ภาคผนวก ค

วิธีวัดการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช ลัดดา (วงศ์รัตน์,2539)

มีประโยชน์ในการตรวจสอบประสิทธิภาพการเลี้ยงแพลงก์ตอนพืช โดยแบ่งการเจริญเติบโตออกเป็น 5 ระยะดังต่อไปนี้

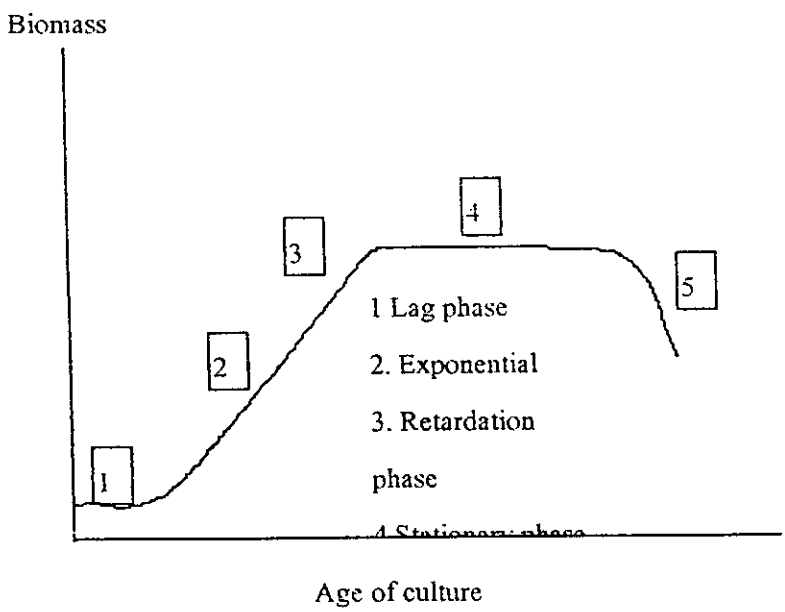
(1) ระยะปรับตัว (Lag phase)

(2) ระยะเอ็กโพเนนเชียล (Exponentail phase)

(3) ระยะเฉื่อย (Retadation phase)

(4) ระยะคงที่ (Stationary phase)

(5) ระยะตาย (Death phase)



ภาพประกอบ 14 แสดงช่วงอายุของแพลงก์ตอน

1. ระยะปรับตัว (Lag phase) เป็นระยะที่เซลล์ปรับตัว ให้เข้ากับสิ่งมีชีวิตใหม่ เช่น แสง อุณหภูมิ และธาตุอาหาร ระยะนี้ แพลงก์ตอนพืช ไม่มีการแบ่งเซลล์ ฉะนั้นถ้าเซลล์ที่ไม่สามารถปรับตัว จะตายลง การที่แพลงก์ตอน จะผ่านระยะนี้ได้ เร็วมากน้อย ขึ้นอยู่กับความแข็งแรง ของเซลล์ และ ความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร ที่เลี้ยง ถ้าสภาพทั้งสอง อย่างเหมาะสมจะเข้าสู่ระยะที่ 2ได้เร็วขึ้น

2. ระยะเอ็กโพเนนเชียล (Exponentail phase) เป็นระยะที่แพลงก์ตอนพืช เจริญเติบโต และขยายพันธุ์ อย่างรวดเร็ว ระยะนี้จะนานเท่าใดขึ้นอยู่กับ ปริมาณสารอาหาร และคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี ของสิ่งแวดล้อม เช่นอุณหภูมิ ความเข้มแสง ช่วงแสงสว่าง รวมทั้งผลผลิตนอกเซลล์ ของแพลงก์ตอนพืช สภาวะรวมของสิ่งแวดล้อม ลักษณะการเจริญเติบโต ในระยะนี้ เป็นแบบที่รวดเร็ว ในระยะแรกๆและค่อยๆช้าลง ตามลำดับ

3. ระยะเฉื่อย (Retardation phase)เป็นช่วงที่เซลล์มีการเจริญเติบโต ช้าลง เนื่องจากขาดแคลนอาหาร เช่น ไนโตรเจน คาร์บอน หรือออกซิเจน เนื่องจากปริมาณเซลล์ เกิดหนาแน่นเกินไป การเสียสมดุลของ pH เพราะเกิดแอมโมเนียมากขึ้น หรือแสงสว่างลดลง เนื่องจากเซลล์บังกันเอง (auto- shading) วิธีแก้ไข ให้การเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นปกติ ทำได้โดยเติมสารอาหารที่ขาดแคลน ถ้ามีการตกตะกอน ของฟอริคฟอสเฟต อาจแก้ไขโดย การเติมสารคีเลเตอร์ เช่น โซเดี**ย** อีดีทีเอ ลงไปละลายตะกอนเหล็ก ส่วนการป้องกัน การขาดแคลนคาร์บอน และออกซิ**ณ** อาจทำได้โดย การเขย่าภาชนะตลอดเวลา หรือ ใช้การพ่นอากาศ ซึ่งนอกจากจะเพิ่มคาร์บอน และออกซิเจนแล้วยังช่วยให้ เกิดการผสมผสานของ มวลน้ำในภาชนะเลี้ยง ทำให้เซลล์ ได้รับแสงสว่างโดยทั่งถึงกันอีกด้วย

4.ระยะคงที่(Stationaryphase) เป็นระยะที่ การเจริญเติบโตของแพลงก์ตอน หยุดนิ่ง เนื่องจากธาตุอาหารลดน้อยลง และเกิดสารพิษ จากขบวนการเมตาบอลิซึม หรือการสลายตัว ของเซลล์เพิ่มมากขึ้น

5.ระยะตาย(Deathphase) เป็นระยะที่ เซลล์ หยุดการเจริญเติบโต โดยสิ้นเชิง เนื่องจากธาตุอาหารหมดลง เซลล์จะเริ่มตายและ การตายจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และรวดเร็วขึ้น