

**כנס המכון לביוכימיה, מדעי המזון והתזונה לחדשנות בעולם המזון  
בשיתוף קבוצת נתיב יועצים**

**21 ביוני 2018, אודישורים אריזביץ, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית ברחובות**

### תקצירי הרצאות FoodTech Nation 2018 (חלקי)



**עידן הצמח**

**פרופ' עודד שוסיוב, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית, האוניברסיטה העברית בירושלים, יזם, ממציא, המדען ראשי והמייסד של חברת קולפלנט תזונת האדם מבוססת שנים רבות על מזון מהחי. היכולת לייצר חלבונים שמקורם מהחי כגון קולגן בצמחים, פריצת הדרך בהבנת מנגנוני הרכבה עצמית (self-assembly) של סיבי צלולוז ננומטרי וההתפתחות הטכנולוגית של עולם המדפסות בתלת מימד מייצר הזדמנות למעבר ייצור תחליפי בשר מצמחים שיוביל לחיסכון רב במשאבי טבע כגון קרקע ומים, יצירת מזונות בעל מרקמים וטעמים אוטנטיים וייחודיים והרכב תזונתי בהתאמה אישית.**



**מיקרוביום, החיידקים בתוכנו – מקוריוז למדע מתקדם**

**ד"ר אילן יונגסטר, מומחה למחלות זיהומיות בילדים ומנהל המרכז לחקר המיקרוביום, מרכז רפואי אסף הרופא**

בשנים האחרונות הולך ומתברר תפקידו המרכזי של המיקרוביום - החיידקים החיים עלינו ובתוכנו, כ"איבר" מורכב החיוני לבריאותנו. חיידקי המעיים שיש לכל אחד מאתנו, מהווים חלק בלתי נפרד מתפתחות ותפקוד תקין של מערכות הגוף השונות והם חשובים מאוד לבריאות הכללית ובמצבי חולי מסוימים. בהרצאה נסקור את הידע העדכני בתחום חדשני זה – כיצד מתפתח המיקרוביום, מהם הדברים המשפיעים על חיידקי המעיים וכיצד זה בא לידי ביטוי בבריאותו. כמו כן נדון בתחומים המסקרנים של השפעת חיידקי המעיים על מערכת החיסון, מטבוליזם ואף תפקידים מוחיים שונים.

כנס המכון לביוכימיה, מדעי המזון והתזונה לחדשנות בעולם המזון  
בשיתוף קבוצת נתיב יעצים

21 ביוני 2018, אודישורים אריוביץ, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית ברחובות



### Smart novel antioxidants for the prevention of neurodegenerative diseases

**Prof. Ruth Gabizon, Department of Neurology, Hadassah Medical School, Hebrew University of Jerusalem, Granalix**

Ruth Gabizon<sup>1\*</sup>, Orli Binyamin<sup>1</sup>, Liraz Larush<sup>2</sup>, Kati Frid<sup>1</sup>, Guy Keller<sup>1</sup> and Shlomo Magdassi<sup>2</sup>

1 Department of Neurology, Hadassah University Hospital, Jerusalem, Israel

2 Casali Institute of Chemistry, Givat-Ram, The Hebrew University, Jerusalem, Israel

In the genetic forms of neurodegenerative diseases, a dominant germline mutation causes the aberrant folding and accumulation of a key disease protein, resulting in a fatal disease that manifests its first symptoms only decades after birth. In this project, we set to investigate the biological mechanism that delay disease onset, and exploit it in the search of treatments that can further postpone disease at people at risk. To this effect, we looked into the effect of Nano-PSO (GranaGard) on TgMHu2ME199K mice, modeling for genetic Creutzfeldt-Jacob disease. These mice are born healthy, present initial signs of clinical disease at 5-6 months of age, and deteriorate to a terminal stage at 12-14 months. GranaGard was administered to TgMHu2ME199K mice from their day of birth to their ethically approved terminal stage, and followed periodically for their clinical status. We found that continuous administration of GranaGard resulted in increased survival of TgMHu2ME199K mice by several months, as compared to untreated or Nano-Soya treated Tg mice, without any adverse effects. In addition, while Nano-PSO administration had no effect on the rate or levels of disease related PrP accumulation, it induced a significant reduction in alcian blue/pas staining for sugar amyloids, which is a common feature in all neurodegenerative conditions. Most interestingly, the mechanism of action of GranaGard was found to be associated with improved mitochondrial activity under oxidative stress, which is one of the main features of neurodegenerative conditions. We conclude that long term administration of GranaGard is both safe and effective for the prevention/delay of progression of genetic CJD in mice. Its mechanism of action, suggests this may be the case also in other neurodegenerative conditions.

**כנס המכון לביוכימיה, מדעי המזון והתזונה לחדשנות בעולם המזון  
בשיתוף קבוצת נתיב יעצים**

**21 ביוני 2018, אודישורים אריוביץ, הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית ברחובות**



**עיצוב חישובי וייצור באמצעים ביוטכנולוגיים של חלבונים מתוקים**

**ד"ר אילן סמיש, יזם ומנכ"ל חברת אמאי חלבונים**

המהפכה התעשייתית הביאה עימה מזון מעובד, מתוק ואלרגני לצד פגיעה סביבתית דרך חקלאות שאינה ברת-קיימא והובלה המזהמת את הסביבה. ארגון הבריאות העולמית הכריז כי הסוכר והמחלות הנגרמות בגללו הפכו לבעיית הבריאות המובילה בעולם לרבות השמנה (40% מהעולם), סוכרת, סרטן, מחלות לב ובעיות נוספות הנגרמות על ידי צריכה מופרזת של סוכר. למרות זאת, פחות מ-10% משוק ההמתקה הינו של ממתקים לא-סוכריים. חברת אמאי ("מתוק" ביפנית) פותרת את הבעיה באמצעות ייצור ידידותי לסביבה של חלבוני מעצבים המחליפים סוכר. לאורך קו המשווה קיימים פירות המכילים חלבונים המתוקים אלפי מונים מסוכר (לפי משקל). אולם, חלבונים אלו אינם מתאימים לשוק המזון בשל בעיות יציבות ומחיר. חברת אמאי מעצבת מחדש את החלבונים הללו באמצעות טכנולוגיית עיצוב חלבונים חישובי. בשיטה זו מבצעים אופטימיזציה של רצף חומצות האמינו של החלבון ושל רצף הדנ"א כך שיתבטאו בכמות גבוהה ויהיו דומים לחלבונים החיים באזורי קיצון כגון ים המלח, מעיינות חמים ובתי גידול חומציים. חלבוני המעצבים המתקבלים מבוטאים במיקרואורגניזמים תוך קבלת חלבון זול, מאושר לשימוש במזון ושאינו נחשב ל-GMO. השילוב של עיצוב חישובי וביטוי ביוטכנולוגי מתאים למגוון רחב של חלבונים המתאימים לשוק המזון.



**חשיבה אסוציאטיבית ככלי לבישול רעיונות יזמיים בתעשיית המזון**

**מר שרון גל אור, יועץ יזם בתחום ניהול אסטרטגית חדשנות**

כיצד ניתן 'להשאיל' רעיונות ופתרונות לתעשיית האגרו והמזון מתעשיות אחרות



**Fighting food borne bacteria / שימור מזון באמצעים חדשניים**

**ד"ר צבי חיוקה, המכון לביוכימיה, מדעי המזון והתזונה הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה,  
האוניברסיטה העברית בירושלים**

Recent outbreaks of food-borne microbial pathogens have driven the search for innovative ways to inhibit microbial growth in foods while maintaining quality, freshness and safety. In my lab we are developing chemical tools to inhibit microbial growth in food. The interdisciplinary research program combines food science, peptide chemistry, biochemistry and microbiology toward the design of novel antimicrobial agents for applications in food science