

## רון ביטון ואופק אשר כיתה י"א, תיכון חדש ע"ש רבין, קריית גת

### בהזרכת הגברת היבא חאג' יחיא המכון למדעי הצמח

#### מר מאיר מלכה, תיכון רבין קריית גת

**נושא העבודה:** השקעת אצות ממי שפכים באמצעות מרכיבים שונים של צמח המורינגה.

**שאלת החקר:** מהי השפעת ריכוזים שונים של אבקת צמח המורינגה על ריכוז / כמות האצות ששוקעות?

**מבוא:** בעולם ישנה בעיה של הידלדלות מקורות אנרגיה כגון נפט ועל כן יש צורך למצוא מקורות אנרגיה תחליפיים מתחדשים, אחד ממקורות האנרגיה הללו נקרא ביו-דיזל המופק מאצות על ידי מיצוי השמנים. על מנת לייעל את התהליך יש למצוא דרך בה ניתן לאסוף אותן בקלות רבה יותר, ולשקע אותן, ניתן לבצע זאת באמצעות חומר כימי כמו אלומניום סולפט הידוע כמשקע יעיל של אצות או באמצעות מרכיבים שונים צמחיים, שיצרו תגובת שיקוע טובה ויסייעו בהפרדת האצות מהתרחיף.

**מטרתנו** במחקר הייתה למצוא את הריכוז האופטימלי של אבקת צמח המורינגה הרוחמית שבעזרתו ניתן להשקיע את האצות.

**שיטות עבודה:** הוספנו למספר רב של מבחנות את תרחיף האצות עם מי השפכים כאשר לכל מבחנה הוספנו ריכוז שונה של אבקת צמח המורינגה הרוחמית, אותה השונו למורינגה רותמית רטובה לאחר צנטריפוגה, מרגע הוספת המורינגה למבחנות מדדנו זמנים (עד 60 דקות) כאשר כל 10 דקות מדדנו את מידת השקיעה של האצות תוך צפיה מיקרוסקופ אור וגם בספקטרוטומטר לקבלת תוצאות מדויקות ואובייקטיביות יותר. הריכוזים בהם השתמשנו הם: 0.3, 0.6, 1.0, 1.5 ביחידות של גרם לליטר. השתמשנו בשתי בקרות האחת אצות ללא מורינגה רותמית והנוספת אצות עם אלומניום סולפט.

**תיאור התוצאות:** מצאנו כי ריכוז 0.3 גרם / ליטר הינו היעיל ביותר בשיקוע האצות והביא לאפקט הגדול ביותר ובזמן המהיר ביותר (תוך 10 דקות) אבקת צמח המורינגה הרטובה שלאחר צנטריפוגה יעילה במעט יותר מן האבקה היבשה בשיקוע האצות

**מסקנה עיקרית:** שריכוזים נמוכים יותר של אבקת צמח המורינגה יעילים יותר בשיקוע האצות מאשר ריכוזים גבוהים של אבקת צמח המורינגה. יש לחקור את מנגנון השיקוע ולבדוק את יעילות השיקוע בזנים נוספים של מורינגה.

#### מקורות מידע עיקריים:

- ביודיזל - דלק העתיד - אנרגיה ירוקה בהישג ידך מאת דרור הילמן [04/01/2008]

-ביו-דיזל וביו-אתנול, המשרד להגנת הסביבה. 2012

Evaluation of Moringa oleifera seed flour as a flocculating agent for potential biodiesel - producer microalgae by Claudia Maria Luz Lapa Teixeira, Fabian Vasconcelos Kirsten, Pedro Celso Nogueira 2012.

