



עדכון חודשי

ספטמבר 2018

מה בגיליון:

1. קול קורא- מפגש התנעה למאגד "הדמאה (Imaging) חכמה", רשות החדשנות.
2. מגוון קולות קוראים להגשה בקשות לתמיכה—זירת תשתית טכנולוגית, רשות החדשנות.
3. צוות ביראד נפגש עם חוקרים מהפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי.
4. ביראד יחד עם חוקרי האוניברסיטה פועלים יחדיו למען הקמת "מאגד גרפן".
5. משלחת של חברת Merck Life Science ביקרה בקמפוס "בר-אילן" ונפגשה עם חוקרים.
6. קטעי עיתונות.

אם יש לכם את הידע הנדרש, את הטכנולוגיה החדשנית ו/או התגלית הייחודית, ואתם מעוניינים לשתף פעולה עם התעשייה לקידום המצאתכם או לפיתוח מוצרים מסחריים בעלי היקף והשפעה עולמיים.

אנו מזמינים אתכם לקחת חלק בפרויקטים חדשים הנעשים בשיתוף הרשות לחדשנות, מוסדות מחקר מהארץ ומחו"ל וחברות תעשייה.

הודעה חשובה

בשל חופשת הקיץ הארוכה ומועדי חגי תשרי שחלים השנה בחודש ספטמבר, אנו מבקשים מכם להגיש את הבקשות לתכניות השונות בהקדם, זאת על מנת שנוכל לקדמן בהתאם לנדרש ועל פי לוחות הזמנים, כאמור.

את הבקשות יש להעביר :

פרנסיס: frances@birad.biz 077-3643523

נתי: nati@birad.biz 077-3643528

מפגש התנעה למאגד "הדמאה (Imaging) חכמה"

רשות החדשנות מזמינה נציגי חברות תעשייתיות, מוסדות אקדמיים ומוסדות מחקר (בתחומים המפורטים מטה) למפגש התנעה למאגד "הדמאה (Imaging) חכמה":

החזון

פיתוח יכולות הדמאה ומעקב אחר אירועים דינמיים של סצנה רחבה.

המטרה

פיתוח טכנולוגיות גלאים ומערכות מרובי פיקסלים עם יכולות מוכללות לניתוח דינמי, אופטיקה, אלקטרוניקה, אלגוריתמים ותוכנה ליישומי צילום מרובה פיקסלים וצילום מהיר, על מנת לאפשר עיבוד עמוק של תמונת דינאמית.

טכנולוגיות ואתגרים מרכזיים

- פיתוח טכנולוגיות גלאים הדמאתיים (בתחומים ספקטריים שונים) עם יכולות זיהוי אירועים ברמת הפיקסל.
- פיתוח חומרה ותוכנה להאצת ביצועים של אלגוריתמים לביצוע מעקב דינאמי (היתוך מידע, למידת מכונה, מודעות מצבית והתמצאות במרחב).
- פיתוח אלגוריתמים לפענוח וידאו וזיהוי של דינאמיקה של סצנה רחבה לאפליקציות השונות.

שותפים פוטנציאליים

- מפתחי מערכות לעיבוד ממוחשב של סצנה דינאמית.
- מפתחי מערכות אופטיות לצרכי אבטחה, שיטור והגנת גבולות.
- מפתחי מערכות עזר אופטיות לנהג ולנהיגה אוטונומית.
- מפתחי אלגוריתמים לראיה ממוחשבת.
- יצרני גלאים עם יכולות עיבוד מתקדם במישור המוקד.

המפגש יתקיים ב-4 בספטמבר

2018 בשעה 09:00 במשרדי

רשות החדשנות,

רחוב הירדן 4,

קריית שדה התעופה.

להרשמה למפגש לחצו כאן

אישור השתתפות יישלח לגופים הרלוונטיים בלבד.

חוקרים המעוניינים להשתתף במפגש ההתנעה,

יגישו את בקשותיהם לצוות הפיתוח העסקי עד לתאריך ה- 3/9/18

נתי פישר 077-3643528 nati@birad.biz

לפרטים נוספים אודות המאגד:

<https://innovationisrael.org.il/events/3947>

קולות קוראים להגשת בקשות לתמיכה זירת תשתית טכנולוגית - הרשות לחדשנות

למה זה כדאי לכם?

- ◆ מקור מימון נגיש, מהיר יחסית ומתמשך לאורך מס' שנים.
- ◆ יצירת שיתופי פעולה עם חברות מובילות בעולם.

תכניות הזירה מקדמות שיתופי פעולה, חילופי ידע וניסיון, ופיתוח של ידע גנרי פורץ דרך- לרוב על ידי קבוצה מעורבת של חוקרים מהאקדמיה ומהתעשייה. הזירה מסייעת בנוסף ליזמים מהאקדמיה לפרוץ לעולם העסקי ולפתח המצאות לכדי מוצרים חדשניים, ותורמת לחיזוק היתרון הטכנולוגי ארוך הטווח של התעשייה בישראל בשווקים הבין-לאומיים.

מסלול מגנטון

העברת טכנולוגיה ממוסד מחקר לתאגיד תעשייתי לפיתוח מוצרים פורצי דרך.

מענק מחקר יישומי בשיעור של עד 66% מהתקציב המאושר, ועד לסכום של 3.4 מיליון ₪, לתקופה של עד 24 חודשים. מקבלי המענק פטורים מתשלום החזר תמלוגים.

<https://innovationisrael.org.il/program/2724>

מסלול קמי"ן

קידום מחקר יישומי נבחר

תמיכה עד סכום מרבי של 880,000 ₪ (לשנתיים).

על המחקר להוכיח חדשנות וראשוניות בהיבט של היישום התעשייתי, ותוצאותיו צריכות להיות ישימות בתעשייה בארץ ולהקנות ערך מוסף גבוה לכלל המשק.

מסלול נופר

תוכנית שמטרתה יישום מחקרים אקדמיים בתחום הביוטכנולוגיה, ע"י הכוונתם לתחום תעשייתי בעל פוטנציאל כלכלי. פעילות המחקר תבוצע בעיקרה באקדמיה כשלב מכין, והמשכה בד"כ מסגרת מגנטון או בחממה טכנולוגית. שיעור הסיוע עד 90% מהתקציב המאושר, כאשר הגורם התעשייתי מתחייב לממן מעלות תכנית המחקר. תקרת המענק לכל תקופת המחקר 420,000 ₪.

**** תאריך הגשת הבקשות לא יאוחר מתאריך—22/10/2018**

מסלול מימד

מינוף מו"פ דואלי צבאי/בטחוני ואזרחי/עסקי

במסגרת המסלול, מוענק ע"י רשות החדשנות, מענק כספי לתעשייה ו/או למוסדות מחקר המבצעים תכניות מחקר ופיתוח דואליות, דהיינו: תכניות בעלות פוטנציאל לפעילות עסקית בשוק הבינלאומי ובעלות פוטנציאל לשמש ביישומים צבאיים/ביטחוניים.

את הבקשות לתוכניות אלה יש להגיש לצוות הפיתוח העסקי עד לתאריך 6/9/2018

**** להוציא מסלול נופר (ראו התאריך מעלה)**

צוות ביראד במפגש עם חוקרים בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי



צוות ביראד ערך החודש ביקור בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי בצפת. במסגרתו נפגשו עם מר נועם רשלבך, ראש מינהל הפקולטה, אשר נתן להם סקירה מקיפה על הפקולטה, תכניה ויעדיה לטווח הקרוב.

הצוות סייר בצב"מ ובמרכז הגנומי וקיבל אינפורמציה על המכשור והציוד שיש בהם. מנהלי המרכזים פרטו בפני הצוות את האפשרויות השונות להגיע לקהלי היעד הרלוונטיים.



בתום הסיור התקיים מפגש עם חוקרים, מנהלי מעבדות וטכנאי צב"מ והמרכז הגנומי אשר שמעו על ביראד ופעילותה והאפשרויות העומדות בפניהם בשת"פ עם חברות וגופי תעשייה.

ד"ר פרנסיס שליט, נתנה סקירה מקיפה על פרויקטים הנעשים בשיתוף הרשות לחדשנות והיתרונות שהחוקרים יכולים לקבל מהם, וביקשה מהחוקרים להסב את תשומת ליבם ל"קולות קוראים" שנשלחים אליהם.



ד"ר איריס האס, הדגישה בפניהם כי כל הסכם שירות חייב לעבור דרך ביראד, גם כדי לאפשר להם 'ראש שקט' בביצוע המחקר ובגביית הכספים מול החברות.

מירב בורשטיין, ציינה את "מרכז מידע לחוקר" שקיים באתר ביראד שמאפשר להם להיות מעודכנים און ליין בכל עת, והחשיבות בפעילות היח"צ מול מערך הדוברות של האוניברסיטה.



בחלקו השני של הביקור התקיימו סדרת פגישות אישיות עם החוקרים. צוות ביראד שמע מהם על תחום מחקרם וענה על שאלותיהם.

לאור הצלחת הביקור וחשיבותו יערכו בעתיד ביקורים נוספים בצפת, כדי להנגיש את שירותי ביראד בפני החוקרים.

משלחת של חברת Merck Life Science ביקרה בקמפוס "בר-אילן" ונפגשה עם חוקרים



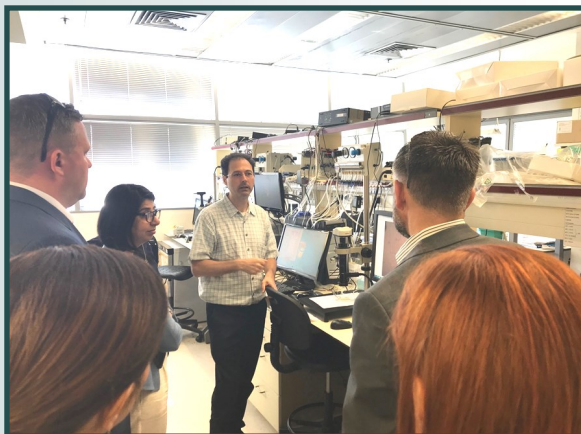
משלחת של חברת Merck Life Science הגיעה לביקור באוניברסיטת בר-אילן ונפגשה עם צוות הפיתוח העסקי של ביראד ועם מספר חוקרים, בניהם פרופ' דורון גרבר מהפקולטה למדעי החיים וד"ר עמוס דניאלי מהפקולטה להנדסה, אשר הציגו בפניהם את ממצאי מחקריהם וסיירו במעבדות המחקר המשוכללות שבהם הם שוקדים על מחקר ופיתוח עם צוותיהם.

אחת ממטרות הביקור היא למצוא טכנולוגיות חדשות בתחום הפארמה ומדעי החומרים. עם דגש על: Next generation of analytical instruments/assays, Gene editing, Mass Spectrometry, LCMS biomarkers, microfluidic



Merck מפתחת תרופות בתחומים של אלרגנים, אימונותרפיה, בריאות הצרכן, אנדוקרינולוגיה, פוריות, תרופה כללית, נוירולוגיה, אימונולוגיה ואונקולוגיה. לחברת Merck יש מערכת יחסים טובה עם אוניברסיטת בר-אילן ועם חברת ביראד (חברת המסחור של אוניברסיטת בר-אילן) בהתקשרויות השונות במגוון תחומים ופרויקטים.

פרופ' גרבר, מהנדס ביוכימיה, נתן סקירה על תחום התמחותו ומחקריו, סייר עמם במעבדת המחקר שלו ונתן הסברים מקיפים על המכשור המתקדם הקיים שם.



פרופ' גרבר מפתח מערכת מיקרופלואידית שמטרתה להבין ולנתח אינטראקציות בין חלבונים ויראליים ותאיים, ואשר תסייע בפיתוח תרופות שימנעו מווירוסים לפגוע בתאי הגוף. במחקרו איתר פרופ' גרבר מולקולה שמפריעה לאינטראקציה בין וירוס דלקת כבד C לבין חלבון תאי, שתוכל לעצור את התפתחות המחלה. המערכת שפיתח פרופ' גרבר מאפשרת לבחון בזמן קצר יחסית אלפי אינטראקציות ולקצר את הדרך לפיתוח תרופות יעילות למחלות שאינן ניתנות לריפוי באמצעים אחרים.

במעבדתו של גרבר מעוצבים מתקנים מיקרו-פולואידיים משולבים המאפשרים בחינת האינטראקציות בין חלבון מוגדר לספריית חלבונים, DNA או RNA. גרבר: "אנו מעוניינים לחקור כיצד נגיפים "חוטפים" את התא המאכסן ומשתלטים על המערכות התאיות. כדי לענות על שאלה זו אנו מנסים ליצור מתקן מיקרופלאידי משולב בו יבוטא חלק נכבד מהפרוטאום האנושי ויאפשר מיפוי של אינטראקציות עם חלבונים ויראליים. הציפ המיקרופלואידי הנ"ל ישמש למספר מחקרים

ד"ר דניאלי, מהנדס אלקטרוניקה בעל ניסיון בעולם האופטיקה. תחום התמחותו: זיהוי מהיר ורגיש של ביומרקרים, כגון חלבונים ורצפי די.אן.איי מסוימים, דימות אופטי בשיטת פוטואקוסטיקה ופיתוח שיטות להזזת חלקיקים מגנטיים

נציגי המשלחת גילו עניין רב בפרויקטים וביקשו מהחוקרים לשלוח להם דוגמאות לבחינה על מנת לבדוק היתכנות לשת"פ עתידי.



ביראד יחד עם חוקרי האוניברסיטה פועלים יחדיו למען הקמת "מאגד גרפן"

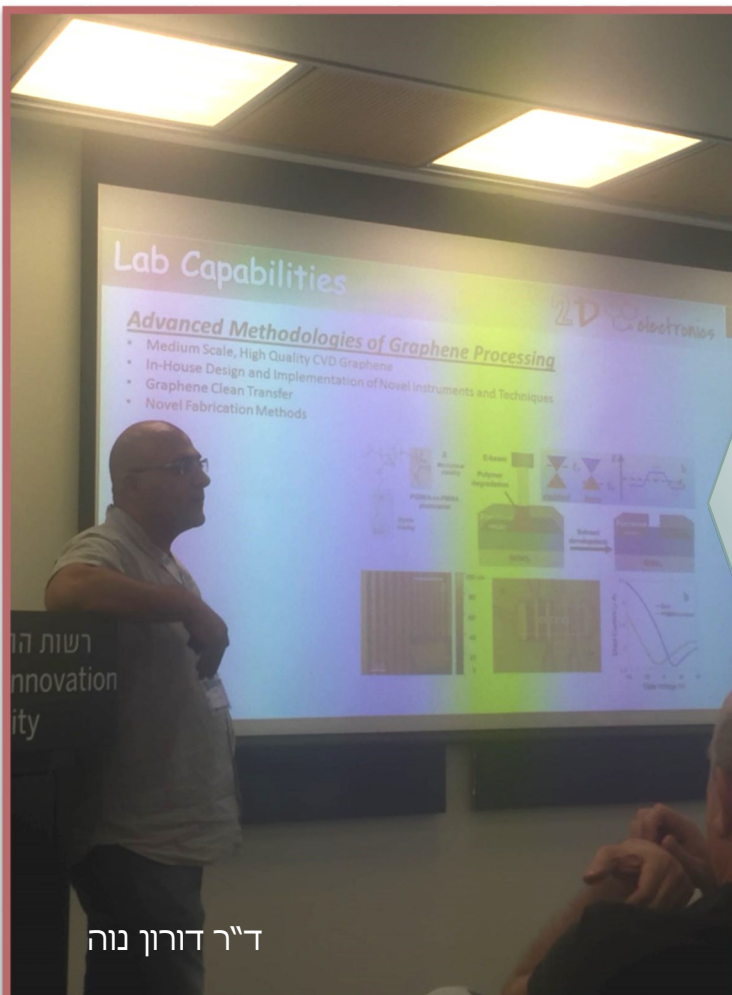
החודש התקיים מפגש התנעה לקראת הקמה של "מאגד גרפן" ביוזמת "הרשות לחדשנות" בהשתתפות נציגים רבים. מהאקדמיה: אוניברסיטת בר-אילן, הטכניון, ואוניברסיטת בן-גוריון. גורמים מהתעשייה, בניהם: טאואר, מלנוקס, אורבוטק, אלביט PCB, Waves ועוד.

נציגי הרשות לחדשנות שבחנו את הנציגים השונים החליטו כי אוניברסיטת בר-אילן בראשותו של **ד"ר דורון נוה** מהפקולטה להנדסה יחד עם חברת "מלנוקס" ו"אלביט" יהוו את הצוות המוביל לקביעת המשתתפים והכנת התכניות המפורטות עבור המאגד – עבודה ותקציבים.

נתי פישר, סמנכ"ל פיתוח העסקי של ביראד עוזר לקדם את הקמת המאגד: בפניות לחברות ולתעשייה על מנת לשכנע אותם להצטרף למאגד, בליווי החוקרים והחברות לאורך כל התהליך וקיום ישיבות משותפות בניהם, במפגשים אינטנסיביים עם נציגי הרשות ועוד.

מאגד גרפן ייפתח טכנולוגיות של ייצור יעיל זול ומהיר של יריעת גרפן בסקאלה תעשייתית ובאיכות גבוהה לשילוב בתהליכי ייצור של מעגלים מודפסים ורכיבי אלקטרוניקה מבוססי סיליקון במטרה לשפר את תכונות הולכת החום והחשמל בתדר גבוה.

מטרת המאגד היא לאפשר המשך פיתוח של ידע בייצור גרפן שנצבר באקדמיה ויישמו בתהליכים תעשייתיים. השימוש בגרפן מהווה יתרון תחרותי מהותי לתעשיות הישראליות שיממשו אותו.



ד"ר דורון נוה

על מסלול מאגדי מגנ"ט (הרשות לחדשנות)

מסלול מאגדי מגנ"ט הינו מסלול סיוע של רשות החדשנות המופעל על ידי זירת תשתיות טכנולוגיות שמטרתו לעודד מחקר ופיתוח של טכנולוגיות חדשניות בחזית הידע הטכנולוגי על מנת להקנות יתרון יחסי לתעשייה הישראלית בשווקים בינלאומיים.

מאגד במסלול מגנ"ט הוא התאגדות של תאגידי תעשייתיים ומוסדות מחקר אקדמיים לביצוע מ"פ של טכנולוגיות גנריות טרום תחרותיות על בסיס שיתופי פעולה מהותיים בין חבריו, מתוך מגמה להשיג יחד הרבה יותר מהיכולת של כל אחד בנפרד.

ממעבדות האוניברסיטה לפיתוח וייצור תעשייתי



ד"ר פרנסיס שליט | צילום: יח"צ

"אנו מציעים כיום למגזר העסקי מגוון רחב של פטנטים והמצאות למסחר בתחומי ידע רבים", אומרת ד"ר פרנסיס שליט, סמנכ"לית הפיתוח העסקי של ביראד, חברת מסחר הידע של אוניברסיטת בר-אילן, המלווה את התהליך היישומי-מסחרי משלב ההמצאה וההגנה הפטנטית ועד למתן רישיונות לגופים התעשייתיים | יואל צפרי

מהגנה פטנטית לרישיון

"האוניברסיטה היא בעלת הזכויות והקניין הרוחני של תגליות החוקרים, אך על מנת לאפשר למסחר את התגליות ולקיים שיתופי פעולה עם התעשייה, הוקמה בשנת 1974 חברת ביראד חברה למחקר ופיתוח בע"מ, שהינה הזרוע המסחרית של בר-אילן", מבהירה ד"ר פרנסיס שליט, סמנכ"לית

המחקר בפקולטה לרפואה ע"ש יזרעאל (בצפת) פטנטים על פיתוחים והמצאות פרי מחקרם. ממצאיהם של החוקרים מהווים אפוא לא רק תרומה ייחודית למחקר המדעי כשלעצמו, אלא גם תורמים להתפתחות טכנולוגית אשר תורמת לקידמה בעולם העסקי ובחברה בכלל.

מה הקשר בין בינה מלאכותית, אב"ח סייבר, אופטיקה, דימות, חקר הסרטן ומחלות זקנה? מלבד העובדה שאלה הם תחומי המחקר העכשוויים והעדכניים ביותר בין כותלי האקדמיה, ככולם רש"מו השנה חוקרים וממציאים אוניברסיטת בר-אילן (ובכללם כאלה הפועלים במעבדות

מתקנים עצבים קרועים

פשוט: ניצור ג'ל עם חומר מגנטי בכל סיב. נחבר את קצות העצב לצינורית ריקה. נוריק אל הצינורית את הג'ל הזה. הוא יישאר נוזלי לשער דקות ואז יתקשר. בזמן הזה נחזיק ליד הגוף מגנט חזק בכיוון הנכון. כל סיבי הקולאגן יתיישרו לפי המגנט. נחזיק את המגנט עד שהג'ל יתמצק כשהסיבים שלו מיושרים. אז נסלק את המגנט והסיבים יישארו בכיוון הנכון".

ההמצאה מוגנת בפטנט ובעזרתה יוכלו מנתחים להחיות גפיים משותקות, ואולי בעתיד גם גוף משותק. "זה יקרה אם התהליך יוכל לחבר, בעזרת הג'ל, חוט שדרה שנקרע", מקווה החוקרת **מרב אנטמן פסיג**, שהמחקר היה בסיס לעבודת הדוקטורט שלה. "כיום אין אפשרות כזו, אך אם ההמצאה תמומש כמוצר רפואי, יוכלו בעתיד משותקי ידיים להזיז את היד ולנופף בתודה לאוניברסיטה ולמדע".

ולספק תמיכה. חומר זה הוא יכול להיות מבוסס על סיבים של קולאגן. אך כאן בדיוק קיימת הבעיה שפרופ' שפי פתרה בהמצאתה: אם הצינורית מושתלת כשהיא מלאה בקולאגן, שהסיבים שלו מיושרים עם כיוון הצינורית, לתאי העצב יש חיים קלים (כי הם יודעים לאן להתקדם) ולמנתה יש חיים קשים. תארו לכם אינסטלטור שצריך לחבר שני צינורות באמצעות התיכת צינור



מרב אנטמן פסיג



פרופ' אורית שפי

מלאה במים, בלי שהמים יישפכו לעומת זאת, אם הצינורית מושתלת כשהיא ריקה והקולאגן מזורק אל תוכה כג'ל עם סיבים מבולגנים אחרי שהיא מחוברת - למנתה יש חיים קלים ולתאי העצב יש חיים קשים: הם צריכים לפלס את דרכם בסבך של סיבים שאינם מכוונים בכיוון הנכון. הם צריכים להגיע ליעד בלתי מוכר בלי מפת דרכים וכלי ויז. במלים אחרות, ההתאחות וההחלמה תהינה ממושכות מאוד.

אם כן, מה עדיף - ניתוח פשוט והחלמה ארוכה, או ניתוח מסובך והחלמה קצרה?

"ההחלטות קשה ולכן נעדיף גם וגם", מודה פרופ' אורית שפי בחיך. "גם ניתוח פשוט עם צינורית ריקה וגם סיבים מכוונים המוליכים את תאי העצב ישירות אל הקצה השני של הצינורית. ההמצאה שלנו מאפשרת את החזון הזה בצורה הניתנת להסבר

אחת הדוגמאות המעניינות ליישום מסחרי עתידי של פיתוח מחקרי הוא שיטה לרפוי נזק הנובע מעצבים שנקרעו, שפיתחה פרופ' אורית שפי, מהפקולטה להנדסה באוניברסיטת בר-אילן. איחוי מוצלח של עצב קרוע עשוי להחזיר את יכולת התחושה והתנועה לאיברים ששותקו בגלל תאונה או חבלה. תהליך האיחוי של עצב קרוע דומה

לתהליך התיקון של צינור מים שנקרע: משתילים עיצב אחר, או צינורית עשויה מחומר גמיש (לדוגמה, ג'ל קולאגן הטבעי לגוף) ומחברים אותה היטב לשני קצות העצב (לעיתים נוצר מרחק בין שני חלקי העצב עקב הפגיעה והצינורית מגשרת על המרחק הזה). תאים עצביים מהצד המחובר של העצב (זה שמוביל מהמוח) מתחילים להתקדם בתוך הצינורית אל עבר הקצה המנותק של העצב (זה שמוביל אל האיבר הפגוע). כאשר תאי העצב מגיעים אל העצב המנותק ואל איבר המטרה, מתחילה פעילות עצבית דרך הצינורית והעצב מתאחה. השתלת הצינורית והחיבור שלה בשני הקצוות נעשה בנייתו.

אך כדי שתאי עצב יתקדמו לאורך הצינורית, היא חייבת להיות מלאה בחומר המוכן לארח את תאי העצב ולתת להם להתקדם

בשורה עולמית למגדלים ולצרכנים

שיתוף פעולה פורה בין אוניברסיטת בר-אילן לחברת "רועי ג'נסיס" הוליד ב"ביראד" מעניקת למוחלט הכשורית

דוגמה אחרת לשיתוף פעולה בין אוניברסיטת בר-אילן לבין המגזר העסקי היא שיתוף פעולה של חוקרים באוניברסיטה לבין חברת "רועי ג'נסיס" שהוליד פיתוח של זני בזיל מתוק (בזיליקום) מסחריים חדשים בעלי עמידות למחלת הפשוטית הנגרמת ע"י אצה דמוית פטריות. הפיתוח הוא בשורה עולמית הן למגדלים והן לצרכן שמקבל מוצר ללא כימיקלים. באמצעות בריאד החוקרים הגישו פטנט שהתקבל בימים אלה על הגילוי והשיטה. מחלת הכשורית נתגלתה בישראל לראשונה בשנת 2012. הסמיני המחלה מתבטאים בעלים מעוותים, כלורזה (אובדן צבע עד הצהבה), הופעת נבגים בצבע שחור בצד התחתון של העלים ובשלים מתקדמים - צריכה ונשירת עלים.

המחלה איימה על הענף

ישראל הינה אחת מהיצואניות הגדולות של צמחי תבלין טריים בעיקר לאירופה, לרוסיה ומ"ע לארה"ב. מירב הגידול מתבצע באזורים חמים כגון הערבה, בקעת הירדן, עמק בית-שאן ובנגב. שוק התבלינים הטריים מוערך בייצוא של קרוב ל-70 מיליון יורו בשנה כש-50% ממנו מבוסס על הבזיליקום.

הופעת המחלה באזורי הגידול היוותה גורם מאיים על הענף בעיקר בשל העובדה שמשך זמן האחסון של התוצרת במארזי השילוח הביאה ליצירתם של תנאים אופטימליים להופעת המחלה.

מקרים רבים הופיעה המחלה משום שכוון מן הקטיפה הייתה המחלה בשלב רדום ולא הוכנה. כיום, דרך ההתמודדות העיקרית שעומדת בפני החקלאים היא שימוש בתכשירי הדברה. עם זאת, בתוך פחות משנה להופעת המחלה בארץ החלה להופיע עמידות של הפטרייה, כך שכיום חלקם הגדול של התכשירים כלל אינו יעיל. קשיים רגולטוריים בהחדרת תכשירים חדשים לשוק, כמו גם הגבלת מוש בחלק מהתכשירים בשל שאריתיות של חומרי הדברה בתוצרת, אינם מקלים על המגדלים.

בעקבות הופעת המחלה הקים משרד החקלאות את מיום חוס"ן "כשורית הבזיל" במסגרתו פנתה מועצת הצמחים (באמצעות דיוויד סילברמן משה"מ, שרותי הדרכה מקצועיים) לחוקרים מתחום הבזיל ומחלות הצמחים במכוני המחקר והאוניברסיטאות. במסגרת זו, פעל צוות המעבדה למחלות צמחים באוניברסיטת בר-אילן, בראשות **פרופ' יגאל כהן**, חתן פרס ישראל לחקלאות, ו**ד"ר יריב בן-נעים** לחקור את גורם המחלה. המעבדה הציגה מספר פתרונות פיזיקליים להפחתת המחלה (כגון, שימוש בתאורה לייצור לעיכוב יצירת נבגים, חימום סולארי לקטילה יעילה של המחלה, וכן סיחור אווירי בבית הצמחים).

תוכנית השבחה גנטית

במקביל למחקר זה החלה המעבדה במחקר עצמאי בניסיון לאתר מקורות עמידות גנטיים למחלה. בסריקת עמידות למאות טיפוסים-בר אותרו מספר קווים בעלי עמידות גבוהה למחלה. מספר ניסיונות להכליאם עם הבזיל המתוק הביאו להצלחה מסוימת, אולם כל בני-הכלאיים שנרצו היו עקרים לחלוטין. כדי להתגבר על מחסום זה פעלו החוקרים לחלוץ עוברים מתוך השח" לה המנוונות. שיטה זו מתבססת על גידול של רקמת העובר במצע מנותק מהשחלה והיא פותרת את תלות העובר בהזנה של צמח האם אשר מסתיימת בהפלתו. בשיטה זו הצליחו החוקרים לפתח פרוטוקול עבודה בבזיל, שמצליח במספר מיני-בר ובשיעורי הצלחה גבוהים. החוקרים הצליחו להעמיד מספר צמחי מכלוא בין-מיני ולבצע אינטרוגרסיה של הגן לעמידות לתוך המין המסחרי. הקווים שהתקבלו עמידים לכשורית באופן מוחלט ובעלי פוריות. החוקרים, באמצעות חברת ביראד, הגישו פטנט שהתקבל בימים אלה על הגילוי והשיטה.

בשלב הבא הקימו החוקרים יחד עם חברת "רועי ג'נסיס", פרויקט משותף לתוכנית השבחה גנטית בעלת הכוונה מחקרית, שמטרתה העברת תכונת העמידות ממיני בר שונים לזני בזיל מתוק מסחריים. התוכנית מתמקדת גם ביישום של תכונות חדשות, כגון עמידות בפני מחלות קרקע, גנעי קור, וחיי מדי. בנוסף, בשיתוף פעולה עם **ד"ר מיכל וייטמן** ו**ד"ר רעות כהן**, מהיחידה למס" ספקטרומטריה מהמחלקה לכימיה, בוצעו אנליזות כימיות לשיפור פרופיל הארומה של הזנים. על בסיס הידע והרקע הגנטי שאותו, החלה חברת "רועי ג'נסיס" לשווק זני בזיל החדשים תחת השם 'Prospera' (שילוב בין שם המחלה *Petronospora* ל-*prosperity*, שגשוג) והם מהווים פריצת דרך חסרת תקדים בכל הקשור לעמידות כנגד מגפת הכשורית. זנים אלה נמצאים בהליך בדיקה בארץ וברחבי העולם ונבחנים למידת ההתאמה לשיטות הגידול השונות. בימים אלה, הח" לה חברת "רועי ג'נסיס" לייצר את הרעיון בתנאים אורגנים בקנה מידה מסחרי על מנת לשווקם בארץ ובעולם. הצמחים נשתלו בחוות הייצור של החברה בעמק יזרעאל, והרעיון יופקו במפעל הייצור של החברה בשלבים שבנגב.



"ביראד מעניקה רישיונות, בלעדיים ולא בלעדיים, למסחר ממצאי מחקר מבוססי ידע חדשני, הן לחברות ותיקות והן לחברות סטארט-אפ שהוקמו סביב הטכנולוגיה והידע של אוניברסיטת בר-אילן"

ובתמורה לכך הוא טורח ומגלה את כל הידע הטכנולוגי המאפשר את מימוש המצאתו". ביראד, מסכימה ד"ר שליט, מעניקה הן לחברות ותיקות והן לחברות סטארט-אפ שהוקמו סביב הטכנולוגיה והידע של אוניברסיטת בר-אילן, רישיונות בלעדיים ולא בלעדיים הכוללים אבני דרך בתהליך הפיתוח והמכירה של המוצר רים הנכללים תחת הרישיון (כדי למנוע טכנולוגי גיית "מדף"), ובדרך כלל משוקללים בו תמלוגים, תשלומים לפי אבני דרך, עמלות מראש, הון ורי" שיון שנת. "ביראד מציעה כיום לזימים ולתע" שייה מגוון רחב של פטנטים למסחר בתחומים רבים", מסכמת ד"ר שליט. "את כולם ניתן למצוא באתר החברה, או ליצור קשר ישיר עימנו. זימים, חברות עסקיות ואנשי תעשייה, המעוניינים לה שקיע בטכנולוגיות מתקדמות, יכולים למצוא בנו תובת מעולה לשיתוף פעולה וגורם שיועד לה תנהל עם המגזר העסקי".

הפיתוח העסקי של ביראד. "החברה עוסקת בפ"י, תוח, שיווק ומיסחר של מוצרים המתבססים על ממצאים מחקריים וידע אקדמי, אשר מצטבר אצל חוקרי האוניברסיטה, ומנתב ממצאים אלה ליישומים מעשיים בעלי פוטנציאל עסקי, כדוגמת המצאות, תוכנות מחשב, כסיסי נתונים, אמצעי הוראה, ותוכנות תעשייתיות, סמל מסחרי או סמל לים רשמיים, זנים של צמחים חדשים וכיוצ"ב". לדברי ד"ר שליט, החברה מלווה את התהליך היישומי-מסחרי משלב המצאה וההגנה הפטנטית ועד למתן רישיונות לגופים התעשייתיים. "ביראד יוזמת, מובילה ומנהלת את תהליך הע" ברת הגילויים והטכנולוגיות ממעבדות האוניברסיטה לפיתוח וייצור תעשייתי", היא מבהירה. "זה כולל את רישום הפטנטים, שדרם מוענקות לתעשייה ולמגזר העסקי זכויות קניין על הידע שנוצר". ביראד גם מתקשרת עם גופים מסחריים ועם גופים ממשלתיים או פרטיים, וני קבעים כללים למימון הפעילות".

איזון עדין

"ביראד רואה במיסחר ובקשר עם זימים, חברות פרטיות וגופי תעשייה גורם חשוב ולי חיויבת לו", מדגישה ד"ר שליט. "יחד עם זאת, החברה משמרת את האיזון העדין בין שיקולים אקדמיים לבין שיקולים מסחריים. במקרה של קונפליקט ביראד נצמדת לשיקולים האקדמיים". המטרה במתן פטנטים, מבהירה ד"ר שליט, היא בעיקר להמריץ פיתוח טכנולוגי ולעודד פרסום ידע טכנולוגי, שאילו הפטנט ייתכן ולא היו טורחים בפיתוחו או היה נשמר בידי בעליו כסוד ולא מגיע לידי הכלל. "הפטנט הוא מעין עסקה בין הממציא לבין הציבור, במסגרת תה מקבל הממציא זכות מונופולין לזמן מוגבל, ובכלל זאת מניעה מאחרים לייצר כמוהו,

97901001 :077-3643523 טל
frances@birad.biz
www.birad.biz

9.9x24.24	1	4	עמוד	כותרת	מקור ראשון -	17/08/2018	64830367-7
"ביראד - חברה למחקר ופיתוח בע - 56080"							

חוקרים ישראלים מצילים את הבזיליקום מפטרייה קטלנית

פיתוח גנטי של זני בזיל עמידים למחלת הכשותית מאפשר לחקלאים "לגדל את התבלין בלי פחד"

איור קראוס

יכולת של עמידות גנטית בפני המחלה הקשה, אומר כהן. "כשאתה מחפש גנים לעמידות, אתה קודם כול סורק את כל זני הבזיליקום בעולם ובודק אותם. כולם היו רגישים לפטרייה הזאת. כשי בדקנו זני בר של בזיליקום, שאינם אכילים ואינם טעימים, התברר שיש כמה מינים עמידים, אבל הבנו שאי אפשר להכליא בינם ובין הבזיליקום התרבותי. לכן לקחנו את בזיל הבר, והצלחנו להוציא ממנו את הגן בצורה עקיפה". התהליך כלל אלפי הכלאות, שבסופן הצליחו החוקרים ליצור זרעים של בזיליקום עמיד.

לזן החדש יש השפעות כלכליות עולמיות, לרברי כהן. "הפטרייה הר" סנית, ובארצות רבות אי אפשר לגדל בזיל כי המחלה פשוט אוכלת אותו. כעת, לאחר שמצאנו פתרון, חקלאים יוכלו לגדל אותו בבטחה ללא ריסוס". כחלק מהפיתוח, נבחנה עמידותו של הזן החדש במשק של מירני: הוא זרע את זרעי הבזיליקום, ולאחר זמן דיווח שהמחלה לא תקפה את הזרעים העמידים. "זו פריצת דרך גדולה, כי במקום לקבל את המחלה ולזרוק כמויות עצומות של ירק, הזן החדש מאפשר לנו לגדל בלי הפחד מהמחלה. יש מוזיקים ובעיות אחרות, אבל לפחות עם זה כבר נדע להתמודד".

בענף הקולינריה התקבלו בהקלה הבשורות על הצלת הבזיליקום. לפי השף משה שגב, הבזיליקום הדומיננטי במטבח האיטלקי תואם גם את האופי הישראלי: "הוא יודע לחבק כמעט כל מתכון. הוא סלחן ואוהב לתת מטעמו תמיד באלגנטיות. כמוכן יש לתבל תמיד בסוף, כדי למקסם את הניחוח".

מתקרב הניצחון על הפטרייה הקטלנית שכילתה שדות בזיליקום בכל רחבי העולם וגם בישראל, ואיימה להפוך את הצמח לנדיר ויקר. חוקרים מאוניברסיטת בראילן, בשיתוף חברת "זרעי ג'נסיס", הצליחו השנה לפתח זני בזיל מתוק (בזיליקום) מסחריים חדשים, בעלי עמידות לפטריית הכשותית, וליפתוח פתח להצלת היבולים העתידיים. הפטרייה כילתה יבולי בזיליקום רבים בישראל בחמש השנים האחרונות.

הבזיליקום הוא מהגידולים הפופולריים ביותר באזור הים התיכון, ובי מטבחים רבים משתמשים בו למאכל, לקישוט ולתיבול תבשילים. הכשותית תקפה אותו בארץ בפעם הראשונה ב-2012, כשנמצאה בישראל בשני מרקים, בצפון וברום. בתוך זמן קצר היא הועברה באמצעות הרוח והדביקה את כלל גידולי הבזיליקום ברחבי ישראל. החקלאי שחר מירני ממשק "תבליני נהר הירדן" במושב מחולה, המגדל צמחי תבלין למאכל זה שלושה עשר רים, סיפר שבחמש השנים האחרונות הם נאלצו להשליך כמויות גדולות של בזיליקום שהשחיר ונרקב.

"בזיל הוא תבלין שנאכל כמו שהוא, ולכן יש מגבלות מאוד חמורות על הריסוסים. בלי ריסוסים המחלה הזאת פשוט חיסלה את הצמחים", אומר פרופ' יגאל כהן מהמחלקה למדעי החיים של אוניברסיטת בראילן. בשיתוף "ביראד" חברה למחקר ופיתוח ו"זרעי ג'נסיס" פיתח כהן עם שותפו ד"ר יריב בך-נעים את זן הבזיליקום העמיד המהפכני. "אנחנו הראשונים בעולם שפיתחנו



צילום: חברת זרעי ג'נסיס 2

שדות הבזיליקום העמיד



צוות הפיתוח העסקי של ביראד:
ד"ר פרנסיס שליט ומר נתי פישר זמינים עבורכם:



פרנסיס: 077-3643523 frances@birad.biz

נתי: 077-3643528 nati@birad.biz

אנחנו כאן בשבילכם

לנוחיותכם, ניתן לתאם פגישות אישיות לייעוץ, הדרכה והכוונה,

קבלת קהל: בימים א' - ה', בין השעות 09:30-14:30

077-3643522

office@birad.biz

בס"ד

התחדשות פריחה
פרנסה טובה שמחה
אושר ואהבה בריאות
שגשוג

שנה טובה



ד"ר צביקה בן-פורת, מנכ"ל

וצוות ביראד

