



ADAMA



המכללה האקדמית לניהול ע"ש ססי יאסון

אתגרים – כימיתון 2019

1. "תנו לפירות לחיות"

האתגר: מציאת פתרון יעיל מבחינה בריאותית וסביבתית לצמצום ו\או טיפול בפסולת מזון.

כדי לחוש קצת על מה אנחנו מדברים, קבלו במחיאות כפיים את ניר וגלי, הפרזנטורים שלנו:

<https://www.youtube.com/watch?v=1TMSF9-4pEE>

קצת רקע...

פסולת מזון הינה בעיה סביבתית ובריאותית כלל עולמית גדולה. לצערנו, שליש מהאוכל המיוצר בעולם לא נצרך ונזרק.

מקצת הדוגמאות של ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות מפסולת המזון:

1. פליטת גזי חממה שמובילה להתחממות גלובלית
2. בזבז של כסף – בכל בית נזרק מזון בשווי של כ- 3500 ש"ח בשנה!
3. זיהום קרקעות ומקורות מים אשר מוביל למחלות (כי בסופו של דבר, המים האלה מגיעים אלינו חזרה דרך המזון...)

בעיה זו עוד תחמיר בעתיד מכיוון שהתחזיות הן, שבשנת 2050 יהיו כ- 10 מליארד בני אדם על פני כדור"א ואנחנו נצטרך לגדל כ- 70% יותר מזון ממה שאנו מייצרים היום, על פני אותן האדמות, כך שנצרוך יותר ויותר וכך נזרוק גם יותר פסולת מזון. בקיצור – בעייתי!

אז מה עושים היום בעולם כדי לצמצם את פסולת המזון או לטפל בה?

צמצום הצריכה (טוב, זה ברור! זו הדרך האפקטיבית ביותר, אבל אנחנו עדיין צורכים הרבה יותר מדי...), תרומה לנזקקים, האכלת חיות משק בפסולת מזון, הפיכת פסולת המזון לאוכל לצמחים, שימוש בפסולת מזון לייצור דלקים ועוד.

ומנקודת המבט הכימית – אחת הסיבות העיקריות לקיום אותה פסולת מזון הינה ריקבון מהיר יחסית. קיימות מספר סיבות הגורמות לריקבון או הבשלת הפרי מבעוד מועד:

- א. גז האתילן המשתחרר מהפירות, הוא הורמון הגדילה והצמיחה בצמח והוא מוביל להבשלה מהירה מאוד (ו"על הדרך", משפיע גם על פירות סמוכים. זו בדיוק הסיבה, שבבית אתם שמים את האבוקדו ליד הבננות, כדי שיבשיל מהר...)
- ב. גדילת בקטריות ופטריות במקרר

לפירות לחיות

אז עכשיו זה מובן - אנחנו זקוקים לראש היצירתי שלכם על מנת למצוא פתרון יעיל לצמצום ו\או טיפול בפסולת מזון!

האתגר: מציאת פתרון יעיל ל"הובלה חכמה" של חומרים להגנת הצומח, תוך צמצום החשיפה הסביבתית לחומרים פעילים

קצת רקע...

תחשבו על עולם שבו חומרי הדברה המסופקים לצמח או לסביבתו פועלים במיקום המדויק לו, מבלי שהם מזהמים את הסביבה. זהו כמובן מצב אידיאלי, ביחס למצב הקיים כיום... כיום, חומרי הדברה רבים עדיין מסכנים בצורה כזו או אחרת אוכלוסיות רבות של בעלי חיים. יחד עם זאת, על מנת שיהיה מספיק אוכל ל- 10 מיליארד בני האדם שצפויים להתגורר יחדיו על פני כדור הארץ בשנת 2050, ישנו צורך הולך וגובר בפיתוח של חומרים אגרו-כימיים לשמירת החקלאות וייצור המזון.

גם מדינת ישראל הבינה את "צו השעה" ומתוך דו"ח הפעילות לשנת 2018, של משרד החקלאות ופיתוח הכפר, עולה כי יש צורך להשקיע בביסוס ופיתוח מחקר חקלאי בתחום הננו-טכנולוגיה. ישראל הינה אחת המדינות המובילות בתחום הננו-טכנולוגיה ולכן, מנהל המחקר החקלאי החליט להשקיע משאבים בתחום מרתק זה, הקרוי: "אגרו ננו-טכנולוגיה". כבר כעת ברור כי לתחום הספציפי הזה יש פוטנציאל, ביניהם בהיבט המחקרי, אך בראש ובראשונה בפוטנציאל התרומה שלו לחקלאות ישראל ולאזרחיה.

במידה ותבחרו להתנסות באתגר מרתק זה, תוכלו להשיג בין היתר, את המטרות הבאות:

1. להכיר כיצד מובלים חומרים פעילים לאתר הפעיל בצמח
2. להיחשף לתחום "ההובלה החכמה" של תרופות וחומרים להגנת הצומח
3. להבין היכן השיטות הקיימות לוקות בחסר ולהגדיר את הבעיה שאנו מעוניינים לפתור

אז עכשיו זה מובן - אנחנו זקוקים לראש היצירתי שלכם על מנת למצוא פתרון יעיל ויצירתי לספק לצומח חומרים המגנים עליו, תוך מחשבה לפגוע כמה שפחות בסביבה...

מחשבים

צמיחה מחדש

3. "מדפיסים ירוק, מדפיסים רחוק"

האתגר: פיתוח "ביו-חומר" להדפסת רקמות במדפסות תלת

מימד

קצת רקע...

אין ספק כי תחום הדפסת השתלים הרפואיים או האיברים השלמים, הנו תחום "חם" כיום בעולם המדע. חוקרים ברחבי העולם כבר הדפיסו עצמות, כלי דם, קנה נשימה, שלפוחיות שתן, סחוס ועוד. בעוד שהדפסת איברים שלמים נמצאת עדיין מחוץ להישג היד, חברות גדולות כמו לוריאל, BASF ו-Gamble & Procter כבר משקיעות סכומים גדולים בהדפסת "ביו-עור", על מנת ליצור שתלי עור מתוך תאים של המטופל עצמו.

יחד עם זאת, לא מעט סוגיות ואתגרים, עומדים בפתח וצפויים לעצב ולהשפיע על האופי של הדפסות התלת מימד בעולם הקליני (הרפואי) בשנים הבאות. ביניהם אתגרים טכניים, מסחריים, רגולטוריים ומינהלתיים.

אחד האתגרים אותו אנו מציבים לכם היום, הוא אתגר "הביו-חומר". עולם המדע נמצא בחיפוש מתמיד אחר חומרים בעלי תכונות מיוחדות וחכמות – חומרים המסוגלים לחקות את הרקמות הביולוגיות הטבעיות. כאשר רוצים להשתמש בחומרים האלה במדפסת תלת מימד, האתגר הופך להיות גדול אף יותר! ואם החומר צריך להיות "ירוק" ו"מקיים", האתגר גדל פי כמה!

אז כמו שאומרים – תמונה טובה (או סרטון) שווה אלף מילים! מוזמנים לצפות בכתבה ובסרטונים הבאים: <https://bit.ly/2lcWTcH>

אז עכשיו זה מובן - אנחנו זקוקים לראש היצירתי שלכם על מנת לפתח חומרים לשימוש במדפסות תלת מימד למטרת הדפסה של רקמות!

מדפיסים ירוק,

מדפיסים רחוק