

נסיון גידול ספירולינה, צפ באמצעי חימום מבוקרים, עין-יהב, 1987.

אורי עמית - מו"פ ערבה.

מטרת הניסוי

1. השוואת גידול בבריכות 100 מ² זהות. בריכה א מחוממת באמצעות מחליפי חום ומים גיאותרמיים לבין בריכה ב המהווה בריכת ביקורת.
כללי: תהליך הפוטוסינטזה תלוי בטמפ' הסביבה.
הנחה: באם תנאי האור מספיקים, העלאת טמפ' המים לטמפ' אופטימלית תשפר את תהליך הפוטוסינטזה ואת שיעור הגידול היומי בבריכה.
2. כמות המים החמים הדרושים להעלאת טמפ' המים לטמפ' אופטימלית של $+24^{\circ}\text{C}$.

אופן הניסוי

1. בבריכה א - 100 מ² מונחים מחליפי חום על קרקעית הבריכה. 10 צינוריות בקוטר 16 מ"מ כ"א.
כניסת המים בטמפ' 42°C מעבר דרך מחליפי החום. טמפ' המים ביציאה 30°C .
2. במטרה להעלות את טמפ' בריכה א בשעות הבוקר/שעות הזריחה לטמפ' האופטימלית ע"י הזרמת מים חמים דרך מחליפי החום כבר בשעות הבוקר המוקדמות (עוד לפני הזריחה).
3. בריכה ב - 100 מ² זהה לבריכה א בנפח ושטח פנים תהווה כבריכת ביקורת.
4. בריכות א ו-ב יקבלו טיפול זהה לשמירת צפיפות, pH וכמות א, N ו-P.
5. צפיפות האצות במדיום - 0.5-0.6 גרי/ליטר.
6. סינון האצות יערך על גבי נפה מסחרית מסוג SWECO בתדירות של כל יומיים.

מחלף הניסוי

תאריך איכלוס: בריכה א - 1.5.87 מבריכות 2.5 מ², בנפח 18 מ³. כעבור 10 ימים אוכלסה בריכה ב ע"י העברת חצי בריכה א והשלמה בשתי הבריכות ל-18 מ³ מים + חומרי הזנה. סינון ראשון נערך ב-13.5. בכל סינון נשאב 1/3 מנפח הבריכה, קרי 6 מ³. יעילות הסינון ההתחלתית 85% בבריכה א, וירידה עד 45% כעבור 20 יום. יעילות הסינון ההתחלתית 86% בבריכה ב, וירידה עד 56% כעבור 25 יום. סה"כ היבול בבריכה א - 29.2 ק"ג חומר יבש. סה"כ היבול בבריכה ב - 27.5 ק"ג חומר יבש. משך הניסוי 36 יום. גמר ניסוי ב-16.6.87.

הערות:

- 1) כמות המים שנצרכה לחימום בריכה א משך 37 יום היתה: 7028 מ³.
- 2) בניגוד לציפיות היתה יעילות הסינון טובה יותר לאורך זמן בבריכה ב הלא מחוממת, אך לעומת זאת היה היבול הכללי גבוה יותר בבריכה א המחוממת.
- 3) בשני הסינונים הראשונים משאבת הדיאפרגמה לא היתה תקינה. האצות נשאבו ברצף לא אחיד ונשברו על גבי רשת הסינון. שברי אצות + חומר אורגני נראו במיקרוסקופ.
- 4) טמפי המים הממוצעת בשעות הבוקר המוקדמות היתה בבריכה א 21°C - 22°C . טמפי המים הממוצעת בשעות הבוקר המוקדמות היתה בבריכה ב 18°C - 19°C .

סיכום ביניים

1. ההבדל בין היבולים בבריכה א המחוממת לבין היבול בבריכה ב ביקורת הוא 1.7 ק"ג, אשר מהווה 5.8% לטובת בריכה א המחוממת.
2. שיעור הגידול היומי הממוצע בבריכה א 9.3 גרי למ² ליום. שיעור הגידול היומי הממוצע בבריכה ב 9 גרי למ² ליום.
3. תוצאות הניסוי אינן מצדיקות את הציפיות שתלינו ברעיון החימום ע"י מים גיאותרמיים ויש טעם לחזור על הניסוי, כאשר במקביל נעזרים באמצעי חימום נוספים ובבריכות ביקורת נוספות.