

**טופס: "חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד/ספק חוץ"**

משרד החקלאות	מינהל המחקר החקלאי
יחידה מזמינה/מכון:	מדעי הצמח
תאריך חוות דעת:	3.11.2022
פטור מס' (פנימי):	3155

**יובהר כי המינהל שומר לעצמו את הזכות בהיעדר תקציב מתאים לא לבצע הרכש.**

אל: ועדת המכרזים

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

הבקשה מסתמכת על תקנה X<sup>3</sup>(29) /  (31)3 לתקנות חובת מכרזים ועל הוראות תכ"ם מס' 7.8.1 ו-7.8.2.

האם קיים בנושא ההתקשרות מכרז חשכ"ל:  כן  לא

סוג ההתקשרות:

שירותים  ביצוע עבודה  טובין

שם הספק:	דובר מיכשור רפואי ומדעי בע"מ
מספר הספק: (ח.פ.ח.צ.ע.מ/מספר עמותה)	510658404
ספק זה הנו:	<input checked="" type="checkbox"/> ספק יחיד <input type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	3,353,666 ₪ כולל מע"מ 17%
תקופת ההתקשרות:	מיום אישור ההזמנה

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

**הנושא: מיקרוסקופ קונפוקלי סורק המבוסס על לייזר לבן (Wight light laser):**

מנהל המחקר החקלאי מבקש לשדרג את יכולות יחידת המיקרוסקופים הקונפוקלים שלו, בטכנולוגיה חדישה: מיקרוסקופ המבוסס על לייזר לבן. טכנולוגיה זו תאפשר עירור של כל פלואורופור באורכי גל של 440-790, וכמו כן בדיקה של אורך הגל הנפלט. באמצעות גביש אופטו אקוסטי ניתן לשלוט באורך הגל ובעוצמת האור ולווסת עירור של כמה פלואורופורים בו זמנית. כמו כן באמצעות הגלאים הרגישים מתאפשרת בחינה של שינויים בספקטרום של צבענים בהתאם לטיפולים שונים ולסביבה שונה בתא. בנוסף הודות לכך שהליזר הלבן מקרין בפולסים, ניתן למדוד אורך חיים של פלואורסנציה ולזהות קישור בין חלבונים הודות להעברת אנרגיה ביניהם (FLIM FRET- Fluorescence life time -Förster resonance energy transfer), תופעה המתאפיינת בקיצור אורך החיים של הפלואורסנציה של התורם. זוהי אפליקציה חשובה שתאפשר הודות למאפייניהם הטבעיים של הליזר הלבן והגלאים. מכלול האפליקציות הנ"ל מהוות קפיצת מדרגה משמעותית ביכולות המחקריות שלא קיימות היום במנהל.

**מפרט טכני / מקצועי:**

1. מיקרוסקופ ישר (up-right) ממונע בעל יכולות צפייה בעין באור עובר ופלוואורסנציה בשלושה אורכי גל לפחות, כחול, ירוק ובספקטרום ה UV.
2. במה ממונעת עם שליטה מהתוכנה.
3. מערכת קונפוקלית מבוססת לייזר לבן הכוללת יכולת לוסת עירור בעוצמות שונות ובאורכי גל שונים, על פי בחירה, וכמו כן סנכרון של קליטת אורכי הגל השונים הנפלטים בהתאמה ואפיונם.
4. לפחות 4 גלאים רגישים היברידיים.
5. אפשרות למדוד אורך חיים של פלוואורסנציה Fluorescence life time באורכי גל שונים, להבדיל בין צבענים בעלי אורך חיי פלוואורסנציה שונה, או צבען שאורך חיי הפלוואורסנציה שלו משתנה בהתאם לסביבה או לטיפול, ולבצע FLIM-FRET – Fluorescence life (time – Förster resonance energy transfer) לקביעת אינטראקציות בין חלבונים בתא.
6. דיודה של לייזר באורך גל 405 וציוד נלווה לעירור וקליטת אור זה שאינו כלול בליזר הלבן.
7. 6 אובייקטיבים מהרמה הגבוהה ביותר של תיקון שבירת אורכי גל שונים בעלי מרחק עבודה וקוטר מפתח (NA) המתאימים למיקרוסקופיה קונפוקלית בתאים חיים כדלקמן:
  - א. הגדלה של 5X (dry)
  - ב. הגדלות של 10X ו- 25X (water dipping, long working distance)
  - ג. 40X ו- water immersion X63
  - ד. oil immersion X63
8. מערכת סריקה המאפשרת לשלוט במהירות הסריקה, ואופיה (קו, נקודה, כיווניות, חזרות). צבירת סינגל בסריקה חוזרת, אפשרות לסריקה של עשרות תמונות בשניה.
9. אפשרות לקלוט אור עובר Bright field and differential interference contrast
10. תוכנת הפעלה מתקדמת המאפשרת לקיחת תמונות אוטומטית בששת המימדים הבאים: X, Y, Z, זמן, מקום וצבע. אפשרות לחיבור מספר שדות (stitching), עיבוד תמונה כמו בהירות וקונטרסט, שחזור תלת מימדי, projection, מדידות עוצמת פלוואורסנציה ומרחקים, דהקונבולוציה, ופריסת שדה רחב על המסך המורכב ממספר רב של שדות בודדים לשם בחירת איזור בעל עניין region of interest.
11. תוכנת ההפעלה תייצר קבצים המזוהים ע"י תוכנת Imaris ו- Image J לעיבוד תמונה וכימות תוצאות.
12. שולחן/משטח לביטול ויברציות.
13. אחריות לשנה לפחות
14. הספק יוכל להציג מיקרוסקופ בעל טכנולוגיה זהה שנמכר לפחות לשני מוסדות מחקר בארץ.

- **למען הסר ספק מובהר בזאת כי השגה שתתקבל, ככל שתתקבל, תיבחן לאור המפרט הטכני והנימוקים המתוארים בפסקה הבאה ובחינת הנסיבות הרלוונטיות.**

## נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד או כי הטובין הם טובי חוץ

### נא להתייחס לסעיפים הבאים:

#### 1. האמצעים שבהם נערכו בדיקות לאיתור ספקים נוספים והכנת חוות דעת:

ביצוע חיפוש מעמיק שכלל סקר אינטרנטי, התייעצות עם מומחים בתחום המיקרוסקופיה הפלורסנטית. אותרו הנציגויות הישראליות של יצרני מיקרוסקופים הפלורסנטים המשווקים בארץ. התקיימו פגישות ושיחות רבות. הפגישות כללו הדגמות אפיון צרכי המעבדה והדגמה על בסיס דוגמאות הנחקרות כיום. המידע שנאסף עובד, ואותר מוצר יחיד המציג סט פרמטרים אשר מתאים באופן ספציפי לדרישות המעבדה.

#### 2. ממצאי הבדיקה:

כאמור בוצע סקר שוק יסודי ורחב בתחום המיקרוסקופיה הפלורסנטית. מהבדיקה שכללה פגישות והדגמות רבות עולה שישנו מוצר אחד בודד שתואם לכלל הדרישות הספציפיות של מחלקתנו.

לאחר בדיקות, הדגמות והתייעצות נמצא מוצר בודד התואם לכל דרישות המעבדה.  
רק ליצרנית המיקרוסקופים לייקה יש היום את הטכנולוגיה של שימוש בלייזר לבן המאפשרת שליטה באורך הגל ובעוצמתו, ואת הגלאים הרגישים המסוגלים לספק אינפורמציה על ספקטרום הפליטה ואורך חיי הפלואורסנציה הנפלטת מכל הפלואורופור באשר הוא בספקטרום של 440-790 ננומטר.

על הפיתוחים החדשים עליהם מבוססת טכנולוגיה ספציפית זו של חברת לייקה נרשמו

#### מספר פטנטים:

Patent Information WLL (ליזר אור לבן)	(Expiration date)
EP 1184701 B1 (DE, FR, GB, CH, DK)	15.06.2021
US 6611643 B2	23.08.2021
JP 4533561 B2	18.06.2021
Patent Information Power HyD <sup>®</sup> X (גלאי רגיש היברידי)	(Expiration Date)
DE 102011052334 B4	01.08.2031
CN 102914375 B	31.07.2032
US 8497463 B2	31.07.2032
JP 5282159 B2	31.07.2032
Patent Information Power HyD <sup>®</sup> R (גלאי רגיש היברידי)	(Expiration Date)
DE 102011052334 B4	01.08.2031
CN 102914375 B	31.07.2032
US 8497463 B2	31.07.2032
JP 5282159 B2	31.07.2032
Patent Information STELLARIS 8 FALCON (מידת אורך חיי פלואורסנציה)	(Expiration Date)
CN 103105383 B	14.11.2032
JP 6220510 B2	09.11.2032
US 10073034 B2	26.12.2034

חברת דובר הינה הסוכן הבלעדי בארץ של היצרן לייקה בנושא מיקרוסקופים קונפוקלים לציווד זה ולחלקי חילוף.

**3. נימוקים והערות נוספות:**

מכשיר זה הינו היחיד אשר מצוי בשוק וכולל את כל רשימת הפרמטריים הדרושה לנו (ראה למעלה).

יצויין כי, מספר לא מבוטל של חוקרים צעירים בוולקני הגיעו מאוניברסיטאות בהן יכולות מתקדמות של מיקרוסקופיה היו זמינות עבורם. על מנת לאפשר להם להמשיך את עבודתם ברמה תואמת, שואף המנהל לקדם את יחידת המיקרוסקופים כדי לרתום את כלי המחקר המתקדמים ביותר לפיתוח המחקר החקלאי בארץ. לכן חשוב לקיים התקשרות זו ספציפית.

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

בכבוד רב,

Einat Sadot	חוקרת אחראית על יחידת המיקרוסקופים	עינת שדות
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית