



## ניצן "תיבת נוח" – חדשנות במגוון תחומים קול קורא לשנת 2018

### 1. רקע:

התעשייה הביוטכנולוגיה החקלאית, תעשיית התשומות החקלאיות, תעשיות חקלאות ההיי-טק ואפילו תעשיות המזון עומדות כיום בפני אתגרים עצומים כגון: הצורך להאכיל אוכלוסייה הולכת וגדלה, בעיות ומחסורים בתחום ביטחון תזונתי, הצורך בפיתוח עמידויות למחלות ומזיקים על מנת שיהיה ניתן להפחית את הצורך בריסוסים, דרישות הצרכנים לתזונה בריאה יותר והצורך לשמר את הסביבה ולנהוג באחריות סביבתית.

כמענה לאתגרים העומדים בפתח, ומתוך הכרת החשיבות ביצירת שיתוף פעולה ודיאלוג בין חברות לבין האקדמיה, המדען הראשי של משרד החקלאות ופיתוח הכפר משיק קול קורא למחקרים משותף עם תעשייה בסגנון "ניצן מורחב – תיבת נוח". מטרת הקול הקורא ליצור תשתית מחקר במגוון תחומים כמפורט בהמשך. אנו נעודד טכנולוגיות פורצות דרך שיהיה בהם כדי לתרום משמעותית למדע, לכלכלה ולתעשייה בישראל. זאת במטרה להביא לידי יישום פיתוחים וחדשנות מחקרית באופן מסחרי בשיתוף התעשייה הישראלית.

### 2. מהו "ניצן - תיבת נוח" ומה תחומי המימון בו:

מטרת התוכנית היא לעודד פעילויות ולהביא למיצוי רחב ומעמיק יותר של היכולת המדעית במוסדות המחקר בישראל בתחומים החקלאיים התומכים בפיתוח מוצרים בעלי פוטנציאל מסחרי בתחומים המוזכרים מעלה. הטכנולוגיה או הידע המפותח, צריכים להיות חדשניים, ובעלי יכולות להוביל (או הובילו כבר) לקניין רוחני בגינם ואטרקטיביים למגזר העסקי.

תחומי הפעילות העיקריים של "ניצן – תיבת נוח" יהיו במימון פיתוח ידע, טכנולוגיות או מוצרים סופיים מהחי והצומח בעלי עניין לתעשייה האגרוטכנולוגית. התקציב המיועד לכול הקול הקורא הוא **₪ 27.5 מיליון** ש. כלומר, לכול תחום תוכן יוקצו **₪ 5.5 מיליון** ש. למשך כול שלוש השנים שהיא תקופת המחקר. במידה ובתחום תוכן מסוים לא יוגשו מספיק הצעות או שאיכותן המדעית תדורג מתחת לציון הסף של 5.0, יוכל המדען הראשי, על סמך המלצת וועדות השיפוט, לנייד כספים מתחום תוכן אחד לשני כול עוד בתחום התוכן השני יהיו הצעות מחקר הראויות למימון.



-2-

תחומי התוכן של קול קורא זה הינם כדלקמן:

1. רובוטיקה בחקלאות והסבת טכנולוגיות שמקורן בפיתוחים צבאיים לצרכים חקלאיים. במדינת ישראל מגוון טכנולוגיות שפותחו על יד חברות רבות לשימושים צבאיים במהלך שנות קיומנו. ניתן בקלות יחסית להסב טכנולוגיות אילו לשימושים חקלאיים, בעיקר על ידי שינויים קלים והפשטת הטכנולוגיה לצרכים החקלאיים.

- שימוש בכטב"מ-ים לפעולות חקלאיות – חישה ויישום
- שימוש במצלמות טרמיות וספקטראליות לשימושים חקלאיים
- הסבה של מערכות רובוטיות ממשרד הביטחון למשימות חקלאיות
- אלגוריתמים לזיהוי מחלות ופגעים אחרים
- חיישנים לזיהוי סיכונים של בטיחות מזון
- חיישנים לזיהוי זיהומי מקורות מים
- חישה מכל הסוגים ביניהם: כימית, אקוסטית וטרמית לזיהוי עקות בצמחים
- טכנולוגיות לזיהוי או מניעה או התמודדות עם פגעים המשמשים לביו-טרור או עשויים לפגוע בביטחון הביולוגי (Biosecurity)
- חישה לזיהוי נגעים במרחב והתקדמותם.
- פיתוח אריזות של אספקת תוצרת חקלאית טרייה ללא קירור שיתאימו במצבי קרב- "מנות קרב טריות"
- אמצעים בלתי קונבנציונליים לשמירה על מלאי חירום של גרעינים או תפוחי אדמה
- טכנולוגיות לאחסון חירום של פירות יבשים באריזות המותאמות להפצה מיידית

2. מזון בריאות מגידול חקלאי. שיפור איכות מזון, מזון באיכות גבוהה יותר שמקורו במוצרי חקלאות אשר אינו פוגע בבריאות. "תחליפי חומרים גורמי תחלואה כאשר התחליף מקורו בצמחים או בגידולים חקלאיים. "תוספים לריפוי" מזון או תוספים אשר מסייעים בחיזוק, ריפוי, מניעה ושיקום ואשר מקורו בגידולים חקלאיים.

- תחליפים לחומרים גורמי תחלואה (כגון סוכר, נתן שמנים רווים)
- תוספים להגנה לחיזוק ולריפוי (נוגדי חמצון, מפחיתי כולסטרול)
- תוספים לאינדיקציות רפואיות (כגון סכרת, שיפור/מניעה של ספיגת מזון בגוף)



-3-

- תוספים לחיזוק מערכתי ומזונות ייעודיים (לשיפור מטבוליזם, אקטיבציה חיובית של מיקרוביום)
- אפיון חומרים פעילים בהיבטים רפואיים ותזונתיים
- זיהוי ואפיון חומרים חדשים בצמחים לשוק תוספי המזון
- זיהוי ואפיון חומרים פעילים וחומרים חדשים בצמחים לאינדיקציות רפואיות

3. הדברה ירוקה וביוסטימולנטים. פיתוח מוצרים שמבוססים על מיקרואורגניזמים שחיים בסביבת, על ובתוך צמחים ובעלי חיים ותורמים להתמודדותם עם גורמי מחלה ומזיקים, ולקיומם בתנאי סביבה קשים ובחשיפה לעקות שונות. תכשירים שיפותחו בעתיד ממקורות אילו עשויים להיות תכשירים שאינם מסכנים את הסביבה, ויכולים לשמש אלטרנטיבה יעילה ומשלימה לאגרו-כימיקלים למטרות הפחתת נזקים, שיפור חיות והעלאת יבול ונצילות מזון. לאחרונה הולך ומתרחב השימוש בביוסטימולנטים כאמצעי נוסף לדישון לצורך השגת יבול גבוה יותר ובאיכות גבוהה. בעשור האחרון חל מהפך משמעותי ביחס המחקר המדעי לביוסטימולנטים והכרה בחשיבותם להגדלת פוטנציאל היבול בגידולים חקלאיים. מחקרים מדעיים רבים הוכיחו את הפוטנציאל של ביוסטימולנטים כדי לשפר את הייצור של הגידולים במיוחד מול עקות א-ביוטיות כגון יובש ומליחות. שילוב הביוסטימולנטים עם הדישון יאפשר ניצול יעיל יותר של חומרי הזנה, כתוצאה מהתפתחות מערכת שורשים נמרצת, הגברת הפוטוסינתזה ויכולת הצמח לפעול בתנאי עקה.

- סריקה וברור של אורגניזמים חדשים בעלי פעילות הדברתית מיטבית כנגד מזיקי מפתח בחקלאות ישראל והעולם.
- זיהוי, בידוד ואפיון כימי של חומרים חדשים פעילים תוצרי המיקרואורגניזמים, צמחים או בעלי חיים להדברה ירוקה או כביוסטימולנטים
- הוכחת יעילות הביוספטיצידיים/סטימולנטים הנבחרים בתנאי שדה כמדבירים ביולוגיים מול מזיקי מטרה או כמעודדי גידול/צימוח/יבול בתנאי גידול אופטימליים ותנאי עקה.

4. חלבון ומוצרים אחרים ממקורות מים (בגידול מים מתוקים ומי ים) כולל תחום אצות. חקלאות ימית וביוטכנולוגיה ימית הם ענפי ייצור צעירים וחדשניים העוסקים בגידול של דגים ויצורים ימיים אחרים המשמשים למאכל/רפואה ובפיתוח של מוצרים ביולוגיים ייחודיים מיצורים ימיים.



-4-

- פיתוח טכנולוגיות וממשקי גידול של דגי ים ודגי מים מתוקים למאכל.
- פיתוח טכנולוגיה לגידול מתועש של דגים, תוך מזעור השפעות סביבתיות מזיקות
- שיפור תהליכי רבייה בדגים.
- שיפור שרידות וגדילה של דגיגים.
- ביות מינים חדשים של דגים להגדלת סל מוצרי חקלאות המים.
- שיפור הממשק התברואי במערכות חקלאות המים (זיהוי מחלות, מניעתן וריפויין).
- ופיתוח מערכות לגידול משולב של דגים, רכיכות ואצות
- פיתוח של מוצרים ביולוגים מאורגניזמים ימיים ולצורך שיפור וטיפול של יצורים ימיים בעלי ערך כלכלי

5. חוש הריח המלאכותי בשרות החקלאות. אף מלאכותי או בשמו האחר "אף אלקטרוני" הוא התקן המזהה חומרים כימיים נדיפים באמצעות מערכת חיישנים אלקטרוניים. האף האלקטרוני משמש כגלאי במגוון תחומים: בתחום המזון המשקאות והקוסמטיקה משמש כבקר איכות, בתחום הרפואי משמש כגלאי למחלות באמצעות חומרים הנפלטים בתהליך הנשיפה, ברצוננו לרתום טכנולוגיה זו לאפליקציות חקלאיות.

- שימוש בחיישני ריח, אפים אלקטרוניים ככלי בחקלאות מדייקת
- מעקב וניטור מצב פסיולוגי, עקות, מחלות, הריונות בבעלי חיים
- זיהוי וניטור עקות בתחום הצמח, זיהוי מוקדם של מחלות
- הערכת בשלות של פירות וירקות והערכת חיי המדף שלהם

3. המטרה והשיטה



-5-

מטרת קול קורא זה, להגדיר מסלול שיאפשר קידום מחקר ופיתוח של טכנולוגיות וידע חקלאי שיהווה בסיס לפוטנציאל כלכלי בשוק המסחרי הישראלי והבינלאומי של תעשיות ישראליות. הקול קורא יאפשר מימון מחקר יישומי המבוצע על ידי קבוצת מחקר במוסד מחקר בישראל, כאשר שותף עסקי ישראלי שותף למחקר וצופה פוטנציאל עסקי מהישגי המחקר, משתתף במימון חלקי של עלות המחקר המאושר על ידי המדען הראשי כמפורט בהמשך.

בתום תקופת המחקר, לשותף העסקי אשר השתתף במימון המחקר כפי שיפורט בהמשך תהיה זכות ההצעה הראשונה לניהול מו"מ בתום לב, במשך תקופה מוגדרת מראש של 90 יום מיום הסיום הרשמי של המחקר, באשר להמשך הפיתוח ומסחור של תוצרי הידע.

#### 4. זכאי הגשה: מוסד מחקר, משך המחקר, וצורת המימון

מוסדות המחקר אשר זכאים להשתתף במסלול זה הינם גופי מחקר אשר זכאים להגיש לקרן הראשית של המדען של משרד החקלאות וחלים עליהם כול ההנחיות וההגבלות המפורטות בקול הקורא של הקרן המרכזית ונספחיו והוראותיו כפי שפורסמו לשנת 2019.

4.1 תקופת המחקר היא ל 36 חודשי עבודה.

4.2 מחקר שימצא זכאי לתמיכה, יקבל מענק מחקר כמפורט להלן: בשנה הראשונה 100% מהמימון מתקציב המדען הראשי במשרד החקלאות. בשנה השנייה המדען יממן 70% מעלות המחקר בשנה זו והשותף העסקי 30% ובשנה השלישית 50% מעלות המחקר בשנה זו והשותף העסקי 50% כמפורט בהמשך.

#### שותף עסקי

4.3 זכאי השתתפות, כשותף עסקי הינן חברות/קרנות השקעה/קרנות הון סיכון הפעילות בתחום בישראל ומוגדרות כחברה ישראלית. "חברה ישראלית" – חברה אשר התאגדה כדין בישראל ופועלת בהתאם לדיני מדינת ישראל, אשר מרכז פעילותה בישראל.

4.4 תנאי סף:

4.4.1 על הגורם העסקי להוכיח (כפי שיפורט בגוף הבקשה) כי יש לו יכולות להמשך הפיתוח העסקי. חשוב להכיל בפרק זה דוגמאות קונקרטיות על מקרי עבר בהם השותף העסקי רכש ו/או פתח ביוזמתו ידע והצליח להובילו מרמת המחקר האקדמי לרמת היישום המסחרי.



-6-

4.4.2. לשותף העסקי יכולת מקצועית וניסיון קודם בן שלוש שנים לפחות בהובלת תוצאות מחקר ליישומים תעשייתיים כאמור בסעיף 4.4.1

4.5 ההתקשרות עם השותף העסקי והעברת סך 30% בשנה השנייה ו 50% בשנה השלישית מתקציב המחקר לחוקר, אשר אושר על ידי המדען, היא באחריות המוסד הזוכה.

4.6 כתנאי לבחינת הצעת המחקר של מוסד המחקר – על מוסד המחקר להעביר נייר כוונות חתום בינו לבין השותף העסקי (מצורף בנספחים) וחתימת הצדדים עליו תאשר שקבלו עליהם את העקרונות הבאים:

- ✓ לשותף העסקי לא יינתנו זכויות על הידע שיפותח במסגרת המחקר.
- ✓ זכויות הידע יהיו של מוסד המחקר בלבד.
- ✓ לשותף העסקי תינתן עדיפות בניהול מו"מ, בתום לב, למשך 90 יום החל מיום סיום המחקר. היה ולא יגיעו הצדדים להסכם על המשך הפיתוח והמסחור, רשאי מוסד המחקר להציע את הידע והטכנולוגיה לכול צד שלישי.
- ✓ לא יתאפשר מימון מחקר כאשר הגוף העסקי הוא:
  - חברה שהוקמה בגין ידע או פיתוח של החוקר המגיש את הבקשה מבין זכאי ההגשה האקדמיים
  - החוקר הוא בעל תפקיד בכיר בחברה כגון שותף או חבר במועצת המנהלים שלה

## 5. גובה התקציב

גובה התקציב המרבי לפרויקט "ניצן – תיבת נוח" הוא עד 900,000 ₪ לשלוש שנים. מתוכם עד 660,000 ₪ ימומנו על ידי לשכת המדען הראשי כמפורט בהמשך: כאמור, המענק של משרד החקלאות ופיתוח הכפר יהיה עד 300,000 ₪ (שהוא 100% מהסכום) לשנה הראשונה. עד 210,000 ₪ שהם 70% מהסכום לשנה השנייה ועד 150,000 ₪ לשנה השלישית של המחקר שהם 50% מהסכום לשנה השלישית. השותף העסקי מתחייב להשלים את ההפרש ל 300,000 ₪ בשנה השנייה והשלישית בהתאם. המענק ישמש למימון הוצאות כוח אדם זמני, חומרים ועלויות מחקר הכול בהתאם לכתוב ובכפוף להנחיות הקול קורא של הקרן המרכזית לשנת 2019.



-7-

## 6. תנאי יסוד למחקר במסגרת תכנית "ניצן"

ככלל תכנית "ניצן – תיבת נוח" תתנהל לפי כול ההנחיות והכללים המופיעים בקול הקורא של המדען הראשי לשנת 2019.

- 6.1 מגיש הבקשה נמנה על רשימת המוסדות המוגדרים כזכאים להגשת תכניות לקרן המדען הראשי במפורט בקול הקורא לשנת 2019.
- 6.2 קיים תאגיד עסקי/תעשייתי/קרן השקעות הרשומה כחוק בישראל המגלה עניין בנושא, ויישא ממקורותיו העצמיים בנתח המימון המשלים.
- 6.3 במוסד המחקר, קבוצת המחקר בעלת ידע ויכולת לביצוע המחקר.
- 6.4 למחקר יעדים מוגדרים לסיומו בתחום הזמן והתקציב שהוגדרו לעיל.
- 6.5 הטכנולוגיה אינה קיימת ו/או אינה מפותחת בחברה תעשייתית אחרת הפועלת בישראל.
- 6.6 המחקר המוגש בשלמותו במסגרת "ניצן – תיבת נוח" – אין להגישו בחלקים למספר קרנות נוספות. המוסד המגיש אחראי שאין ולא היו התקשרויות נוספות בעבר בנושא המחקר הנתון עם גורמים אחרים שיכולים לטעון לזכויות בידע המפותח בגין מעורבותם הקודמת.
- 6.7 חדשנות המחקר, בהיבט של היישום התעשייתי, הם תנאי הכרחי. פירות המחקר חייבים להיות ניתנים ליישום תעשייתי בישראל ובעולם וחשוב שיהיו בעלי ערך מוסף גבוה לתעשייה הישראלית.
- 6.8 המוסד והחוקר מתחייבים שהחוקר לא יצא לשבתון בשנה הראשונה של המחקר בהתאם להנחיות הקרן המרכזית.

## 7. קריטריונים לבחינת הצעות למחקר במסגרת "ניצן" ומשקלותיהם

- ✓ איכות מדעית 50%
- ✓ חדשנות טכנולוגית 30%
- ✓ יישום המחקר יכול להוביל יצירת יתרון תחרותי לתעשייה הישראלית ולמינוף המו"פ החקלאי בארץ ובעולם 20%

## 8. עקרונות הסכם הידע

ככלל, הסכם בין מוסד המחקר- מפתח הטכנולוגיה, לשותף העסקי - המבקשת לעשות בה שימוש לפיתוח מוצרים, הינו הסכם מסחרי. לפיכך, חלים על ההסכם כל הכללים של "מוכר מרצון וקונה מרצון". קרן המדען הראשי או משרד החקלאות אינם מעורבים בקביעת תנאי הסכם השת"פ, ובלבד כי ההסכם יקבע: 8.1 כי מוסד המחקר הוא בעל הידע.



-8-

- 8.2 לשותף עסקי קיימת זכות הצעה ראשונה וניהול מו"מ בתום לב, וזאת למשך 90 יום מסיום המחקר.
- 8.3 בתום כול שנה תהיה לשותף העסקי אפשרות יציאה מההסכם. רשות המחקר והחברה השותפה מחויבים, שניהם, להודיע ללשכת מדען תוך 7 ימים על עזיבת השותף העסקי מרגע מתן ההודעה למוסד המחקר. למוסד המחקר יעמוד פרק זמן של 90 יום (תקופת ארכה) ממועד זה, למציאת שותף עסקי חליפי וליידע את לשכת המדען על מציאתו. במידה שלא ימצא שותף עסקי חדש תפסיק קרן המדען את מימון המחקר. יוכרו הוצאות שבוצעו אך ורק עד סיום תקופת הארכה.

## 9. הערות והארות כלליות

- 9.1 הנחת העבודה היא שבעת הגשת התכנית הגיעו כבר השותפים להסכמה על היעדים וההגשה המשותפת. לאחר אישור המחקר, ולא יותר מ- 90 ימים ממועד העברת האישור על מימון המחקר למוסד הזוכה - יועבר לקרן המדען הראשי העתק ההסכם בין מוסד המחקר והגורם השותף במימון המשלים, לאחר מועד זה יפוג תוקף האישור המחקר. ההסכם החתום כאמור הינו תנאי להעברת התקציב מקרן המדען. יצוין כי הדרישה לעמוד בתקופה תקפה זו גם אם טרם נחתם הסכם בין המדען למוסד.
- 9.2 כל ההנחיות לדיווחים מדעיים וכספיים וכול נוהלי ההגשה של המדען הראשי של משרד החקלאות ופיתוח הכפר כפי שפורטו בקול הקורא לשנת 2019 ובהנחיות אחרות של המדען הראשי בנושאי דוחות מדעיים ודיווחים כספיים, תקפים בתוכנית "ניצן תיבת נוח" ויש לפעול על פיהם.
- 9.3 כאשר יופעל נוהל תמלוגים בכול קרנות המדען הראשי, נוהל זה יוחל גם על תכנית "ניצן תיבת נוח". תשלומי התמלוגים יופנו להגדלת הסעיף התקציבי למו"פ בחקלאות.
- 9.4 באם יש או היה גורם מימון נוסף, מכול מקור שהוא, לנושא המחקר המוגש, או לתחום קרוב אצל אחד מהחוקרים המגישים את ההצעה (ראשי או משני) יש לציין זאת במפורש בגוף ההצעה כולל שם ההצעה שמומנה, גובה המענק, מקור המימון ותקופת המימון. חוסר פירוט מספיק או אי גילוי נאות של כול המידע הנדרש בסעיף זה עלולים להוביל לאי מימון המחקר או הפסקתו, גם לאחר תחילתו, באם אושר.

## 10. דיווח

- 10.1 החוקר יבקש את אישור הקרן, מראש, על כל שינוי מהותי בתכנית העבודה המאושרת, ביעדי התכנית ו/או בכוח האדם לא יבוצע שינוי ללא אישור הקרן.
- 10.2 נוהלי דוח כספי ומדעי בהתאם להנחיות קרן המדען המרכזית.





-9-

## 11. נוהל הגשת ההצעות

יש להגיש את הבקשה למענק מחקר דרך אתר "המדענית" ולצרף את נספח א'1 "הצהרה עקרונית להסכם לצורך מחקר" ואת הצעת המחקר הכתובה בשפה העברית בהיקף של עד 8 עמודים שתכלול את המרכיבים הבאים: 1. תיאור הפרויקט 2. תיאור ההישגים עד כה 3. תאור קבוצת המחקר 4. היעדים להשגה במשך הפעילות 5. ייחודיות וחדשנות נושא המחקר והתאמתו לתחום העסקי 6. פירוט התקציב המבוקש 7. תיאור השותף העסקי ויכולותיו המחקריות והמסחריות בהתאם לתנאי הסף בסעיף 4.4 8. תיאור יישומים מסחריים פוטנציאליים כולל נתח השוק הפוטנציאלי המיועד למוצר 9. אסטרטגיה של החברה להמשך הפיתוח כולל התייחסות לקניין רוחני ולטכנולוגיות מתחרות. התוכנית תועלה כקובץ PDF המכיל את כול הסעיפים המוזכרים מעלה.

התכניות תוגשנה לוועדת שיפוט "ניצן תיבת נוח". בסעיף מקור מימון נוסף יש להכניס את שם השותף העסקי וחלוקת התקציב של השותף העסקי (שנה שניה 90,000 ושנה שלישית 150,000). **למען הסר ספק, השותף העסקי מחויב להעביר את חלקו במחקר בצורת תשלום כספי במזומן למוסד הזוכה ולא בשום צורה תחליפית של ביצוע חלק ממשימות המחקר, ו/או שירותים אחרים ככל שיהיו.**

ככלל, מומלץ שההצעה תכתב בשיתוף פעולה הדוק בין צוות המחקר לשותף העסקי. למען הגדלת סיכויי הצלחת המחקר רצוי כי יעדי המחקר, כבר בשלב כתיבת ההצעה, יקבעו בשיתוף פעולה עם השותף העסקי המשתתף במימון. סעיפים 6-1 מיועדים למילוי בעיקרם על ידי החוקר הראשי, בסעיפים 7-9 חשוב שהשותף העסקי יתרום את מירב המידע והחזון הנחוץ.

## 12. לוח זמנים לביצוע תשלומים

התשלום יבוצע בהתאם לנוהל תשלומים בקרן המדען ולאחר עמידה בחובות הדיווח הכספי והמדעי. הגשת התוכנית כולל הפרטים הנדרשים בבקשה למענק המחקר תתבצע דרך אתר המדען עד לתאריך הנקוב. [www.agriscience.co.il](http://www.agriscience.co.il)

### לוחות זמנים

מועד אחרון לפרסום הקול קורא 05/03/2018

מועד אחרון לשאלות הבהרה (לרבות התייחסות לנספחי המכרז) עד השעה 15:00

12/03/2018

מועד אחרון למתן תשובות הבהרה 27/03/2018



-10-

מועד אחרון להגשת הצעות על ידי החוקרים לרשויות המחקר עד השעה 15:00 14/06/2018

מועד אחרון להגשת הצעות עד ידי רשויות המחקר לקרן המדען עד השעה 15:00 21/06/2018

מועד אחרון להגשה קשיחה של הצעת המחקר לקרן המדען עד השעה 15:00 28/06/2018

מועד אחרון להודעה על התוכניות הזכות 20/09/2018