

## **שימוש באפר פחם לייצוב פני הקרקע למניעת נזקי סחף חוליות על ידי עידוד**

### **התפתחותם של קרומים ביוגניים**

דר' אלי צעדל<sup>1</sup>, דר' שלמה שריג<sup>2</sup>, דר' יצחק קטרה<sup>3</sup>, דר' נפתלי גולדשלגר<sup>4</sup> ודניאל ברקאי<sup>1</sup>

1. מינהל המחקר החקלאי, מרכז מחקר גילת
2. מרכז קטיף למחקר ולמו"פ מדבריות החוף, אבשלום, צומת בית-קמה
3. המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
4. התחנה לחקר הסחף, משרד החקלאות, רופין

הקרקעות החוליות בצפון מערב הנגב מיוצבות באופן טבעי על ידי קרומים ביוגניים אשר לא נחשפו להפרעות אנתרופוגניות. האזור החדש אליו הופנו חלק מהמתיישבים מגוש קטיף נמצא באזור הצפוני של חולות חלוצה ודרומית לחבל כרם שלום, בשטח כולל של מעל כ-20 קמ"ר. באזור בוצעו ועדיין מבוצעים עבודות פיתוח והכשרה של שטחי קרקע נרחבים לצורכי חקלאות בלב אזור של דיונות חול מיוצבות. הכשרת השטחים שבוצעה על ידי כלים כבדים אשר ישרו את פני השטח פגעה ביציבות הטבעית של פני הקרקע ועקב כך חשופים שטחי החקלאות לנזקי סחף רוחות, הגורמות להתחדשות נדידת הדיונות הסמוכות לשטחים המעובדים. דבר זה המביא לנדידת גרגרי החול הפוגעים בגידולים ובירק.

בקרקעות חוליות בהן פני הקרקע מיוצבים נמצא אחוז החרסיות גבוה יחסית ממקטעי חול של דיונה נודדת, דבר שתורם מאד ומסייע להתפתחותם של הקרומים הביוגניים המייצבים לאורך זמן את הדיונות.

מטרת המחקר היא בדיקת השימוש באפר פחם מרחף לייצור תנאים מסייעים לייצוב פני הקרקע באזורים החשופים, הסמוכים לשטחי הגידול ויעודד את התפתחותם של הקרומים הביוגניים. בכך, יתרום הדבר להפחתת הפגיעה בשטחי החקלאות ובתוצרתם.

בשלב הראשון נערכו סדרה של ניסויי המעבדה שנועדו לקביעת ריכוז אפר הפחם האופטימאלי שאינו פוגע בגופי הריבוי ותורם ליצירת הקרום הביוגני. לבקשת מנהלת אפר פחם נבדקו שני מקורות של אפר פחם מרחף האחד מדרום אפריקה [A] והשני מרוסיה [B]. נמדדו מספר משתנים פיזיקליים, כימיים וביוולוגיים לבדיקת השפעת תוספת אפר פחם מרחף על התפתחות וייצוב הקרום הביוגני. לאור התוצאות שהתקבלו בניסוי הראשון [בצלחות הפטרי במעבדה], נערך ניסוי שני אשר בו גודלו הקרומים הביוגניים במגשי גידול ייעודיים. ניסוי זה היווה שלב מעבר בין הניסוי בסקלה קטנה בצלחות-פטרי לבין המעבר לניסוי שדה שבו ביקשנו ליישם את התוצאה שתמצא האופטימאלית ביותר. הניסוי במגשי גידול נעשה עם תוספת של 2 אחוזים של אפר פחם מרחף עם וללא גופי ריבוי של קרומים ביוגניים עם אפר פחם מרחף משני מקורות. בתום החודשיים הועברו המגשים למנהרת הרוח באוניברסיטת בן-גוריון, לבדיקת חוזק הישרדותם בעוצמות רוח המקבילות למהירות הרוחות באזור המחקר בחלוצות. כמו כן, נמדדו מספר משתנים פיזיקליים, כימיים וביוולוגיים לבדיקת השפעת תוספת אפר פחם מרחף על התפתחות וייצוב הקרום הביוגני כמפורט בתוכנית העבודה. מסקנות הניסוי היו כי שני אחוז של אפר פחם מרחף ממקור A + גורמי ריבוי נמצא כאופטימאלי למרבית האנליזות שנבדקו. קיים תהליך הייצוב הביוגני בתוספת רצויה של 2% אפר לשכבת הגידול של האורגניזמים וכן שהאפר עצמו איננו פוגע בהם. בשלב השלישי נערך ניסוי שדה שנועד לבחון ישימות מעשית בשטח בתוספת המומלצת כני"ל.

