

משרד החקלאות וביטחון המזון
מינהל המחקר החקלאי
מכון וולקני

ועדת הפטור המשרדית

ועדה מיום 13/10/2026

בהמשך להחלטת ועדת המכרזים מיום: 13.10.2026

מס' פטור: 4092

הנדון: רכישת מערכת אפיון פנוטיפי Plant Array עבור המכון למדעי הצח

שם הספק / החברה: פלאנט-דיסק בע"מ ח.פ.: 515432573

היקף ההתקשרות: 306,068 ₪ כולל מע"מ 18%

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 30.6.2027

ביטוח / הסכם: לא נדרש

תקנת פטור: (33)3

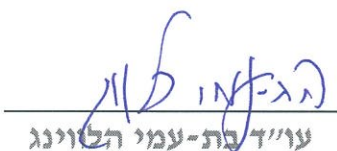
החלטה

ועדת הפטור המשרדית מאשרת במסגרת סמכותה על פי תקנה 10א(ב) את ההתקשרות האמורה (על פי הפרטים המפורטים מעלה). לאחר שנבדק כי רכש זה עומד בכל הנדרש, על פי הנוהל לרכישה על פי תקנה 3(33).



יוחנן שליין
חשב המינהל

יוחנן שליין
חשב
מינהל המחקר החקלאי



עו"ד/בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית

מינהל המחקר החקלאי



פרופ' בני חפץ

ראש מינהל המחקר
החקלאי

1

מדינת ישראל/משרד החקלאות
מינהל המחקר החקלאי
מכון וולקני

ועדת המכרזים המשרדית
ועדה מיום 13.10.2026

מס' פטור : 4092

הנדון: רכישת מערכת אפיון פנוטיפי Plant Array עבור המכון למדעי הצמח

סעיף פטור: (33)3

שם הספק / החברה: פלאנט-דיטק בע"מ ח.פ.: 515432573

היקף ההתקשרות: 306,068 ₪ כולל מע"מ 18%

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 30.6.2027

ביטוח / הסכם: לא נדרש

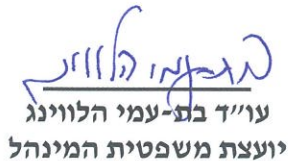
החלטה

בהמשך לחוות הדעת הרצ"ב, אישור וועדת רכש מדעי (מצ"ב) והסברי הרפרנט,
ועדת המכרזים ממליצה לוועדת הפטור המשרדית לאשר את ההתקשרות האמורה
על פי תקנה (33)3 בהתאם לנימוקים המפורטים במסמכים המצ"ב.


יוחנן שליין
חשב המינהל

נציגת היחידה
יעל גרונוולד

יוחנן שליין
חשב המינהל


עו"ד בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית המינהל


חגית אליהו
מ"מ זמ"ר הועדה

נספח ד'
טופס ועדת רכש מדעי

תאריך: 5.10.2026

מס' פטור: 4092

בנושא: רכישת מערכת אפיון פנוטיפי Plant Array

1. הועדה ☒ אישרה כי מדובר בתשומה מדעית מאושרת / שירות חיוני על פי

בקשת החוקר וזאת מהנימוקים הבאים:

במכון למדעי הצמח מספר מעבדות העוסקות במחקר המתמקד ביחסי הגומלין בין הצמח לבין תנאי הסביבה המשתנים בכלל, ותחת תנאי עקה בפרט. על מנת להבין ולחקור את היכולת של מינים או זנים שונים לעמוד בתנאי עקה שונים כגון יובש ומליחות, יש צורך למדוד את התנהגות הצמח בתגובה לתנאים אלה באופן רציף, וכתגובה לשינויים. המדדים המקובלים לבחינת ההתנהגות הינם קצב איבוד המים של הצמח (דיות), קצב קליטת המים (מוליכות שורש) וקצב צבירת ביומסה (גדילה). יחדיו מדדים אלה משמשים בנוסף גם לחישוב יעילות ניצול המים של הגידול, מדד חשוב ביותר כאשר בוחנים או מטפחים מינים חדשים שעתידיים לשמש את המגדלים בעתיד. על מנת שיהיה אפשר להשוות באופן מדויק את ההתנהגות של מספר צמחים מסוגים שונים, ואו תחת טיפולים שונים נדרש לנטר בריצפות את המדדים שצוינו לעיל בכל הצמחים במקביל, וזאת על מנת שהמדדים יהיו ברי השוואה.

מדידות ידניות נקודתיות שאינן רציפות ושאין נרשמות במקביל, כפי שנעשה עד היום במחקרים רבים, עורכות זמן רב דורשות כוח אדם מרובה ומייצרות סטיות גדולות והבדלים בין הצמחים הנגרמים בשל פערים בזמני המדידה, מה שמוביל לתוצאות חלקיות ואף לעיתים שגויות. המדידה הרציפה והמקבילה של הצמחים מאפשרת זיהוי של דרגות שונות עקה ובכך לתזמן איסוף דגימות צמחיות לאנליזות נוספות כגון ביטוי גנים של עקה וייצור חלבוני הגנה. לדוגמא, במחקר שנערך על ידי הקבוצה של דר' גיורא בן ארי, במערכת האפיון הפנוטיפי שנמצאת בפקולטה לחקלאות ברחובות, נבחנה התגובה של זני זית שונים לעקת יובש, ואפשרה לזהות זנים עמידים ורגישים וכן פיענוח מנגנוני הגנה של הצמח כתגובה לעקה.

עד היום החוקרים ממכון וולקני (ובכללם, דר' גיורא בן ארי, דר' רקפת דוד שוורץ, דר' עידו ניר, דר' גילאור קלי, דר' דני אשל ודר' יעל גרנוולד) ערכו את הניסויים על המערכת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות.

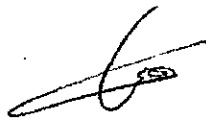
כעת המכון למדעי הצמח מבקש לרכוש מערכת זוהי למערכת הקיימת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות עבור חוקרי המכון למדעי הצמח, על מנת להמשיך את המחקר באותה השיטה ולשמור על רציפות במחקר.

נימוקים לאחידות ורציפות במחקר – כמנומק בחוו"ד של החוקרת ד"ר יעל גרנוולד:

1. **כאמור לעיל, עד היום נערכו מספר רב של מחקרים על ידי מספר רב של קבוצות מחקר במינהל על מערכת האפיון הפנוטיפי Plant Array במערכת הקיימת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות המיוצרת ומשווקת על ידי חברת פלנט דיסק. יש חשיבות גבוהה להמשך שימוש באותה מערכת לצורך שמירת אחידות והמשכיות של תוצאות המחקר.**

2. **היות וזו טכנולוגיה ייחודית המוגנת בפטנטים ופלטפורמת הניסויים הינה פיתוח בלעדי של היצרן הישראלי- חברת פלנט דיסק, אין כיום חברה נוספת המשווקת טכנולוגיה דומה הן מבחינת יכולת איסוף הנתונים, הן מבחינת השליטה בתנאי הניסוי והן מבחינת ניתוח הנתונים אוטומטי תוך כדי הניסוי. והמכון למדעי הצמח מעוניין לרכוש מערכת זוהי על מנת ולהמשיך את סדרות הניסויים בתנאים ובאמצעים זהים לצורך שמירה על אחידות והמשכיות של תוצאות המחקר וכמו כן לאפשר לחוקרים נוספים במנהל לערוך ניסויים בתנאים דומים.**

כאמור לעיל הועדה מאשרת את ההתקשרות לצורך מדעי על בסיס אחידות ורציפות של תוצאות המחקר כספק יחיד על פי תקנה 33(3).



ד"ר ספי רונק
חבר
חוקר המכון
להנדסת מערכות



ד"ר מוניר מוואסי
חבר
מנהל המכון
להגנת הצומח



ד"ר אדוארד סיונוב
חבר
מנהל המכון
לחקר תוצרת חקלאית ומזון



פרופ' אביטל בכר
יו"ר הועדה
סגן ראש המינהל
למחקר ופיתוח

טופס: "חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד"
בהתאם לתקנה (33)3

משרד החקלאות	מינהל המחקר החקלאי
יחידה מזמינה/מכון:	המכון למדעי הצמח
תאריך חוות דעת:	29.9.2026
פטור מס' (פנימי):	4092

אל: ועדת המכרזים

הנדון: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ ספק חוץ

הבקשה מסתמכת על תקנה: x (33)3 לתקנות חובת מכרזים

סוג ההתקשרות:

☐ ביצוע עבודה

☒ שירותים

☒ טובין

שם הספק:	פלאנט-דיטק בע"מ
מספר הספק:	515432573
(ח.פ.ח.צ.ע.מ/מספר עמותה)	
ספק זה הנו:	☒ ספק יחיד ☐ ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	306,068 ₪ כולל מע"מ 18%
תקופת ההתקשרות:	מיום אישור ההזמנה

תיאור מהות ההתקשרות (רקע ופירוט התכונות של הטובין/השירות/העבודה) = מפרט טכני

הנושא: רכישת מערכת אפיון פנוטיפי Plant Array

במכון למדעי הצמח מספר מעבדות העוסקות במחקר המתמקד ביחסי הגומלין בין הצמח לבין תנאי הסביבה המשתנים בכלל, ותחת תנאי עקה בפרט. על מנת להבין ולחקור את היכולת של מינים או זנים שונים לעמוד בתנאי עקה שונים כגון יובש ומליחות, יש צורך למדוד את התנהגות הצמח בתגובה לתנאים אלה באופן רציף, וכתגובה לשינויים. המדדים המקובלים לבחינת ההתנהגות הינם קצב איבוד המים של הצמח (דיות), קצב קליטת המים (מוליכות שורש) וקצב צבירת ביומסה (גדילה). יחדיו מדדים אלה משמשים בנוסף גם לחישוב יעילות ניצול המים של הגידול, מדד חשוב ביותר כאשר בוחרים או מטפחים מינים חדשים שעתידים לשמש את המגדלים בעתיד. על מנת שיהיה אפשר להשוות באופן מדויק את ההתנהגות של מספר צמחים מסוגים שונים, ואו תחת טיפולים שונים נדרש לנטר ברציפות את המדדים שצוינו לעיל בכל הצמחים במקביל, וזאת על מנת שהמדדים יהיו ברי השוואה.

מדידות ידניות נקודתיות שאינן רציפות ושאין נרשמות במקביל, כפי שנעשה עד היום במחקרים רבים, עורכות זמן רב דורשות כוח אדם מרובה ומייצרות סטיות גדולות והבדלים בין הצמחים הנגרמים בשל פערים בזמני המדידה, מה שמוביל לתוצאות חלקיות ואף לעיתים שגויות. המדידה הרציפה והמקבילה של הצמחים מאפשרת זיהוי של דרגות שונות עקה ובכך לתזמן איסוף דגימות צמחיות לאנליזות נוספות כגון ביטוי גנים של עקה וייצור חלבונים הגנה. לדוגמא, במחקר שנערך על ידי הקבוצה של ד"ר גיורא בן ארי, במערכת האפיון הפנוטיפי שנמצאת בפקולטה לחקלאות ברחובות, נבחנה התגובה של זני זית שונים לעקת יובש, ואפשרה לזהות זנים עמידים ורגישים וכן פיענוח מנגנוני הגנה של הצמח כתגובה לעקה.

תיאור המערכת לרכישה: מערכת PlantArray היא מערכת ניסויית דיאגנוסטית השוואתית למדידת תפקודי צמח בתנאי סביבה משתנים. המערכת בנויה מרשת בקרים וחיישנים המאפשרים מדידה רציפה של הצמח וסביבתו (קרעק-אטמוספירה) וכן מערכת המבקרת טיפולים ייעודיים לאורך הניסוי.

המערכת והתוכנה הייעודית מספקים לחוקר מידע רציף על פעילות הפיזיולוגית של מספר מדדי מפתח פיסיולוגיים כגון, צבירת ביומסה, טרנספירציה, הולכת פיוניות, יעילות ניצול מים, שטף השורש ועוד. הנתונים הם רציפים והשוואתיים כלומר הם נמדדים על מספר רב של צמחים ללא הפסקה לאורך כל הניסוי (ללא הגבלת זמן) ומספקים לחוקר תמונה השוואתית (מנותחת בכלים סטטיסטיים) על פעילות הצמחים בתנאים השונים אליהם נחשפו.

הכלים הסטטיסטיים מאפשרים לחוקר לזהות במהירות צמחים ע"פ התנהגותם הייחודית וכן לרדת לרזולוציה של פעילות אבר מסוים (כגון הולכת פיוניות או שטף שורש) של כל צמח בנפרד.

המערכת פותחה בפקולטה לחקלאות ברחובות וכיום משווקת על ידי חברת פלאנט-דיסק שיצאה מתוך האוניברסיטה העברית.

כעת אנו מעוניינים לרכוש מערכת זהה למערכת הקיימת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות עבור חוקרי המכון למדעי הצמח, על מנת להמשיך את המחקר באותה השיטה ולשמור על רציפות במחקר.

עד היום החוקרים ממכון וולקני (ובכללם, דר' גיורא בן ארי, דר' רקפת דוד שוורץ, דר' עידו ניר, דר' גילאור קלי, דר' דני אשל ודר' יעל גרנוולד) ערכו את הניסויים על המערכת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות, בעלויות גבוהות כמשתמשי חוץ, עריכת הניסויים שכרוכה בבקרה יום יומית, הצריכה נסיעות מרובות של צוות המחקר אל מחוץ למכון וולקני מה שגרר עלויות נוספות ולעיתים אף גררו תקלות במחקר שהיו יכולות להימנע במידה והייתה קיימת מערכת כזו בקמפוס ראשון לציון.

נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד בהתאם לתקנה 3(33)

אחידות במחקר :

1. כאמור לעיל, עד היום נערכו מספר רב של מחקרים על ידי מספר רב של קבוצות מחקר במינהל על מערכת האפיון הפנוטיפי Plant Array במערכת הקיימת בקמפוס הפקולטה לחקלאות ברחובות המיוצרת ומשווקת על ידי חברת פלנט דיסק. יש חשיבות גבוהה להמשך שימוש באותה מערכת לצורך שמירת אחידות והמשכיות של תוצאות המחקר.

2. היות וזו טכנולוגיה ייחודית המוגנת בפטנטים ופלטפורמת הניסויים הינה פיתוח בלעדי של היצרן הישראלי- חברת פלאנט דיסק, אין כיום חברה נוספת המשווקת טכנולוגיה דומה הן מבחינת יכולת איסוף הנתונים, הן מבחינת השליטה בתנאי הניסוי והן מבחינת ניתוח הנתונים אוטומטי תוך כדי הניסוי. אנו מעוניינים לרכוש מערכת זהה על מנת ולהמשיך את סדרות הניסויים בתנאים ובאמצעים זהים לצורך שמירה על אחידות והמשכיות של תוצאות המחקר וכמו כן לאפשר לחוקרים נוספים במנהל לערוך ניסויים בתנאים דומים.

לאור הנימוקים שמניתי לעיל אנו מבקשים לערוך ההתקשרות בהליך פטור ממכרז. חוות דעתי זו ניתנת מתוקף היותי הסמכות המקצועית לנושא זה.

בכבוד רב,

	חוקרת במחלקה לעצי פרי, המכון למדעי הצמח	דר' יעל גרנוולד
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית