

ביטוי חוקיות התחדשות הופעת הפוליפים לאחר פגיעה מכוונת באלמוג

מאי פינקלשטיין ושי שפיר

אלמוגי האבן בונים את שוניות האלמוגים, רובם מורכבים מיחידות בסיסיות הנקראות פוליפים, היוצרות יחד את מושבת האלמוג. לאלמוגים יכולת התחדשות מרשימה. כאשר אלמוג נפגע, מתבצע איגום משאבים מהיר לצורך טיפול בפגיעה וסגירת הפצע. מושבת אלמוגים נבנית על פי חוקים מבניים/ מורפומטרים המרמזים על נוכחות של מורפוגנים, חומרים המכוונים את צורת ההתפתחות של התאים ואיברים ברקמות מתפתחות רבות, לרוב כתלות בריכוזם. באלמוגים המודל מציע כי מעל ריכוז סף מסוים של המורפוגן הוא מעודד היווצרות רקמה ומעכב הופעת פוליפ חדש. כאשר הריכוז יורד מתחת לסף זה אין יותר עיכוב על היווצרות הפוליפ. עד כה המודל ההתפתחותי נחקר רק על גדילה של פוליפ בקצה המתפתח של המושבה אשר מושפע מהפוליפים והמורפוגנים במשטח שהתפתחו לפניו. במחקר זה בדקתי האם בעקבות הוצאת פוליפ שלם ממרכז רקמת האלמוג *Pocillopora damicornis*, אשר הינו מושפע מכלל השדות המורפוגנים סביבו, תתרחש התחדשות על גבי משטח הרקמה על פי המודל ההתפתחותי. בשלב הראשון של העבודה הוכנו שיברוני אלמוגים משלושה גנוטיפים שונים. בפיסות אלמוג אשר גידלו רקמה אופקית על המצע, חושב המרחק של הפוליפ שהוצא משאר מרכזי הפוליפים מסביבו. לאחר הסרת הפוליפ התבצע מעקב אחר תהליך התחדשות הרקמה ונבדק האם גדילה או אי גדילת הפוליפ הינה בהתאם למודל ההתפתחותי. מהממצאים עולה כי הוצאת פוליפ שלם ממרכז רקמת האלמוג תוביל בכל המקרים לרגנרציה של הרקמה, ולגדילת פוליפ רק על פי המודל ההתפתחותי של גדילת המושבה. כיוון שריכוז המורפוגנים במרכז הפצע גבוה עקב הפרשת מורפוגנים מכל הפוליפים הסמוכים יש באופן מובהק עיכוב על הופעת פוליפ במקום זה שהוצא. תוצאות המחקר יכולות לסייע בהבנת תהליכי התפתחות מושבות אלמוגים.



מאי פינקלשטיין : mayfinkel1998@gmail.com

שי שפיר : shai_s@oranim.ac.il

היחס בין האסטרטגיות הפונקציונליות לאסטרטגיות ההתחדשות של מיני העצים הנפוצים בחורש הים תיכוני.

קירה ברודסקיה ואדווין לבריחה טרכוס

צמחים הם בעלי אסטרטגיות פונקציונליות ואסטרטגיות התחדשות לאחר הפרעות. אסטרטגיות פונקציונליות מאופיינות על ידי אוסף של תכונות פנולוגיות, מורפולוגיות ופיזיולוגיות של הצמח, שמשפיעות על תפקודו. אסטרטגיות אלו מגדירות אורח חיים שונה בין המינים, האם הוא שמרני או רכושני. אסטרטגיות התחדשות לאחר הפרעות מהוות מרכיב חשוב בהצלחה של צמח להתבסס מחדש לאחר הפרעה. קיימים שני סוגים של אסטרטגיות התחדשות: התחדשות על ידי בנק זרעים שעמיד להפרעות והתחדשות ווגטיבית, בה צמח מתחדש על ידי ניצנים אדוונטיביים. במחקר זה בדקתי מהן האסטרטגיות הפונקציונליות של מיני העצים הנפוצים בחורש באזור הים התיכון, ואת הקשר שלהן ליכולת ההתחדשות הוגטיבית של צמחים אלו לאחר שריפה. האסטרטגיות הפונקציונליות הוערכו באמצעות מדידת מאפיינים מורפולוגיים של חלקים עיקריים של הצמח (עלים, גבעול, זרעים). המדדים ליכולת ההתחדשות היו אחוז החזרה של הגזע לעוביו המקורי והסיכוי להישרדות לאחר שריפה. הממצאים מראים שהמינים נבדלים אחד מהשני באופן מובהק סטטיסטית בכל התכונות הפונקציונליות שנבדקו, דבר המעיד על אורח חיים שונה בין המינים. לא מצאנו קשר בין שיעור ההתחדשות לבין תכונה פונקציונלית בודדת, למעט פרמטר אחד (specific leaf area) הקשור לקצב הטמעה של המין. מינים בעלי קצב הטמעה גבוה מתאוששים מהר. בניגוד לכך, היכולת לשרוד לאחר שריפה נמצאה בקשר לאוסף של תכונות פונקציונליות שקובצו יחד באנליזה רבת משתנים. מינים עם אורח חיים שמרני שרדו טוב יותר בהשוואה למינים עם אורח חיים רכושני. תוצאות אלו מראות גם שהצלחת ההתחדשות הוגטיבית של צמחים לאחר שריפה נקבעת ע"י אוסף של תכונות הפועלות יחד ולא ע"י תכונה בודדת.

קירה ברודסקיה: kira.brodskaya@gmail.com

אדווין לבריחה טרכוס: edwin-l@sci.haifa.ac.il



אפיון וכימות המבנה המרחבי של יערות במהלך התחדשות לאחר שריפות

מאי סופי לכטמן ואבי בר-מסדה

הטרונגניות סביבתית היא מהדפוסים העיקריים המשפיעים על ההרכב והתפקוד של מערכות אקולוגיות. ככל שמערכת היא יותר הטרונגנית, עולה מספר בתי הגידול והנישות האקולוגיות המצויים בה, דבר המאפשר הימצאות של מגוון אורגניזמים גדול יותר. אחד הגורמים העיקריים המשפיעים על הטרונגניות הסביבתית הינו שריפות. לשריפות חשיבות רבה ביצירת כתמיות באקוסיסטמה מאחר והן משפיעות על הנוף הצמחי הן באופן ישיר, על ידי שינוי מידי של תכסית הצומח, והן באופן עקיף, כתוצאה מהחלת תהליך ההתחדשות. במחקר זה כימתתי את השפעת מאפייני בית הגידול המקורי על ההשתנות בזמן של הטרונגניות המרחבית של צומח ים תיכוני לאחר שריפה. מתוך מסד הנתונים של FireCCI נבחרו תיחומי שריפות שהתרחשו בשנת 2001 סביב אגן הים התיכון ברמת וודאות של למעלה מ-90%. מתוכם נבחרו שריפות ששטחן גדול מ-2.5 קמ"ר, ובכל אחת מהן יוצר מעגל דגימה בקוטר של 100 מטרים עבורו הפקנו את סוג התכסית העיקרי. נתוני השריפות הוצלבו עם סדרת זמן של מדד NDVI ליצרנות צומח שהתקבל מהלוויין Landsat7 משנת 2000, לפני השריפה, ועד לשנת 2021. בכל מעגל דגימה חושב ממוצע NDVI המהווה מדד לכיסוי הצומח, סטיית התקן של NDVI המעידה על הטרונגניות המרחבית הגולמית, וערך CV שהוא היחס ביניהם ומייצג את הטרונגניות המרחבית בהתחשב בכיסוי הצומח. מהנתונים שהתקבלו יצרנו עקומות התחדשות בעזרת תוכנת R וביצענו ניתוח סטטיסטי שלהן. מהתוצאות עולה כי כיסוי הצומח הצומח והטרונגניות שלו משתנים במהלך תהליך ההתחדשות לאחר שריפה באופן התלוי במובהק בטיפוס התכסית המקורי בבית הגידול. ספציפית, הטרונגניות של יערות מחטניים ושל כתמי עצים ושיחים עולה מייד לאחר השריפה, אולם יורדת במהלך תהליך ההתחדשות. ככלל, השפעת השריפה כתהליך שיוצר הטרונגניות מרחבית דועכת לאחר 20 שנה ברוב טיפוס התכסית שנבדקו. שינויים בהטרונגניות המרחבית כפי שנמצאו במחקר יכולים לגרום להשלכות לא צפויות על ההשתנות בזמן של חברות המינים בשטחים המתחדשים לאחר שריפות בחבל הים תיכוני.



מאי סופי לכטמן : lechtman.ac@gmail.com

פרופ' אבי בר-מסדה : avi-b@sci.haifa.ac.il

העדפת הצרעה הטפילית *Aganaspis daci*

למול אפשרות בחירה בין שני מיני פונדקאים

רועי מוסקוביץ' ואלעד חיל

צרעות טפיליות (Parasitic Hymenoptera), הן חרקים אשר ניזונים ומתפתחים בתוך או על גבי חרק או עכבישן מסוים (להלן הפונדקאי), ובכך גורמים למותו. לכן צרעות טפיליות משמשות להדברה ביולוגית. צרעות טפיליות מאתרות את הפונדקאי שלהן באמצעות חושי הראייה, השמיעה, הריח והמגע. גוף החרקים ובעיקר המחוששים מכוסים בשערות חישה רבות בהן נקלטים ממרחקים ריחות שמקורם בפונדקאי עצמו ובצמחים המותקפים על ידי הפונדקאי. במחקרים קודמים נמצא שלצרעות טפיליות יש יכולת למידה והעדפה המושפעות מהיסטוריית החיים שלהן.

מערכת המודל במחקר זה כוללת את הצרעה הטפילית *Aganaspis daci* (Parasitic Hymenoptera), ושני מינים של זבובי פירות (Diptera: Tephritidae) שהנם מזיקי חקלאות ואותם הצרעה מטפילה: זבוב הפירות הים תיכוני *Ceratitis capitata* (בקיצור זפ"ית) וזבוב הדלועיים *Dacus ciliatus* (בקיצור ז"ד).

מטרת מחקר זה היא לבדוק האם לצרעות *Aganaspis daci* שגדלו במשך דורות רבים על פונדקאי מסוים, דהיינו זבוב הדלועיים או זבוב הפירות הים תיכוני, יש העדפה אליו, והאם הן יבחרו לתקוף אותו באופן בלעדי כאשר ניצבת בפניהן אפשרות בחירה בין שני מיני הזבובים.

על מנת לענות על שאלות המחקר ביצעתי שלושה ניסויים בהם השתמשתי בצרעות משני קווים- האחד כלל צרעות שגדלו במשך דורות רבים על זפ"ית, והאחר צרעות שגדלו במשך כ 24 דורות על ז"ד שמקורן בצרעות שגדלו על זפ"ית. הניסוי הראשון התבסס על אולפקטומטריה על מנת לקבוע מהי העדפת בחירת הפונדקאי על בסיס חוש הריח של הצרעות, השני על שימוש במכשיר GC-MS על מנת לנסות ולאתר את מולקולת הריח אשר אליה נמשכות הצרעות, והשלישי היה ניסוי choice בו ניתנה לצרעות אפשרות להטפיל פירות מאולחים על ידי המינים השונים של הזבובים.

מתוצאות הניסויים ניתן להסיק כי אמנם אכן יש משיכה של הצרעות לפירות המאולחים, אך היות שעלו גם ממצאים המראים משיכה לפירות טריים, יתכן כי ההסבר הביולוגי לכך הוא שקיימת משיכה לאזור הכללי של הצמחים עליהם נמצאים לרוב הפונדקאים שלהן, ורק לאחר מכן נכנס לפועל החיפוש הממוקד בהתבסס על ריכוז עולה של מולקולות הריח המושכות אותן. אשר למרבה הצער הצלחנו לזהות במסגרת מחקר זה. כמו כן, עלו ממצאים אשר תומכים באפשרות שצרעות אשר גודלו במשך דורות רבים על פונדקאי מסוים לומדות להכיר את ריחו ויעדיפו אותו על פני פונדקאי חדש שהן לא למדו להכירו, ואילו צרעות שגדלו מספר דורות על פונדקאי חדש להן יוכלו לזהות ולהטפיל גם את הפונדקאי החדש וגם את המקורי, אך גם במקרה זה לא התקבלה תוצאה מובהקת באופן חד משמעי.

הצעות למחקרי המשך- עמידה על טיבה של המשיכה לפירות מאולחים מול טריים, איתור וזיהוי מולקולות הריח הגורמות למשיכה, השוואה גנטית בין קווי צרעות עם היסטוריית חיים שונה.



רועי מוסקוביץ' : roy_moskovich@walla.com

אלעד חיל : elad-c@sci.haifa.ac.il

השפעת רעב על מחזוריות יממתית של קצב מטבולי בעקרבים

ניצן אגם וערן גפן

עקרבים פעילים בעיקר בלילה ונחים ביום. הקצב המטבולי המוגבר בלילה לא נובע רק מפעילות מוטורית אלא גם מהגברת הרגישות הסנסורית, בה תלויה הצלחת שיחור המזון. כמו בבעלי חיים אחרים, רעב ממושך עשוי לגרום לירידה בקצב המטבולי של העקרבים. במחקר בחנתי האם העלייה בקצב המטבולי בלילה מושפעת ממשך משטר ההרעבה וממידת העמידות של מין העקרב למחסור במשאבים. היפותזת המחקר הייתה שרעב ממושך יגרום לעלייה ברגישות הסנסורית בלילה ולכן גם בתנודתיות היממתית בקצב המטבולי. מנגד, יתכן שעם הירידה הכללית בקצב המטבולי כתוצאה מרעב נפגעת גם הרגישות הסנסורית, והיחס יום/לילה בקצב המטבולי הנמדד יישמר. עקרבים מהמינים עביד צהוב (*Scorpio palmatus*; Scorpionidae) ועקצן צהוב (*Leiurus hebraeus*; Buthidae), נאספו באזור שדה בוקר, והוחזקו במעבדה בטמפרטורה של 25°C ומחזור יממתי של 14L: 10D. קצב צריכת החמצן של העקרבים נמדד באותם תנאים לאורך שלוש יממות רצופות לאחר 11 ו-22 ימי הרעבה. במין *L. hebraeus*, העמיד יותר למחסור במשאבים, נמצא הבדל מובהק בקצב המטבולי בלילה בהשוואה ליום לאחר 22 ימי הרעבה בלבד, כתוצאה מירידה גדולה יותר בפעילות המטבולית ביום מאשר בלילה בהשוואה ל-11 ימי הרעבה. לא נמצא הבדל דומה בין טיפולי ההרעבה במין *S. palmatus*. העלייה בקצב המטבולי בלילה ב-*S. palmatus* גבוהה באופן מובהק בהשוואה ל-*L. hebraeus*, כשבאחרון נמדדה עליה בהשוואה לערכי מנוחה רק בתחילת הלילה. יתכן ועמידות גבוהה לתנאי סביבה קיצוניים כוללת צמצום השימוש במשאבים קיימים תוך שמירה יחסית על ההשקעה האנרגטית לצורך שיחור מזון. לעומת זאת, במינים עמידים פחות כגון *S. palmatus* המוגן במחילתו בשעות היום מתנאי הסביבה הקיצוניים לחץ סלקטיבי זה מוגבל יותר. יתכן גם כי פעילות מוטורית לילית במין חופר המחילות ממסכת שינויים במידת הפעילות הסנסורית במהלך העקה.



ניצן אגם : NitzanAgam2@gmail.com

ערן גפן : gefene@research.haifa.ac.il

בדיקת השונות הגנטית של כנימת עפצית מחרוזת (*Forda riccobonii*) בין אוכלוסיות שונות של עצי אלה אטלנטית (*Pistacia atlantica*), בתוך אוכלוסיות ובתוך עצים בכל אוכלוסייה

יעל סיני ורחל בן שלמה

הכנימה עפצית המחרוזת (*Forda riccobonii*) יוצרת עפצים על עלי אלה אטלנטית (*Pistacia atlantica*) כפונדקאי ראשוני. תפוצת הכנימה תלויה וחופפת לתפוצה האירנו טורנית של האלה. תקופות אקלימיות קדומות גרמו לקיטוע בתפוצת האלה ובכך גם בין אוכלוסיות הכנימה. במחקר זה בדקתי האם יש הבדל גנטי בין אוכלוסיות הכנימות באזורים שונים בארץ, בין עצים באותה אוכלוסייה ובין עפצים שונים על אותו העץ. כדי לבדוק את שאלות המחקר הופק דנא מכנימות שנאספו מאזורים גיאוגרפיים ואקולוגיים שונים בארץ. הגן המיטוכונדרי COI מדגימות הכנימה השונות רוצף, הרצפים השונים הושוו אחד לשני באמצעות התוכנה MEGA, ויוצר עץ פילוגנטי. תוצאות האנליזה הפילוגנטית הצביעו על קיומם של ארבעה הפלוטיפים, השונים זה מזה ביותר מ-4% מהרצף הנבדק. אוכלוסיות הנגב (ניצנה וגברעם) מונומורפיות להפלוטיפ אחד הנפוץ גם בחלק מאוכלוסיות הצפון (שער העמקים, ג'למה) וקיים כנראה בתדירות נמוכה גם בעדולם. לעומת זאת אוכלוסיות רמת הגולן (חזקה וגמלא) הן פולימורפיות וההפלוטיפ השכיח בהן לא קיים במקומות נוספים בארץ. הפלוטיפ נוסף המופיע בשתי אוכלוסיות רמת הגולן מאפיין את אוכלוסיית עדולם והוא השליט העיקרי בה. באוכלוסיות הפולימורפיות מרמת הגולן נמצאו הפלוטיפים שונים של עפצית המחרוזת בתוך אותו עץ. מצאתי במחקר זה שהתפלגות ההפלוטיפים אינה אקולוגית או גיאוגרפית ואין הבדל בהפלוטיפים בין הדרום לבין הצפון, אבל אוכלוסיית רמת הגולן נבדלת מאוכלוסיות הדרום ומישור החוף הצפוני. תוצאות אלו שונות מתוצאות מחקרים דומים שנעשו על עצי אלה אטלנטית עם מיני כנימות יוצרות עפצים אחרים, בהן קיימת חלוקה גיאוגרפית ואקולוגית ברורה של הפלוטיפים דרומיים מול צפוניים. אחוז הבדלים ברצף של הגן COI בין ההפלוטיפים השונים של עפצית המחרוזת עולה על 4% מרמז על אפשרות להפרדה בין מינים, אך כדי לאמת את האפשרות להתמיינות יש להמשיך ולבדוק מקטעי דנא מהגרעין.



יעל סיני : yaelluki87@gmail.com

רחל בן שלמה : ekly@research.haifa.ac.il

ההשפעה האללופתית של לוטם מרווני (*Cistus salviifolius*) על הנביטה של

מיני צומח נפוצים של החורש הים-תיכוני

ליאור קסלמן ואדווין לבריחה-טרקוס

הפרעה אקולוגית היא אירוע שעשוי להוביל לשינויים דרמטיים במערכת האקולוגית, שלאחריה צפויה להתחיל סדרת תהליכים של התחדשות הצומח (סוקצסיה). אחת הצורות להתחדשות היא נביטה מזרעים. אללופתיה ידועה כתכונה שעשויה לעכב נביטה או התפתחות של צומח. לוטם מרווני (*Cistus salviifolius*) הוא אחד השיחים הנפוצים בחורש הים-תיכוני לאחר שריפה ומוכר כצמח אללופתי. מטרת המחקר הייתה לבדוק האם נוכחותו משפיעה על הנביטה של מיני צומח חורש ים-תיכוני אחרים. על מנת לבדוק את ההשפעה האללופתית של שיח לוטם מרווני, הנבטנו בעציצים זרעים של 10 מיני צומח חורש ים-תיכוני נפוצים בישראל בשלושה טיפולים. אדמה בה גדל לוטם מרווני ומעליה עלי לוטם יבשים, אדמה בה גדל אלון מצוי ומעליה עלי אלון יבשים וביקורת שהכילה אדמה גננית. נוסף לאדמה ולעלים, הוספנו חליטת עלים קרה בהתאם לטיפול ולביקורת תמיסת Saline. עקבנו אחר הנביטה במשך ארבעה חודשים. בהסתכלות על הנביטה הכוללת של כל המינים ביחד, לא נצפו הבדלים מהותיים באחוזי הנביטה בין שלושת הטיפולים. בנוסף, ראינו כי ההשפעה האללופתית על הנביטה הייתה גבוהה יותר בהתחלה. כאשר בחנו את אחוזי הנביטה של כל מין בנפרד, ראינו שיעורי נביטה שונים בכל אחד מהטיפולים: בחלק מהמינים נצפו אחוזי נביטה נמוכים יותר בטיפול לוטם ובחלק מהמינים האחרים נצפו אחוזי נביטה גבוהים יותר בטיפול זה לעומת הטיפולים האחרים. התוצאות מצביעות על כך שלוטם מרווני יש השפעות על הנביטה, אך אלו אינן אחידות בין כל המינים שנבדקו. ראינו שחלק מהמינים עמידים להשפעות אלו וחלק פחות, כלומר, נוכחות לוטם מרווני בטיפול מעכבת את הנביטה שלהם. עיכוב זה עשוי להביא לצמצום בגודל הנבט ובכך לצמצם את סיכויי ההישרדות של מינים אלו בעונה היבשה העוקבת.



ליאור קסלמן : liorkessl237@gmail.com

אדווין לבריחה-טרקוס : edwin-l@sci.haifa.ac.il

השפעת הכולסטרול על מבנה ותפקוד הנורוניים בנמטודות

Caenorhabditis elegans

שיר שלם ועמיר ספיר

לכולסטרול תפקיד חשוב בהתפתחות ותפקוד מערכת העצבים בבעלי חיים ובבני אדם, שבהם פגיעה במטבוליזם של כולסטרול יכולה לגרום למחלות נירודגרנטיביות שונות. אולם, יש פער ידע משמעותי בהבנה של איך שיבוש במטבוליזם של כולסטרול תורם להתפתחות מחלות אלו. כדי לענות על שאלה זו, חקרנו את השפעת פגיעה במטבוליזם של כולסטרול על מערכת העצבים המאופיינת של הנמטודה *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*). לנמטודה זו מערכת עצבים בעלת 302 נורוניים בלבד, דבר המאפשר אנליזה מדוקדקת של פעילות ומבנה מערכת זו. בנוסף, הנמטודה איבדה את היכולת לייצר כולסטרול מה שמאפשר לנו לשלוט ברמת הכולסטרול שלה באופן חיצוני. מטרת הניסוי שלי היא לבדוק את השפעת הכולסטרול על מבנה ותפקוד הנורוניים בתולעי *C. elegans*. השתמשתי במבחן כימוטקסיס שבו בדקתי את משיכת התולעים אל עבר חומרי משיכה ידועים כמדד לפעילות מערכת העצבים של תולעים שגדלו עם ובלי כולסטרול. מצאתי כי התולעים שגדלו ללא כולסטרול נפגעו ביכולתן לבצע כימוטקסיס לעומת תולעים שגדלו בנוכחות כולסטרול. פגיעה במערכת הסנסורית שאחראית על קליטת הסיגנל לכמוטקסיס הינה החשודה המיידית לפגיעה בכימוטקסיס זה. לכן, עקבתי אחר מערכת זו ומצאתי כי לתולעים שגדלו ללא כולסטרול היה מספר נורוניים סנסוריים גבוה יותר בראשן מאשר לתולעים שגדלו עם כולסטרול. יתכן שעודף הנורוניים גרם לשיבוש המערכת הסנסורית אולם דבר זה דורש מחקר נוסף. לבסוף, בדקתי האם התולעים שלא יכולות לייצר כולסטרול נמשכות לכולסטרול וסטרוולים נוספים בסביבה כדי לפצות על חוסר זה. התולעים לא הראו משיכה לסטרולים בסביבה אולם דבר זה דורש מחקר נוסף. לסיכום, אפיינתי לראשונה תפקיד לכולסטרול במערכת העצבים של *C. elegans*. תפקיד זה יהווה בסיס למחקרים נוספים על חשיבות כולסטרול לתפקודה התקין של מערכת העצבים.



שיר שלם : shir.shellem@gmail.com

עמיר ספיר : amir-s@sci.haifa.ac.il

סימביוזה או רק הרביבוריה? מבט חדש על הפצה של עצי שיטה

רן שגיב ואורי שיינס

המינים השונים של עצי שיטה (Acacia) הנפוצים במדבריות ישראל מהווים מיני מפתח באקולוגיה של בית גידולם, מיני אורגניזמים מקבוצות טקסונומיות שונות תלויים באופן מסוים בעצי שיטה. לדוגמא, חיפושיות הזרע (Bruchidae) פוגעת בזרעי השיטה כחלק ממחזור חייהן, במחקרים קודמים תועדו אחוזים גבוהים של נגיעות הזרעים על ידי החיפושיות. לעומתן, צבי המדבר (*Gazella dorcas*) שעל אף שהוא ניזון מזרעי השיטה הוא גם מהווה גורם חיובי על הפצתם של אותם זרעים והוא אף מסייע בהפחתת נגיעות החיפושיות על הזרעים. במחקר זה התמקדנו בצבי המדבר כגורם שעלול לפגוע בהתבססות של נבטי שיטה חדשים על ידי אכילתם. אם הצבי אכן אוכל את הנבטים אנו מעוניינים לבדוק אלטרנטיבה להפצה של זרעי שיטה שיהיו בנגיעות נמוכה של חיפושיות הזרע. לטובת המחקר הנבטתי עצי שיטה והצבתי אותם בנחל שיטה מול מצלמות שביל למשך 17 יום. בנוסף בדקתי מהי מהירות הרוח המינימלית שתגרום לתרמילי השיטה להתגלגל רחוק מצמח האם. לאחר מכן אספתי תרמילים של שיטה סלילנית משני מוקדים, מתחת לעץ ודרומה מהעץ (עם כיוון הרוח בחודשים שקדמו לאיסוף). לבסוף בחנתי את מידת הנגיעות של החיפושיות על אותם תרמילים וזרעים. ראשית מצאנו בסרטוני המצלמות כי צבי המדבר אוכל את נבטי השיטה. בנוסף מצאנו כי מהירות הרוח הדרושה כדי להזיז תרמילים היא 4.9 קמ"ש, בהשוואה לשלושת החודשים שקדמו לאיסוף התרמילים מהירות זו נחצתה לפחות פעם אחת ביום ב-95% מהימים. בבחינת הנגיעות של החיפושיות על הזרעים משני מוקדי האיסוף נראה כי פרופורציית הזרעים הנגועים כמעט זהה. לכן צבי המדבר יכול להוות גורם הפוגע בהפצת השיטים אך הפצת רוח אינה יכולה להסביר שיעור נמוך יותר של נגיעות על ידי חיפושיות הזרע.



רן שגיב : sagivran@gmail.com

אורי שיינס : shanas@research.haifa.ac.il