

**השפעה של קיטוע מרחבי והגירה על יציבות של אוכלוסיות בעלי חיים – חקירה בעזרת מודלים מתמטיים**

אוכלוסיות של בעלי חיים בטבע מחולקות לתתי-אוכלוסיות שמתקיימות באזורים נפרדים, אך מקושרות על-ידי הגירה (dispersal). פעילות אנושית כמו הקמת כבישים וגדרות גורמת לקיטוע בתי גידול (habitat fragmentation), ומקשה על הגירה של בעלי-חיים, ולכך יכולות להיות השלכות שליליות על יכולת ההישרדות של אוכלוסיות בעלי חיים. לכן יש עניין רב בחקירה של ההשפעות של הגירה על היציבות של אוכלוסיות בעלי-חיים. חוקרים בתחום האקולוגיה מפתחים מודלים מתמטיים שמאפשרים להגיע להבנה טובה יותר של השפעות אלו ואף להמליץ לגבי פעולות בהן ניתן לנקוט כדי להגן על מינים שמצויים בסכנה.

במסגרת פרויקט זה הסטודנט יידרש:

- ללמוד מאמר מדעי המפתח מודל מתמטי המתאר התפתחות אוכלוסיות בעלי חיים באתרים שונים שיש ביניהם הגירה, תוך פנייה גם לספרות רקע בתחום האקולוגיה ולגבי כלים מתמטיים נדרשים.
- לבצע חקירות אנליטיות וחישובים נומריים שיעזרו להבין את התנהגות המודל.
- לבצע הרחבה או שינוי של המודל ו/או של השאלות הנחקרות באמצעותו, מעבר למה שמוצג בספרות.
- להציג מסקנות המתקבלות מחקירת המודל אשר יכולות להיות רלוונטיות למציאות.

פרויקט זה דורש עבודה רצינית עם מחשב, ולכן הוא מיועד לסטודנטים שיש להם עניין ומיומנות בתכנות, או שמוכנים להשקיע את הזמן והמאמץ הדרושים לפיתוח מיומנויות אלה.

ספרות

Earn, David JD, Simon A. Levin, and Pejman Rohani. "Coherence and conservation." *Science* 290.5495 (2000): 1360-1364.

Franco, Daniel, and Alfonso Ruiz-Herrera. "To connect or not to connect isolated patches." *Journal of theoretical biology* 370 (2015): 72-80.

Lampert, Adam, and Alan Hastings. "Synchronization-induced persistence versus selection for habitats in spatially coupled ecosystems." *Journal of The Royal Society Interface* 10, no. 87 (2013): 20130559.