

חדשנות וכיווני התפתחות

המכון להנדסה חקלאית



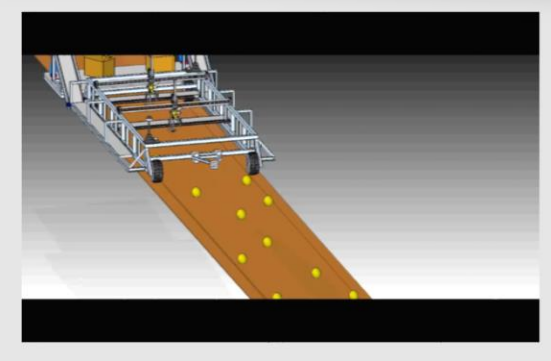
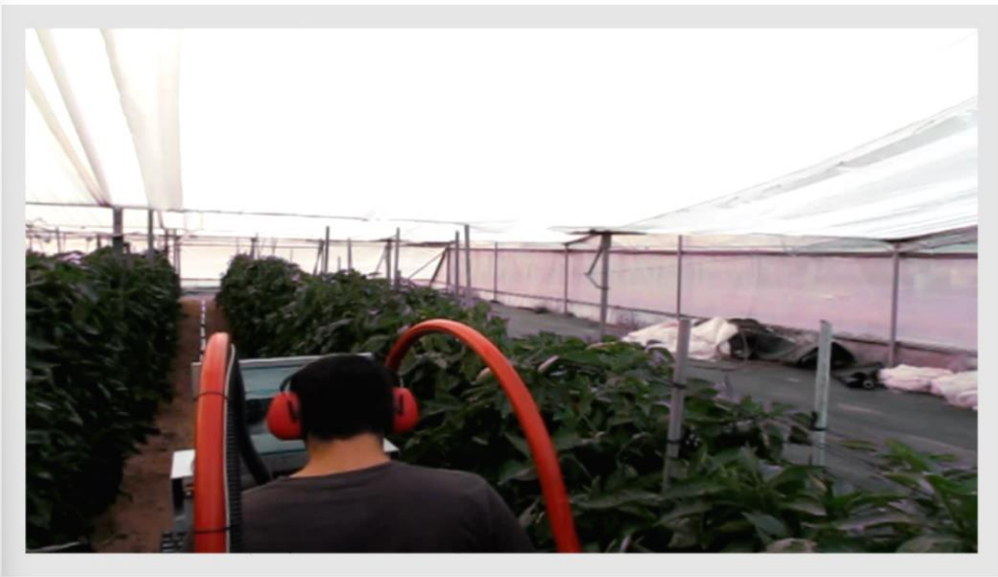
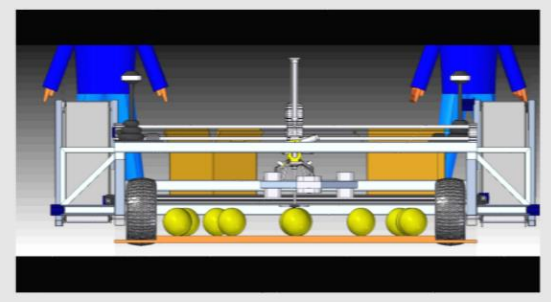
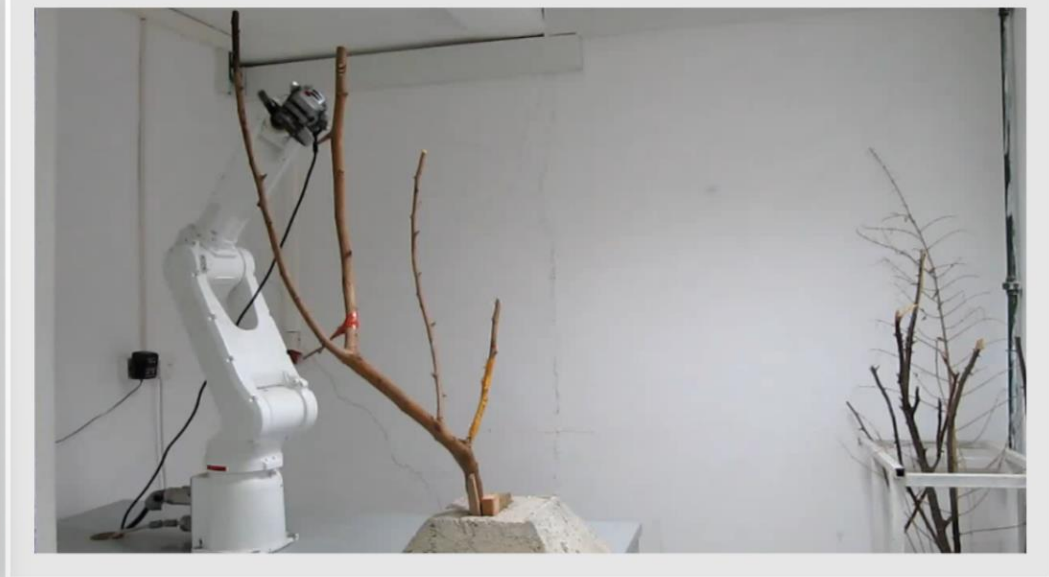


המצב של המכון להנדסה היום

- 17 חוקרים
- 5 מתוכם פחות מ-3 שנים
- סה"כ 4 חוקרות, 3 מהן פחות משנה
- מרכז הערכה פעיל
- חוקר אחד יוצא לגמלאות בעוד חצי שנה



רובוטטיקה חקלאית





File Panels Help

File Panels Help

Interact Move Camera Select Focus Camera Measure 2D Pose Estimate 2D Nav Goal Publish Point

Displays

- Global Options
 - Fixed Frame: map
 - Background Color: 48; 48; 48
 - Frame Rate: 30
- Global Status: W...
 - Fixed Frame: No tf data. Actual erro...
- Grid:
- MapCloud:
- RobotModel:
- Map:

RobotModel
Displays a visual representation of a robot in the correct pose (as defined by the current TF transforms). [More Information.](#)

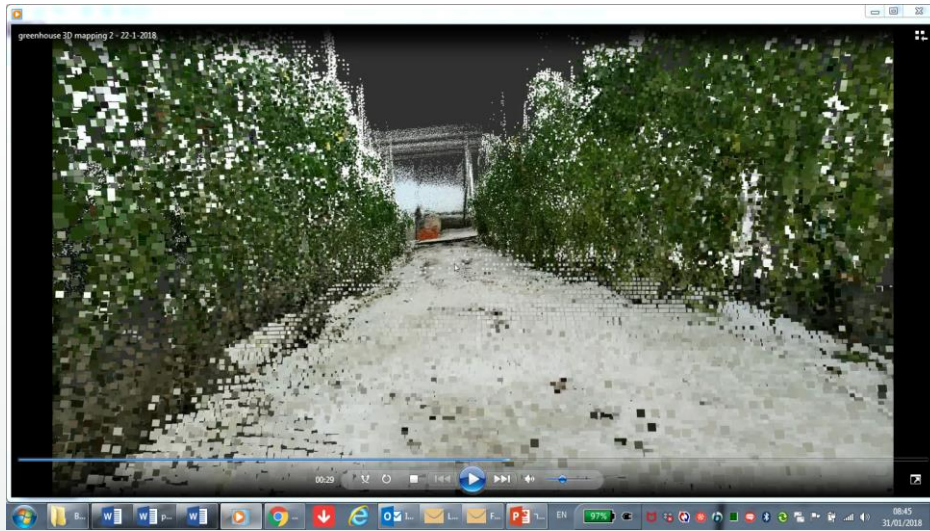
Add Duplicate Remove Rename

Time

ROS Time: 1516800678.55 ROS Elapsed: 347.38 Wall Time: 1516800678.61 Wall Elapsed: 347.38

Reset Left-Click: Rotate. Middle-Click: Move X/Y. Right-Click/Mouse Wheel: Zoom. Shift: More options.

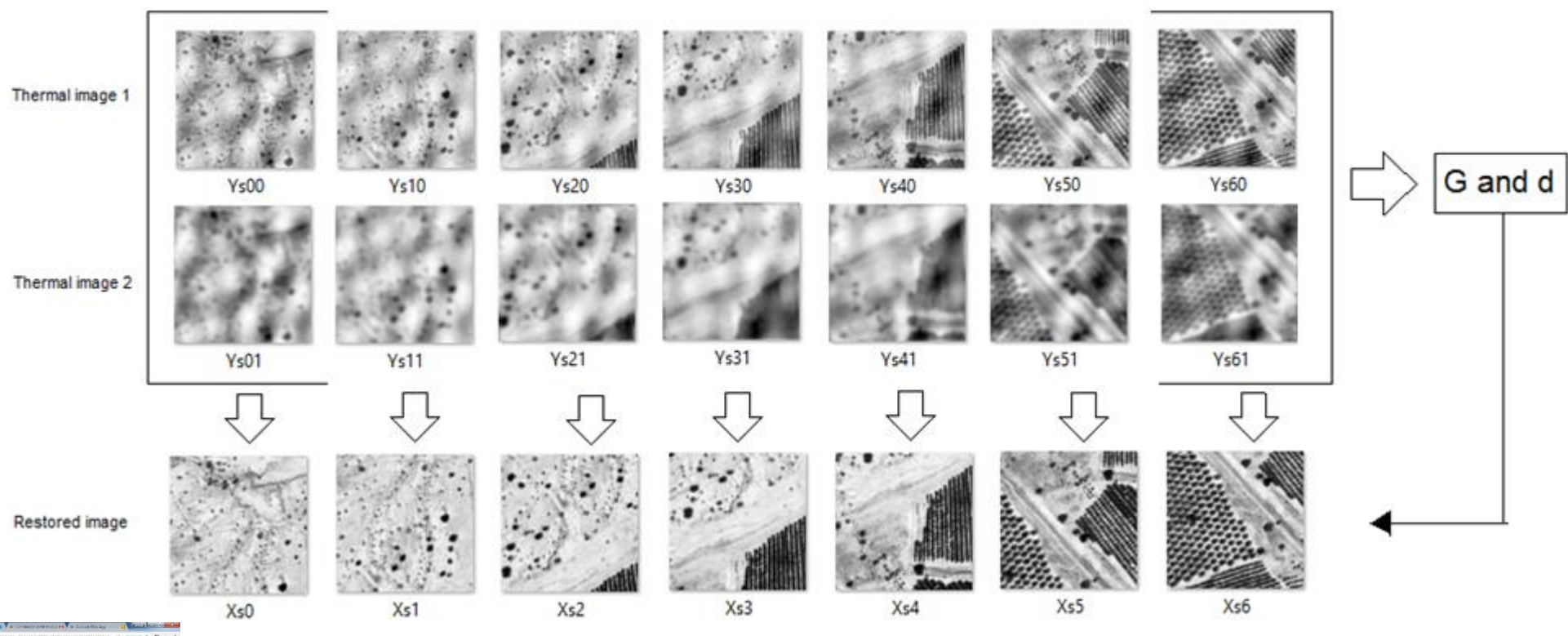
Experimental 19 fps



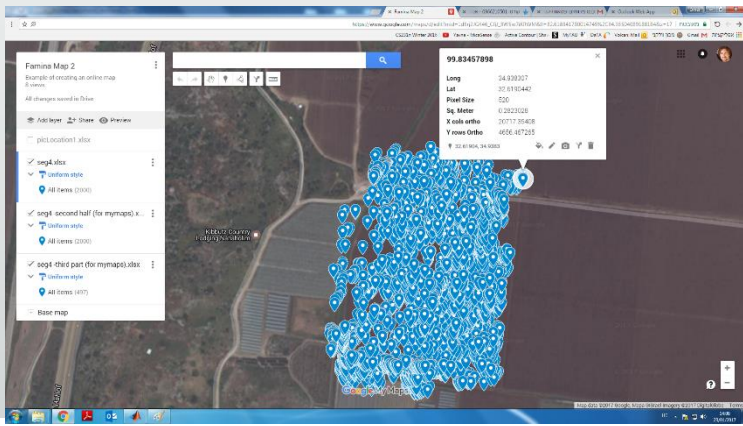
חִישָׁה



מערכות חישה אופטיות משולבות אלגוריתמים לניטור בתנאי סביבה, עבוד חישה בתווך הצמחי.



סיווג מילונים מתוך תמונות רחפן – לצורך פנוטיפינג



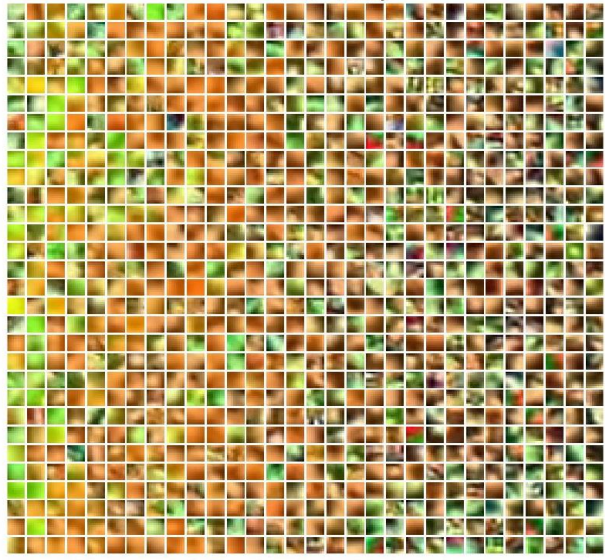
ניטור אנמוליות בשדה כותנה המערכת מזהה אנמוליות על בסיס ניתוח תמונות כטב"ם. האנמוליות ממוקמות ע"ג google map

חילוץ אינפורמציה תרמית מסדרות של תמונות תרמיות לא מכילות- אלגוריתם וחומרה ייעודית

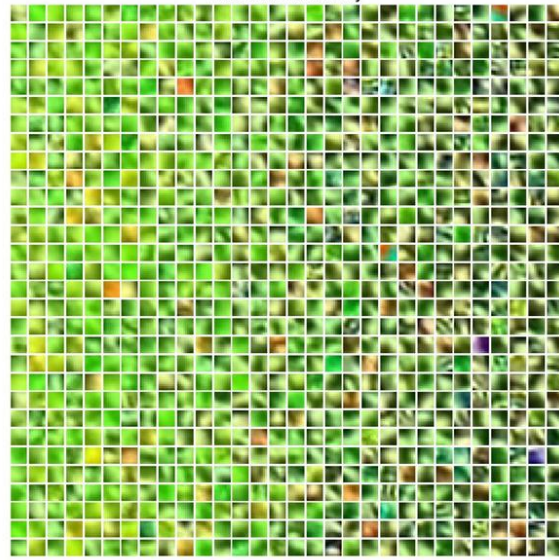


פיתוח מילונים dictionaries לזיהוי אנומליות בשדה הכותנה

Brown Trained dictionary



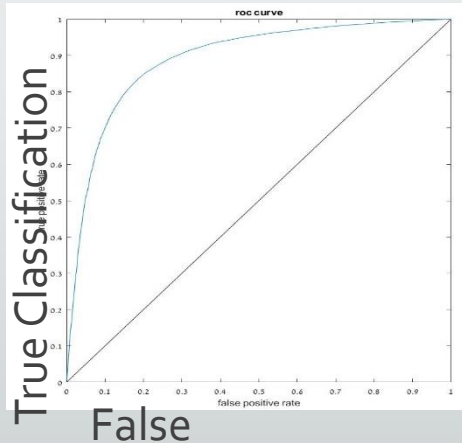
Green Trained dictionary



מילון דליל לתיאור אזורים החשודים נגועים במקרופמינה

מילון דליל לתיאור אזור כותנה בריא.

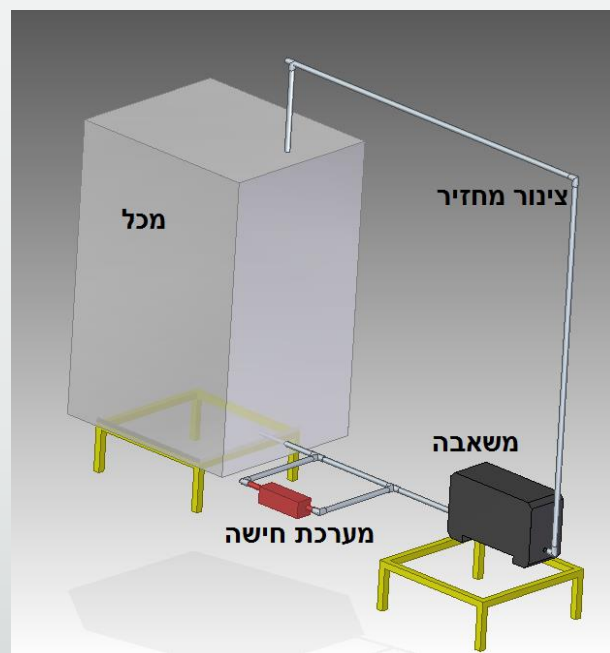
קבוצת לימוד. בחירת אזורים נגועים-מסומן בסגול





חיישן אופטי מהיר לניטור תערובות מים לשימושי השקיה בשדה

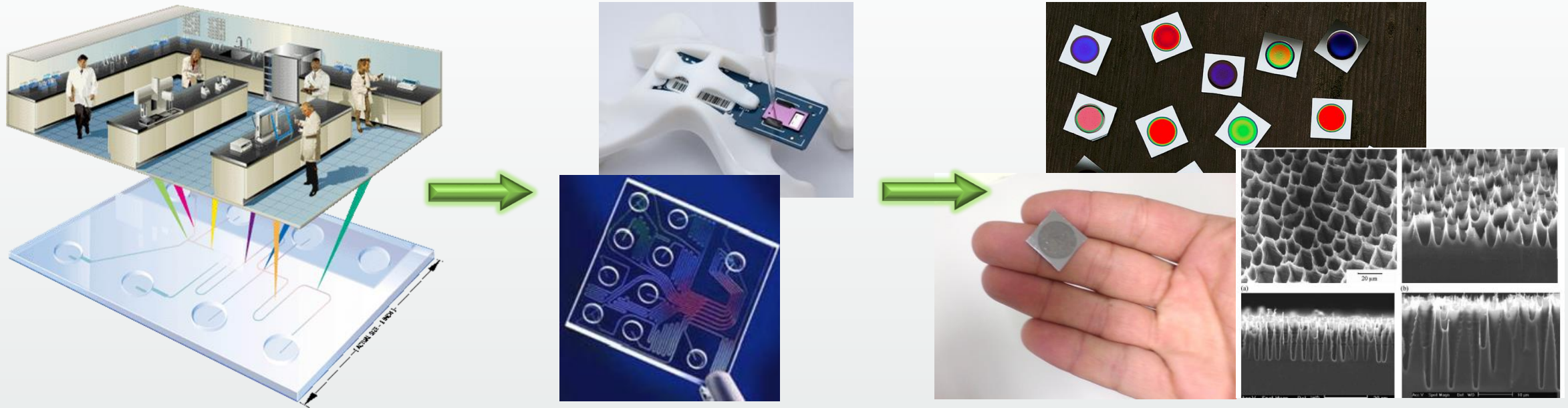
מערכת אלקטרואופית המזהה שארים ביולוגים על בסיס פליטה פלורוסנטית



ביו-חיישנים וביו-אלקטרוניקה

מערכות בסקלת הננו

Rapid and Sensitive Detection of Environmental Pollutants by Nanostructured Porous Si Optical Biosensors



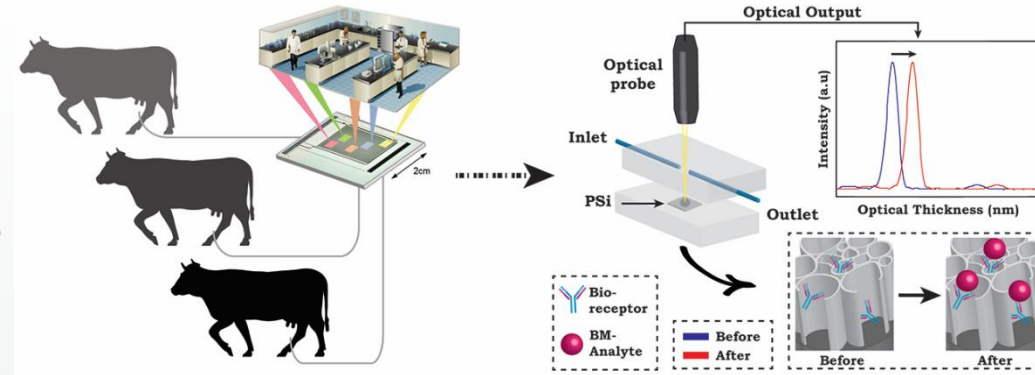
Lab-on-Chip Technology

Nano-Porous Si

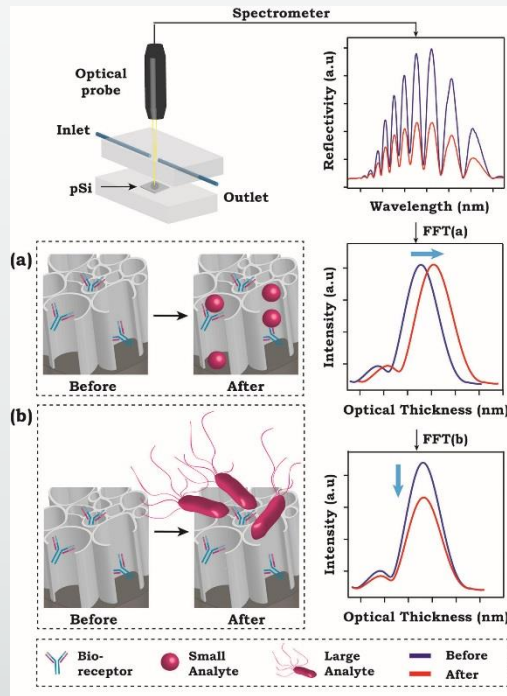
1. Combined sensing techniques (optical, electrochemical, mass-based transductions) impregnated within a single-device platform (all-in-one) for agricultural applications.
2. Rapid optical bioassays for monitoring environmental pollutants (heavy-metals, pharmaceuticals, pesticides, hormones, toxins).
3. Multifunctional nanoparticles for early diagnosis of animal diseases, field crops quality control and food safety.



Early Detection of Subclinical Mastitis in Dairy Cows based on Lab-on-a-Chip Device



Real-Time Mycotoxins Detection based on Novel Optical Platform

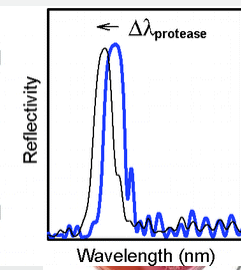
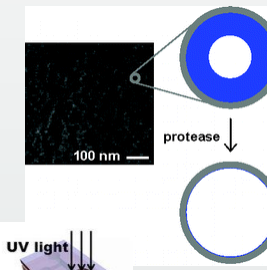
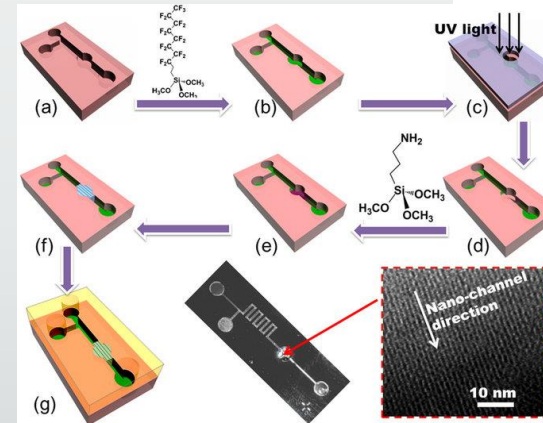


Integrated Nano-sensors for Heavy-metals, Organic Residues and pH for Field Detection

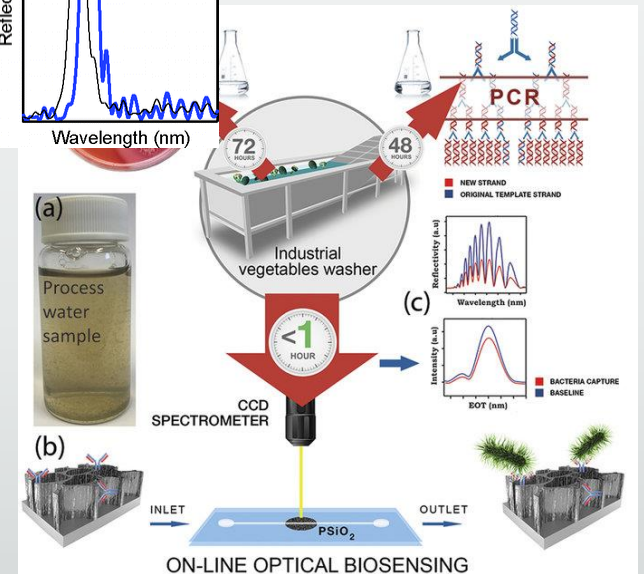


Botulinum toxin

Pesticides



Water-borne pathogens





Bioelectronics & Bioelectrochemistry

New hybrid tools for basic science and diagnostic applications

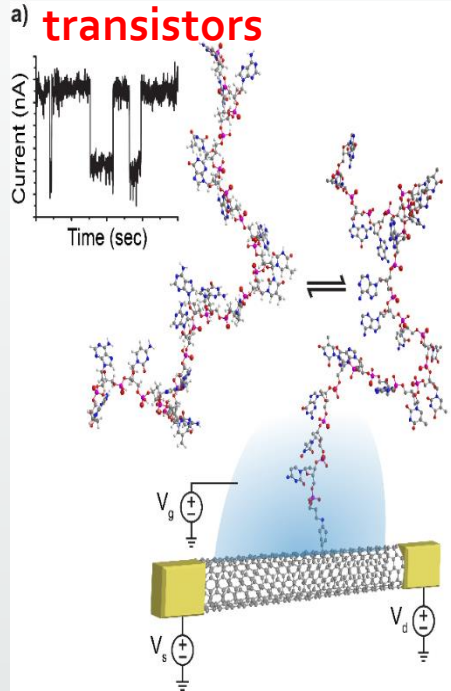
Detection of protein and genetic biomarkers using bioelectrochemical sensors

Development of flexible biochips for detection of pathogenic markers

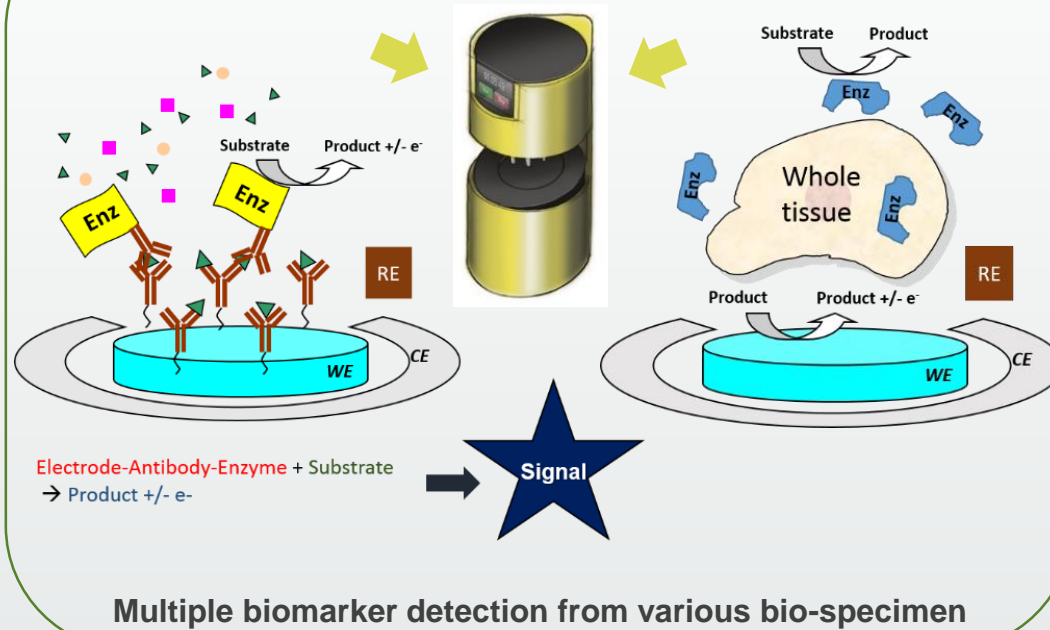
Study host-bacterial interactions by a real-time 3D mapping with electrochemical sensor arrays

Development of platforms integrating functional biomaterials with electrically conductive nano and microinterfaces (organic, e.g., carbon nanotubes or inorganic, e.g., metals)

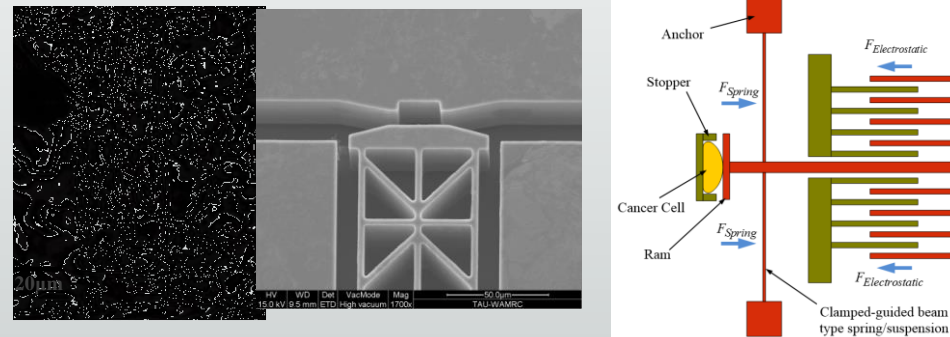
Carbon nanotube based field-effect transistors



Bioelectrochemical sensors



BioMEMS sensors



Smart Agriculture

נתוני עתק, מערכות לומדות
חקלאות מדייקת בצומח ובחיות משק



Big Data by integrating different sources of data for smart farming

Developing decision support system tools based on multiple data sources in precision agriculture

Eco-informatics and geo-informatics in agricultural systems

Remote sensing using Imaging spectroscopy and LiDAR

Research topics

1. Vegetation response to stress (biotic or abiotic) in forest & agricultural systems.
2. Management and monitoring the effect grazing on there environment.
3. Assessment of soil quality in agro- ecological systems using imaging spectroscopy.



פרוטוקול עבודה בקטיף תפוחים באמצעות במות ממוכנות לשם הגדלת תפוקות וצמצום עלויות בענף התפוח



מטרה: הגדלת תפוקות בקטיף תפוחים והקטנת פגיעות בפרי ע"י פיתוח שיטות עבודה באמצעות במות קטיף.



אפיון ופיתוח מערכת חיישנים פיזיולוגיים להערכת כאב בפרות חולבות

מטרה: זיהוי כאב פרות על בסיס שינויים במדדים פיזיולוגיים.



בתי צמיחה ב-2025



Open Field Agrivoltaics with Solar Spectral Beam Splitting

From the perspective of using solar energy, there is no way today to convert the entire spectrum into usable energy efficiently. The efficiency of photovoltaic systems ranges from 10 to 20% and other common conversion methods such as thermo-solar power or the production of alternative fuels does not guarantee better efficiency. Agrivoltaic systems, on the other hand, work much more efficiently. For the solution proposed, the efficiency can be higher than existing agrivoltaic systems because of the technique of spectral separation



גידולי חיטה בשדה אגרווולטאי בפיאצ'נזה, איטליה



Hydrophobic properties of bio-inspired surface textures for greenhouse covering materials.



In regards to greenhouse covering materials, optimal textural surface structure having four main properties: hydrophobic (anti-fog), self-cleaning, long term durability, and optical properties. Concept base on analyses and examination of bio-inspiring surface structures for reducing surface adhesion. The idea is to create a set of samples with different structures capable to reduce the actual contact angle and thereby enhances the quality of the lubricated sliding process. Then, the water contact angle over all possible textures of bionic structure and under different air flow conditions will be studied.





Developing a methodology for characterizing wind forces on screen houses

This is a pioneering research in the field of developing a methodology for calculating wind forces on screenhouse structures. The uniqueness of the research is that it includes both, experimental and numerical investigations. Up today, no experiment has been conducted in which wind forces were measured on a horizontal grid in a commercial screen house on a large scale; as well as no numerical simulation has been carried out to a network house at a large scale to calculate the forces on the entire structure.



הנדסה חקלאית 2025



**Harper Adams
University**



Search Harper...



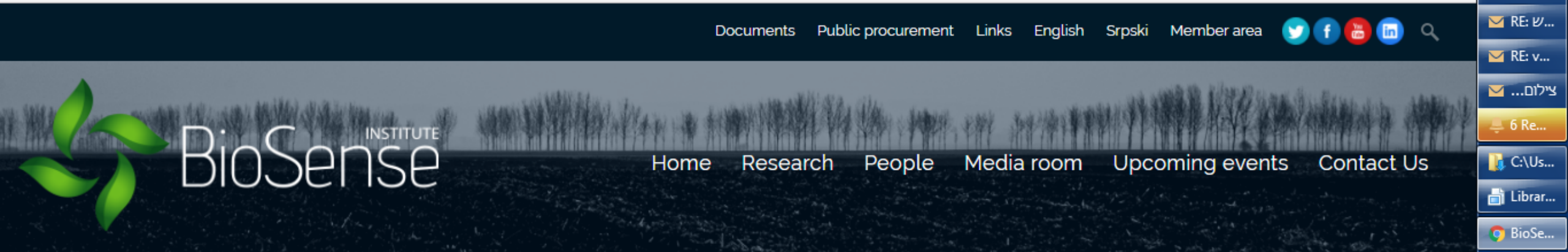
[Why Harper?](#) [Courses](#) [Apply](#) [News](#) [Events](#) [University Life](#) [Research](#) [Work With Us](#) [General Information](#)

Research Centres

The Centre is evaluating and promoting the technologies that provide solutions for modern farming.



National Centre for
Precision Farming



BioSense mission and vision

The mission of BioSense is to lead multidisciplinary, game-changing and needs-driven research to ensure safe and adequate food for the growing earth population, with a minimal environmental footprint. BioSense exists to generate, apply, and disseminate research findings through a global ecosystem of forward-looking stakeholders and build capacity in the field by empowering the next generation of technology-enabled professionals in the agrifood sector.

The vision of BioSense is to be a European leader in research in ICT for agrifood and related biosystems. BioSense strives to create prosperity and sustainability for a broad ecosystem that includes academia, government, industry, farming community and civil society.



- The **MISSION** of BioSense is to lead multidisciplinary, game-changing and needs-driven research to ensure safe and adequate food for the growing earth population, with a minimal environmental footprint. BioSense exists to generate, apply, and disseminate research findings through a global ecosystem of forward-looking stakeholders and build capacity in the field by empowering the next generation of technology-enabled professionals in the agrifood sector.
- The **VISION** of BioSense is to be a European leader in research in ICT for agrifood and related biosystems. BioSense strives to create prosperity and sustainability for a broad ecosystem that includes academia, government, industry, farming community and civil society.



A-Z listing

Browse by group

Awards

Agriculture in Numbers

10% of global
consumer spending

Nano and Microelectronics Group

Remote Sensing and GIS Group

Robotics and Mechatronics Group

Communication and Signal
Processing Group

Group for Biosystems Research

Knowledge Technologies Group

Ag



Israeli Precision Agriculture



Volcani Agricultural Research Center: Thermal images allow adjusting irrigation and fertilizers precisely and individually to each crop, improving yields and conserving water and fertilizers.

Israeli Precision Agriculture



Volcani Agricultural Research Center: Thermal images allow adjusting irrigation and fertilizers precisely and individually to each crop, improving yields and conserving water and fertilizers.

לא למסירה



כיוונים לעתיד

Smart agriculture

עולם הצומח – PA
בעלי חיים – PLF
הנדסת חקלאות ימית



חקלאות אלטרנטיבית

חקלאות אנכית, חקלאות עירונית,
חקלאות בחלל



רובוטיקה חכמה:

מציאות מדומה, מערכות נבונות,
צי מערכות רובוטיות מוטסות



ועוד ועוד ועוד

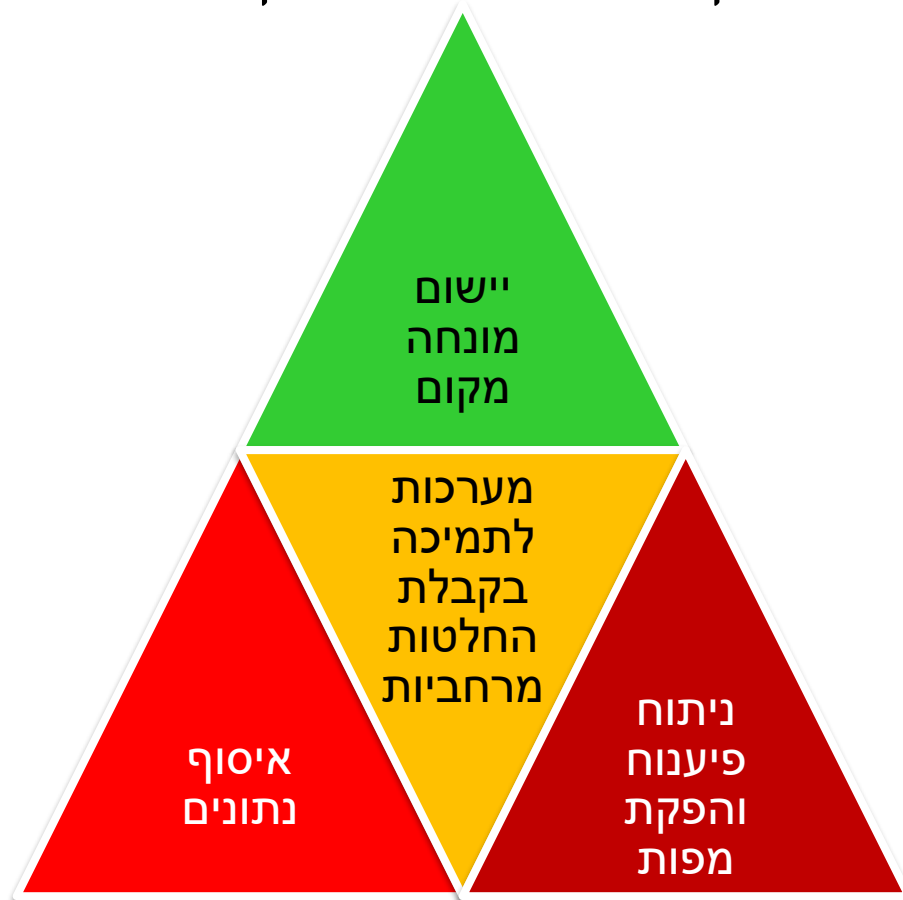
שם מוקד הידע: חקלאות מדייקת – פיתוח

מערכות לייצור יישום תשומות בשדה

תחום ההצעה: מוצרים ומערכות לתכנון, בקרה וניהול של מערכות מתן תשומות אדפטיביות על מנת להגדיל את היבול ולייעל את השימוש בתשומות בשדה החקלאי.

תשומת מודל: מים

חקלאות מדייקת



חקלאות מדייקת ליעול יישום תשומות
בשדה

ארוך טווח

קצר טווח

פרויקט III
יישום משתנה במרחב
- שונות קבועה
- ודינאמית -

פרויקט II
בקרה וניהול
- שונות
- דינאמית -

פרויקט I
תכנון ודיגום
- שונות קבועה -

התוצר
ספציפי
להשקייה

אביזרי
השקיה
בספיקות
משתנות

טכנולוגיות
ושיטות
לפיזור
תשומות
דיפרנציאלי
בשדה

התוצר

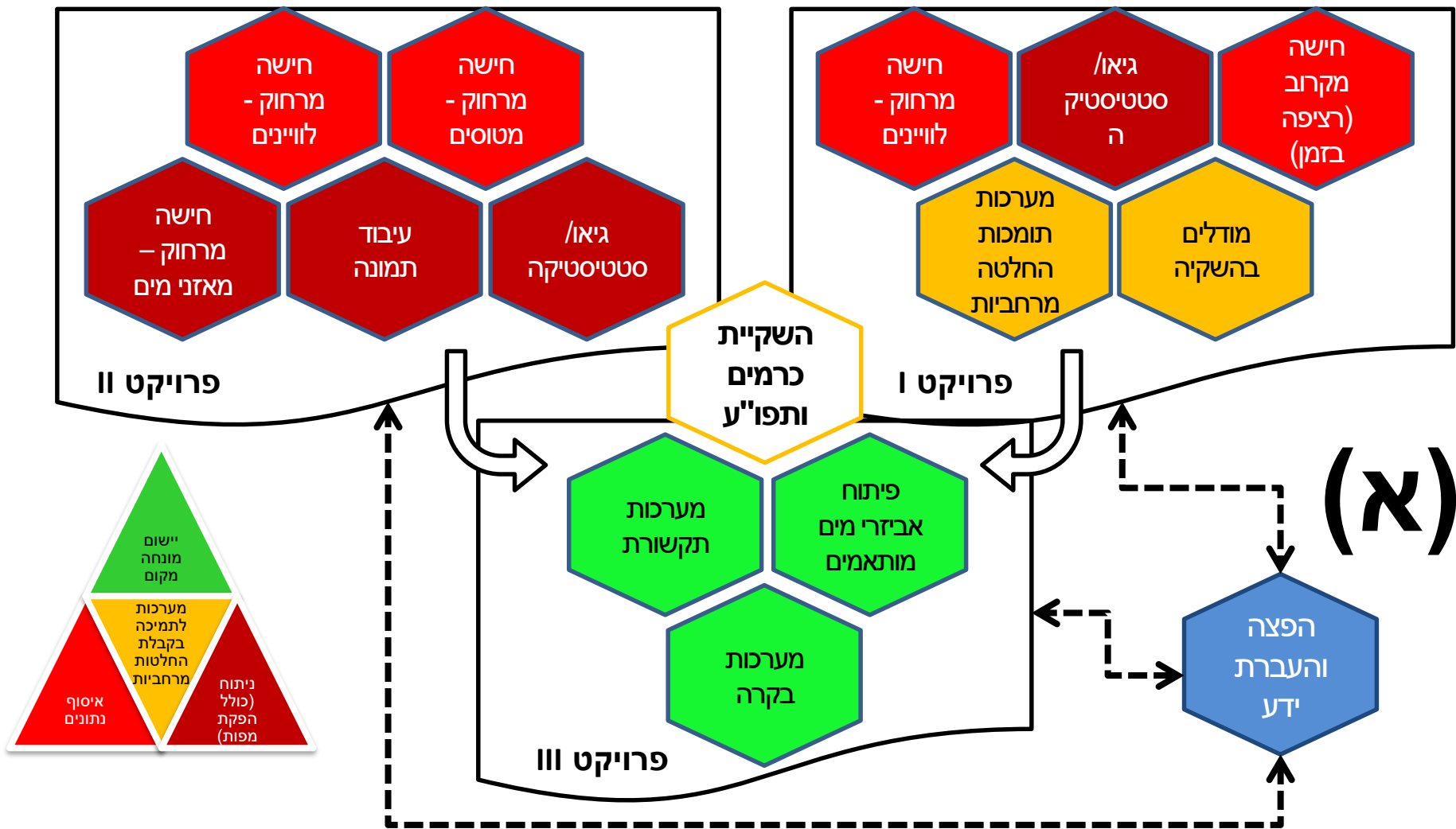
שרות על ידי
הספקת
מפות של
יחידות ניהול
במהלך
העונה

ניתוח מידע
הנאסף
באמצעי
חישה מרחוק
לניהול השדה
במהלך עונת
הגידול

התוצר

שרות על ידי
מערכת
לתכנון פיזור
חיישנים - סוג
החיישן,
מספר
החיישנים
ומיקומם.

איסוף וניתוח
מידע לתכנון
מערך
חיישנים
קבועים
בשדה



בקרה וניהול

חישה
- מרחוק -

חישה
- מרחוק -

מאזני
מים

תמונה

ה

פרויקט II

תכנון ודגימה

חישה
- מרחוק -

גיאו/
סטטיסטי

חישה
מקורב

החלטה
מרחביות

בהשקיה

פרויקט I

השקיית
כרמים
ותפוז

פיתוח

יישום משתנה במרחב

הפצה
והעברת
ידע

(א)

יישום
מונחה
מקום

מערכות
לתמיכה
בקבלת
החלטות
מרחביות

איסוף
נתונים

ניתוח
(כולל
הפקת
מפות)

מיקוד בציר המרחב

מיקוד בציר הזמן

פרויקט II

פרויקט I

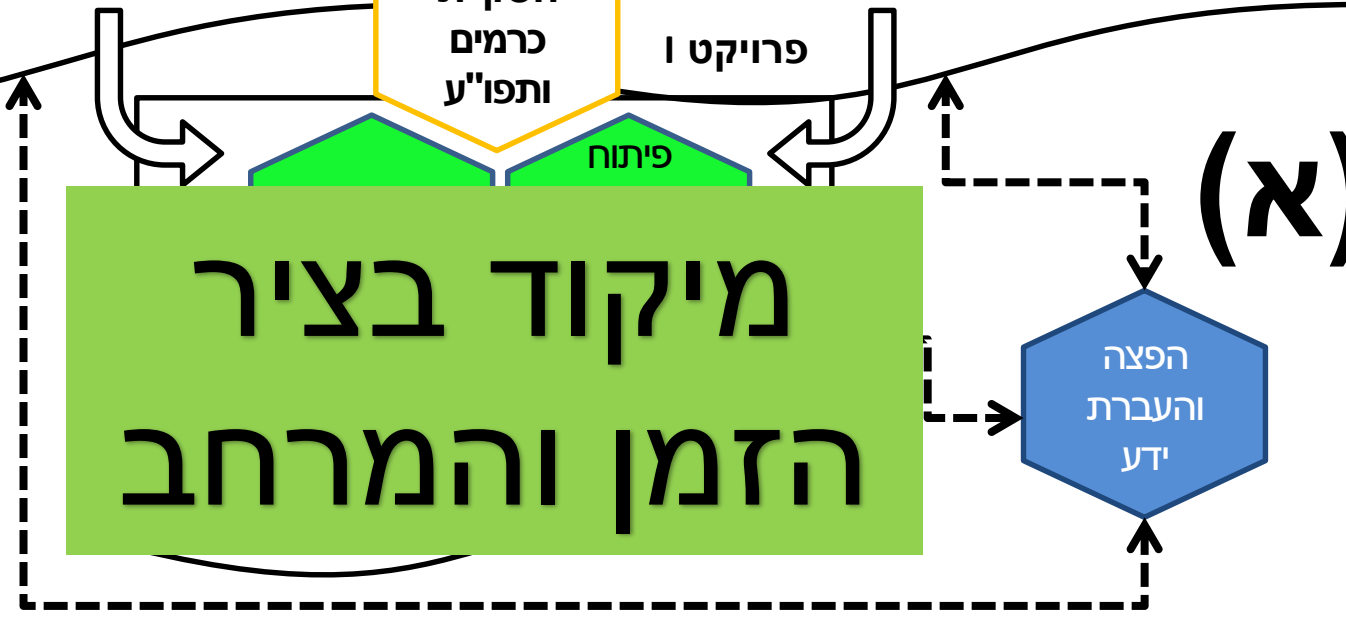
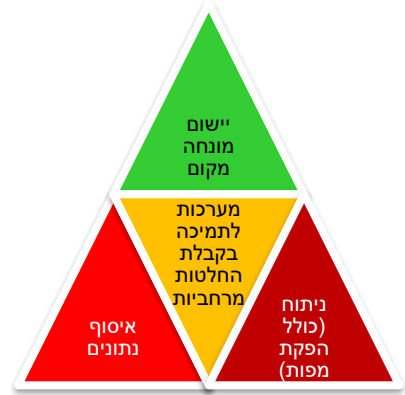
הסקיית
כרמים
ותפוי"ע

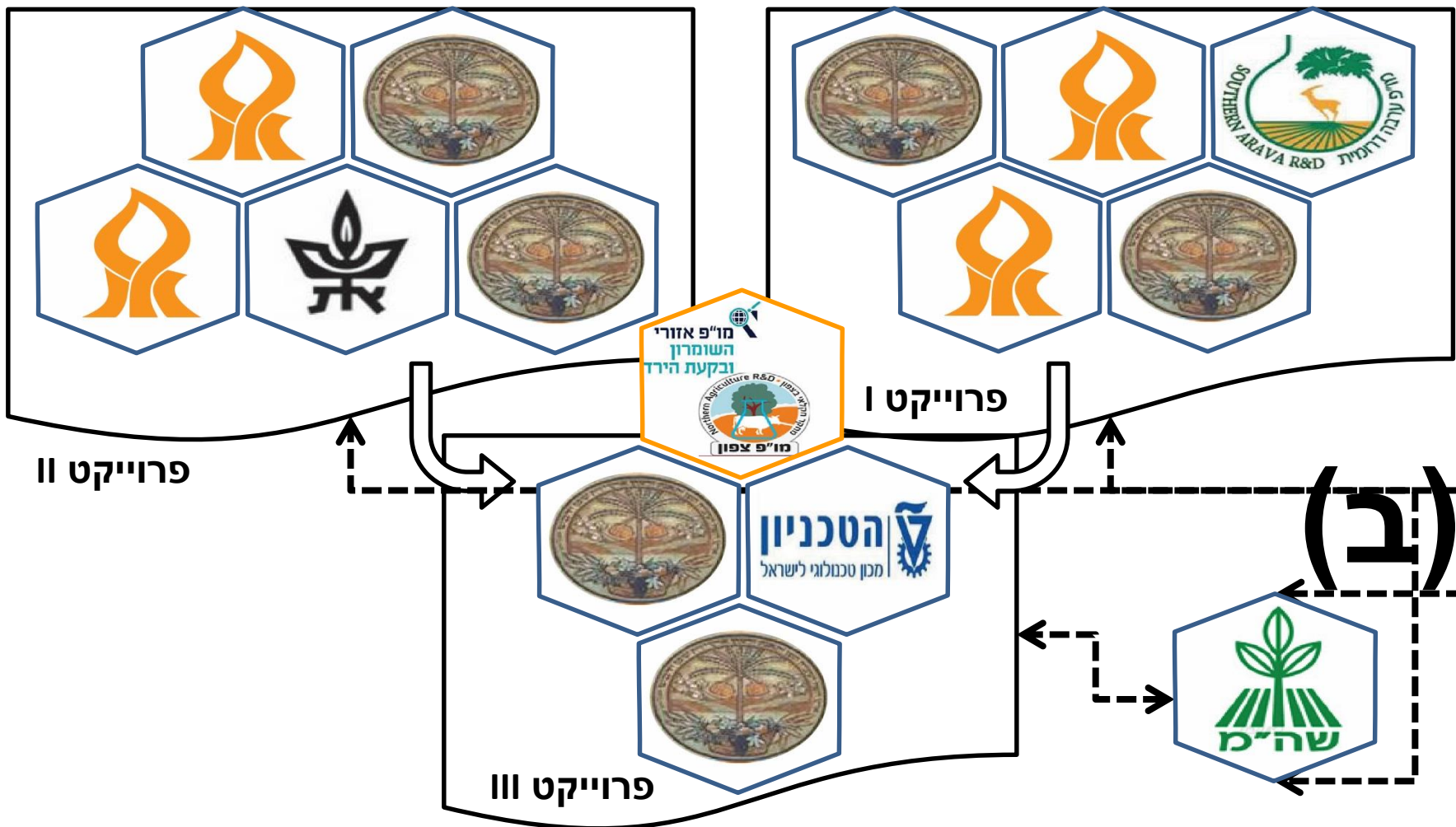
פיתוח

מיקוד בציר הזמן והמרחב

(א)

הפצה
והעברת
ידע





הסינרגיזם בין המחקרים השונים במרכז הידע

