

# תהליך פוטוסינתזה באלודיאה

## הוראות בטיחות:

- יש לעבוד עם חלוק, נעליים סגורות, כפפות, ומשקפי מגן.
- יש לכתוב על כל בקבוק מה הוא מכיל בתחילת ההכנה.

## ציוד/כלים דרושים:

- ארלנמייר 500 מ"ל
- ספטולה
- בוחש מגנטי ומגנט
- מאזניים וקערית שקילה
- מנורת שולחן

## חומרים דרושים:

- 10 גר' נתרן ביקרבונט  $\text{NaHCO}_3$
- צמח אלודיאה
- מים מזוקקים

## מהלך ההכנה:

### הכנת 500 מ"ל תמיסה נתון ביקרבונט 2%:

1. שקלו 10 גר' נתון ביקרבונט והעבירו לארלנמייר.
2. הוסיפו מים מזוקקים עד לנפח של 500 מ"ל.
3. הוסיפו מגנט וערבבו בעזרת בוחש מגנטי עד להמסה.

## מהלך ההדגמה/הניסוי:

1. הכניסו ענף מצמח האלודיאה אל התמיסה בארלנמייר.
2. כווננו את התאורה לכיוון הארלנמייר.
3. המתינו כמה דקות.

## תוצאות צפויות:

- בתוך דקות ספורות אפשר יהיה לראות בועות גז על גבי עלי הצמח.

## הסבר מדעי:

בתהליך הפוטוסינתזה הצמח קולט מים ופחמן דו־חמצני, ומייצר גלוקוז וחמצן באמצעות אנרגיית האור. הוספת נתרן ביקרבונט לתמיסה גורמת לכך שבעת המסתו הוא מתפרק ויוצר פחמן דו־חמצני. העלאת ריכוז הפחמן הדו־חמצני בתמיסה תגרום להעלאת קצב הפוטוסינתזה ולשחרור מהיר יותר של חמצן.

## טיפים:

- אפשר למדוד את נפח הגז הנפלט. לשם כך יש לפקוק את הארלנמייר בפקק גומי מחורר ולהשחיל פיפטה דרך החור אל תוך הנוזל. במידת הצורך, אפשר לאטום את הרווח מסביב לפיפטה בפלסטלינה. בפיפטה תיווצר בועת גז. על פי שינוי מיקום הבועה בפיפטה אפשר למדוד את נפח פליטת החמצן ולקבוע את קצב תהליך הפוטוסינתזה.
- לפעילות חקר אפשר לשנות את התנאים הבאים: ריכוז התמיסה, מספר ענפי האלודיאה, נפח התמיסה, זמן ההארה ועוצמתה, משך זמן התגובה.
- אפשר לבצע את הניסוי על עלי בצל ירוק, ראו כאן: [קצב תהליך הפוטוסינתזה בבצל ירוק](#)

## פינוי חומרים:

- אפשר לשפוך את התמיסה לכיור.