

מיקרופלורת רימת זבוב הזית כמקור לחיידקים יצרני ליפאזות המתאימות כקטליזטורים ביולוגיים ליצירת ביודיזל

דורון בן-גד ויורם גרשמן

עם העליה בצריכת האנרגיה העולמית ישנו צורך גובר למצוא מקורות אנרגיה אשר יחליפו את מקורות הדלקים המאובנים. דבר זה נכון במיוחד בהקשר לדלק הפטרוכימי בו משתמשים היום בכלי הרכב כיוון שיהיה קשה מאוד להחליפו בדלקים לא נזליים. דלקים ביולוגים הוצעו כפתרון לבעיה כיוון שניתן להשתמש בהם במנועים קיימים ללא כל מודיפיקציה או עם מודיפיקציה קלה בלבד. למרות שדלקים ביולוגים הם בעלי יתרונות רבים, ישנו צורך לשפר את תהליך הייצור ומקורות הביומסה שלהם. אחת הדרכים לייעל את התהליך היא שימוש באנזימים ובפרט בליפאזות.

בפרויקט המוצע סרקתי ובודדתי חיידקים יצרני ליפאזות מגולם ומרימת זבוב הזית ובדקתי האם קיימת נוכחות של האנזים ליפאז, האם פעילותו היא תוך תאית או חוץ תאית והאם הוא מתאים לשמש כקטליזטור ביולוגי בתגובת ייצור הביודיזל?

סך הכל בודדו ארבעה עשר תבדידים מתוכם עשרה הציגו פעילות ליפוליטית חיובית על מצע המבוסס על Rhodamine B ושמן זית. התבדידים אשר הציגו פעילות ליפוליטית חיובית זוהו באמצעות הגן ל-16SrRNA כאשר שישה מתוך העשרה זהו כשייכים למין *Brevibacterium halotolerans*. בנוסף, נקבע מיקום פעילות אנזים הליפאז על ידי שימוש בסובסטרט *pNPP* כתחליף לשמן הזית והתגלה כי מתוך עשרה תבדידים שמונה הציגו פעילות חוץ תאית. בבדיקת עמידות פעילות אנזים הליפאז לריכוזים שונים של מתנול הובחנה מגמה כללית של עלייה בפעילות ככל שעלה ריכוז המתנול כאשר עבור התבדידים OFP52 ו-OFP32 נרשמה הפעילות הגבוהה ביותר. מחקר ראשוני זה מראה כי רימת/גולם זבוב הזית אכן מהווים מקור חדש, שלא נרשם קודם לכן, לחיידקים בעלי פעילות ליפוליטית. זוהי רק נקודת פתיחה ויש לבצע חזרות וסריקות בהיקף רחב יותר אחר חיידקים ליפוליטיים בכלל וליפאזות בפרט בזבוב הזית.



Doron ben-gad, email address: bengad87@gmail.co.il

Yoram Gerchman, email address: Gerchman@research.haifa.ac.il