



## סמינריון

הנך מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון שתקיים ביום 19.12.2018, חדר 300 בשעה 14:00.

**מרצה: טטיאנה דוד**

**מנחה: פרופ' אורי ליזם**

**נושא הסמינר בעברית: קמח חרקים כמקור תזונתי: השפעת תהליכי עיבוד על תכונות פיזיו-כימיות, פונקציונליות ונעכלות**

נושא הסמינר באנגלית:

**Insect-based flours as alimentary sources: Impact of processing operations on physicochemical characteristics, functionality and digestibility**

תקציר ההרצאה בעברית: **\*\* ההרצאה תינתן בשפה האנגלית \*\***

כיום, חרקים מזוהים כמקור מזון בר קיימא בעל ערכים תזונתיים ותכולת חלבון גבוהה, ולמעשה יכולים להוות פתרון לפער הקיים והגדל בין הדרישה לחלבונים לבין היכולת לספק אותם. יחד עם זאת, צריכת החרקים היא מוגבלת, בעיקר עקב תפיסה שלילית של הצרכנים בעולם המערבי. מחקרים מראים כי ניתן לשנות את רמת הקבלה של החרקים על ידי צרכנים באמצעות מיסוך המראה שלהם על ידי הפיכתם לאבקה ושילובם במוצרי מזון מוכרים באמצעות שיטות עיבוד שונות. הרצאה זו תתמקד בהשפעותיהם של בישול ב-70°C ואפייה ב-180°C של קמחי צרצרים (*Acheta domesticus*) וגולם תולעת המשי (*Bombyx mori*) על תכונות פונקציונליות של הקמחים כגון מסיסות ופעילות נוגדת חמצון, וכן על נעכלותם במערכת העיכול העליונה. הממצאים מראים כי טיפולים תרמיים בנוכחות פרוקטוז מפחיתים את גודל החלקיקים של הקמחים, ללא שינוי בנקודת היפוך המטען הנצפית (zeta-potential charge inversion). אנליזות להערכת פוטנציאל אנטי-אוקסידנטי בשני מנגנונים (FRAP ו-ORAC) הראו מגמה מעורבת לפיה יכולת הקמחים להעביר אלקטרונים פוחתת בכל הטיפולים לעומת עלייה ביכולת תרומת הפרוטונים בדוגמאות אשר טופלו בנוכחות פרוקטוז, דבר הנובע משינויים מבניים בחלבונים, כגון חשיפת שיירים בעלי פרוטון חופשי. הרצאה גם תפרט ממצאי אנליזות פרוטאומיות על דוגמאות שעברו עיכול במערכות המדמות את העיכול האנושי באדם מבוגר ובקשיש. הדיון יתייחס בזיהוי פפטידים פעילים בעלי נגישות ביולוגית במערכת העיכול וכן ביישום של כלי ביואינפורמטי לאיתור היווצרות אפשרית של פפטידים בעלי פעילות ביולוגית שטרם דווחו בספרות המדעית. לסיכום, הרצאה זו תספק הצצה לפוטנציאל של תהליכי עיבוד מזון להשפיע על הפוטנציאל התזונתי של חרקים כמקור חלבון להזנת האדם.

Abstract:

**\*\* Lecture will be held in English \*\***

Nowadays, insects are recognized as nutritious, sustainable food source, offering a high content of high quality protein, and thus a solution to the gap between the demand for alimentary proteins and the ability to supply them. However, consumption of insects in the western world is limited, mostly due to low consumer acceptance. Studies show that eliminating insect appearance may improve their acceptance within consumers. This can be achieved by incorporating insect powders to common food products by applying various processing operations. This seminar will focus on the impact of cooking and baking of cricket (*Acheta domesticus*) and silk moth pupae (*Bombyx mori*) flours, on their techno-functionality and protein bioaccessibility in the gastrointestinal tract. The discussion will discuss findings that show Maillard glycation via thermal processing reduces colloid size of insect flours without significantly altering their unique charge inversion pH. FRAP and ORAC antioxidant analyses will show thermally-treated flours undergo a significant ( $p < 0.05$ ) reduction in their electron transfer ability with a concurrent rise in their proton abstraction capability. This arises from conformational changes in insect proteins that may lead to the exposure of proton-donating residues. Last, the seminar will discuss the digestibility of insect flours based on proteomic and bioinformatics analyses. These reveal the possible bioaccessibility of known and potentially novel bioactive peptides in the human gut. Overall, the lecture will show the potential of processing to unleash the nutritional potential of insects for human nourishment.

**יום ד' 19.12.18, כיתה 300, 14:00 – 15:00**