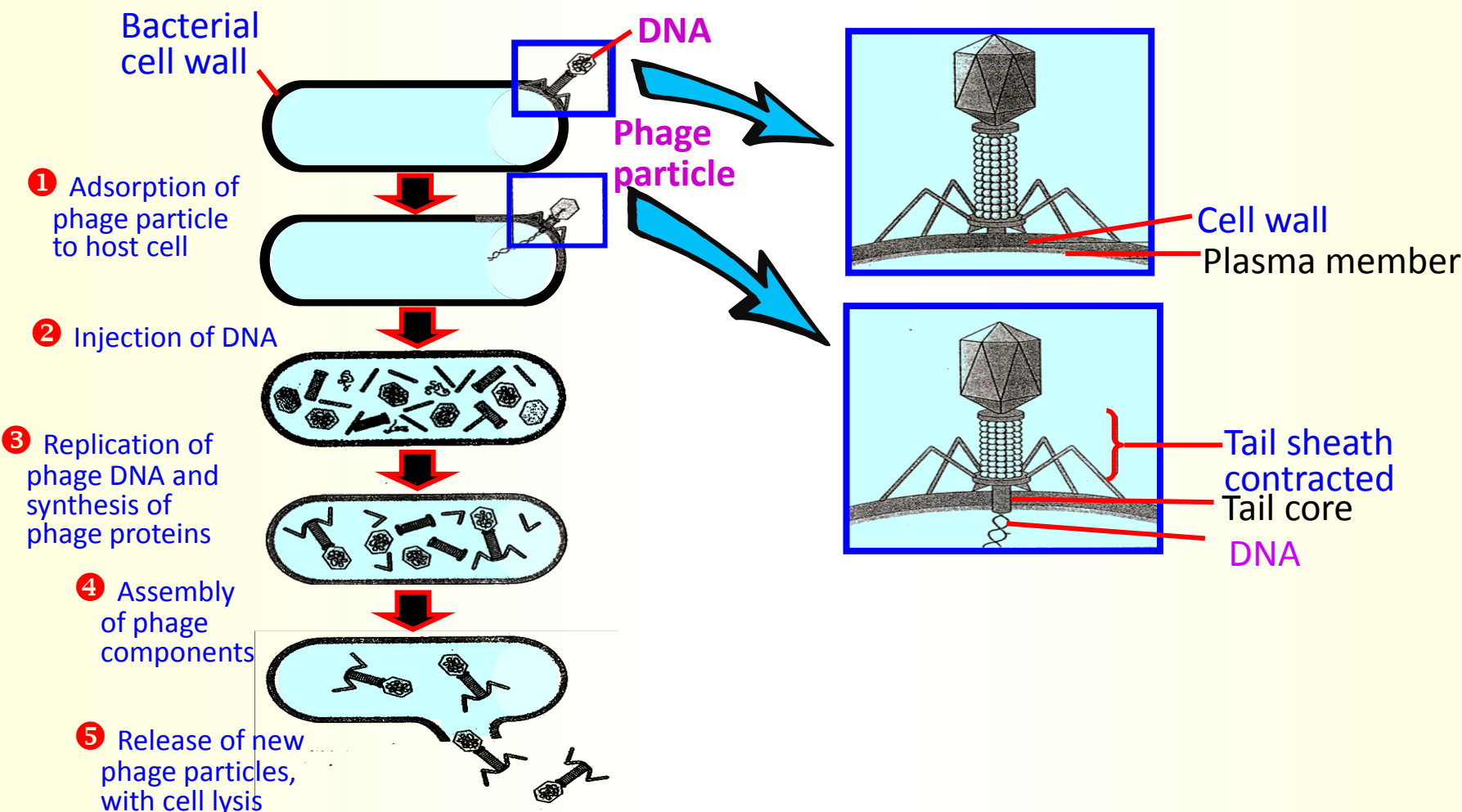
S คือน้ำตาล

A คือเบสอะดีนีน

T คือเบสไซโทซีน

C คือเบสไซโทซีน

G คือเบสกวานีน



(a) Phage replication

2. Metabolism

กระบวนการทางเคมีทุกชนิดที่มี
Euzyne เป็น Catalyst

Anabolism
up

การสร้างสารโมเลกุลใหญ่
จากสารโมเลกุลเล็ก
เช่น Assimilation

Catabolism
Break down

การสลายสารโมเลกุลใหญ่
ให้เป็นสารโมเลกุลเล็ก เช่น
การหายใจระดับเซลล์

3. Reproduction



การเพิ่มจำนวนสิ่งมีชีวิตจากหน่วย
เดิมซึ่งมีกลุ่มยีน (gene pool)
เดียวกับผู้ให้กำเนิด



คุณสมบัติสำคัญที่สุดในการระบุ
ความเป็นสิ่งมีชีวิต



พิจารณาจากไวรัส

ถ้าอยู่นอก host

- ➔ ไม่มีกิจกรรมชีวิตใด ๆ
- ➔ เป็น Crystal
(non-living particle)

ถ้าอยู่ใน host

- ➔ เพิ่มจำนวนตัวเอง (duplication)
- ➔ จัดเป็นสิ่งมีชีวิต (living particle)