

תקציר עבודה

שם התלמידות: אנואר אבו אלרוב, אשואק אבו רביע, אסיל חמוד, **כיתה:** י"ב סביבה, **בית ספר:** אורט נצרת, **שם העבודה:** הפקת ביוגז מפסולת אורגנית, **המורה המנחה:** גידאא עתאמנה.

נושא העבודה: השפעת הטמפרטורה וריכוז החומר האורגני בעכור שמן זית על הפקת הביוגז.

שאלות המחקר: 1. מהי השפעת טמפרטורה בעכור שמן זיתים על כמות יצור הביוגז?
2. מהי השפעת ריכוז החומר האורגני מעכור שמן זית על כמות יצור הביוגז?

שיטות העבודה:

ניסוי 1: הבינו 4 ארלנמירים, בכל אחת שמנו 90 גר' בוצה, 201 מ"ל שמן זית וכפית קטנה מפפיתון ו- $C_6H_{12}O_6$ המהווים מזון לבקטרייה, סגרנו הארלנמיר בפקק גומי עם מזרק בנפח 100 מ"ל, לאבטחת אטימות הארלנמירים סובבנו אותם בפראפילים. העמדנו הארלנמירים באמבט חימום בטמפרטורות שונות 10,24,30,50. חזרנו על הניסוי 3 פעמים.

ניסוי 2: הכנסנו 90 גרם בוצה ל 5 ארלנמירים שמרנו על רמת חומציות 7, הכנו ריכוזים שונים של עכור שמן זית- ריכוז 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. העמדנו הארלנמירים בטמפרטורות החדר 24°C. חזרנו על הניסוי 3 פעמים.

תוצאות עיקריות:

1. ככל שעלתה טמפרטורת עכור שמן הזית גדלה הכמות הממוצעת של הביוגז עד לטמפרטורה 30°C השווה ל- 57.3 מ"ל, לאחר מכן חלה ירידה.
2. ככל שעלה ריכוז החומר האורגני בעכור שמן זית עלתה כמות הביוגז, המקסימום 26.6 מ"ל בריכוז 50%. לאחר מכן חלה ירידה בכמות הביוגז עד לכמות אפסית בריכוז 100%.

מסקנות עיקריות:

ניתן לנצל הפסולת האורגנית כמשאב מתחדש לאנרגיה ולמחזור חומרים בטבע כשנשמור על תנאים רלוונטיים (טמפרטורה, לחות, PH) לחיידקים בסביבה אנאירובית בעכור שמן זית כמצע גידול לחיידקים, מייצרים ביוגז שמשמש מקור אנרגיה ירוקה- מתחדשת וכך חוסכים השימוש במקור אנרגיה טבעית מתכלה (נפט), מפחיתים מנפח וכמות הפסולת. בכך פותרים בעיית פסולת מוצקה אשר מהווה בעיה סביבתית רצינית כמטרד ומפגע אסתטי, במיוחד האורגנית אשר מתפרקת בסביבה אנאירובית מפיצה ריח רע וגזים רעילים המזהמים את האוויר, בנוסף לתשטיפים הנוצרים שיכולים לחלחל באדמה ולזהם מקורות מים.

3 מקורות:

- מאמר מדעי- ביוגז אנרגיה נקיה: <http://www.zira3a.net/articles/natural-gas.html>, תאריך הדלייה: 14/11/2014.
- זאב שטסל, (2004), **משאבים וסביבה**, האוניברסיטה העברית, המרכז להוראת המדעים, עמ': 247-249, 255-257.
- עכור שמן בבתי בד:
- <http://www.sviva.gov.il/Arabic/SubjectsEnv/AgricultureAndEnv/Pages/OliveWaste.aspx>