

מדינת ישראל  
משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
מינהל המחקר החקלאי / מכון וולקני  
ועדת המכרזים המשרדית

דרך המכבים 68, ת.ד. 15159 ראשון לציון 7505101 טל': 03-9683774/3385 פקס: 03-6959505  
\*\*\*\*\*

תאריך: 16.8.2022

כוונה להתקשרות - ספק יחיד

אישור פרסום כוונה להתקשרות בפטור - בצרוף חוות דעת מומחה:  
הועדה מאשרת את הפרסום האמור, לאחר ששוכנעה לאור חוות הדעת והסברי המזמין כי מדובר בספק יחיד

לפי תקנה: (29)3 ספק יחיד

פטור מס' (פנימי): 3070

נושא: רכישת מכשיר BD FACSMelody™ Cell Sorter

שם הספק / החברה: בקטון דיקנסון (BD) ישראל בע"מ ח.פ.: 515691103

היקף ההתקשרות: 999,500 ₪ כולל מע"מ 17%

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 30.6.2023

תנאי תשלום: תינתן מקדמה לספק 25% תמורת המצאת ערבות בגובה מלוא סכום המקדמה  
וזאת לפני ביצוע התשלום + והיתרה 45 יום.

ביטוח / הסכם / ערבות: לא נדרש

איש קשר לקבלת השגות מהציבור: יעל שלוש  
דואר אלקטרוני: tender\_committee@volcani.agri.gov.il

נציגת היחידה  
מיכל ליברמן

חל לרום  
חשבת המינהל

עו"ד בת-עמי הלווינג  
יועצת משפטית המינהל

מוטי ניר  
מ"מ יו"ר הועדה

\*\*\*\*\*

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

משרד החקלאות	מינהל המחקר החקלאי
יחידה מזמינה/מכון:	המכון למדעי הצמח
תאריך חוות דעת:	28.07.22
פטור מס' (פנימי):	3070

אל: ועדת המכרזים

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

הבקשה מסתמכת על תקנה X (29)3 /  (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:

טובין  שירותים  ביצוע עבודה

שם הספק:	בקטון דיקינסון (BD) ישראל בע"מ
מספר הספק: (ח.פ./ח.ע.מ/מספר עמותה)	515691103
ספק זה הנו:	X ספק יחיד <input type="checkbox"/> ספק חוץ
אומדן / שווי ההתקשרות:	999,500 ₪ כולל מע"מ
תקופת ההתקשרות:	מיום אישור ההזמנה

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

**הנושא: רכישת מכשיר BD FACSMelody™ Cell Sorter**

מלודי הוא מכשיר FACS המאפשר הפרדה, כימות ומיון של תאים/חלקיקים מסוגים שונים על פי צביעה פלואורוסנטית דיפרוציאלית, המשמש למגוון מטרות רחב. כמעבדה המתמחה באנליזות של איכות גרגירי אבקה בתגובה לעקה מכשיר המלודי יאפשר לנו למדוד עשרות אלפי גרגירים לדוגמה (לעומת 100-200) ולנתח מספר רב של דוגמאות במחירות ובדיוק רב. בנוסף, ניתן להפריד את הגרגירים לפי איכויות שונות. מכשירי FACS הם בדר"כ מכשירים גדולים, מורכבים ורגישים, הדורשים הפעלה וטיפול על ידי טכנאי צמוד. ייחודו של מכשיר המלודי הוא בכך שהוא מאפשר לבצע אנליזת FACS בצורה פשוטה ונוחה כך שניתן לבצע אנליזות מאוד מתקדמות במעבדה (נכון להיום אנחנו נעזרים בשירותי צב"מ באוניברסיטאות שונות). חשוב לציין, כי למען שמירה על רציפות מחקרית אנו זקוקים למכשיר אשר עובד עם תוכנת FlowJo – באמצעותה ניתחנו נתונים מניסויים שבוצעו במכשיר FACS באוניברסיטת בר-אילן. התוכנה מספקת בלעדית על ידי חברת BD ועבור המכשירים שלהם בלבד.

**מאפייני המכשיר:**

- 3 לייזרים (כחול, אדום, צהוב-ירוק), עד 8 צבעים לאנליזה
- לייזרים לינאריים-שלושת הלייזרים במכשיר מעוררים (excitation) בניפרד-מאפשר רזולוציה טובה מאוד

<ul style="list-style-type: none"><li>• מיון של עד 4 אוכלוסיות בו זמנית</li><li>• הדירות מאוד טובה</li><li>• השימוש הוא בנאזל רב פעמי (אין צורך בשימוש בצ'יפים מיוחדים המעלים את העלות בשימוש השוטף של המכשיר)</li><li>• קיימת מערכת אוטומטית ל Quality control העובדת בעזרת בידים מסוג של CS&amp;T הכוללת דוחות מפורטים המעידים על מצב המכשיר</li><li>• מערכת אוטומטית לכיול ה Drop delay.</li><li>• מגיע עם תוכנת : BD FACSCorus™ Software , תוכנה מאוד אינטואיטיבית , קלה ללמידה ולהפעלה. בנוסף מסופקת תוכנת אנליזה מתקדמת Flow Jo</li><li>• זמן קצר (2-5 דקות) של הפעלה עד לקבלת התוצאות עם מס' קצר של שלבים</li><li>• מכשיר קומפקטי (להלן המידות) עם אפשרות להכניס למינדף ביולוגי:</li></ul>
<p><b>Dimensions (W x D x H)</b> Cell sorter: 49.5 x 55.9 x 48.3 cm (19.5 x 22 x 19 in.) Electronics box: 50.8 x 55.9 x 48.3 cm (20 x 22 x 19 in.)</p>
<p><b>Weight</b> Cell sorter: 40.75 kg (89.8 lb) Electronics box: 36.25 kg (79.9 lb)</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• אינו דורש כוח אדם ייעודי</li></ul>
<p><b>מפרט טכני:</b></p>
<p><b>Optics</b></p> <p><b>Excitation laser</b> The 488-nm laser is standard. 488-nm blue direct diode laser, output power: 20 mW, nominal power: 16 mW 640-nm red direct diode laser, output power: 40 mW, nominal power: 36 mW (optional) 405-nm violet direct diode laser, output power: 40 mW, nominal power: 36 mW (optional) 561-nm yellow-green optically pumped semiconductor laser, output power 50 mW, nominal power: 40 mW (optional)</p>
<p><b>Beam size</b> 9.1 3 x 67 ±5 µm</p>
<p><b>Laser beam alignment</b> Fixed and spatially separated alignment of all lasers with the cuvette flow cell</p>
<p><b>Optical coupling</b> The quartz cuvette flow cell is gel-coupled by refractive index-matching optical gel to the fluorescence objective lens for optimal light collection efficiency. Numerical aperture: 1.2.</p>
<p><b>Detection channels</b> Forward scatter (FSC), side scatter (SSC) and up to nine fluorescence channels. See the <i>BD FACSMelody Filter Guide</i> for laser and detection configurations and optical filter specifications.</p>
<p><b>Fluidics</b></p> <p><b>Sample input</b> 5.0-mL polystyrene or polypropylene tubes can be used. Temperature control: Adjustable through software: 4°C, 22°C, 37°C and 42°C or off Sample agitation: Adjustable through the software to keep the sample constantly suspended Sample flow automatically stops when the sample input tube is empty.</p>
<p><b>Flow cell</b> Quartz cuvette</p>

**Nozzle**

100- $\mu$ m nozzle is removable and can be sonicated.

A registered key-fit position at the bottom of the cuvette provides fixed stream alignment.

**Fluidic tanks**

Autoclavable 10-L stainless steel sheath container

10-L polypropylene waste container

**Performance****System operation**

Time from system powerup to running sample, including powerup, fluidic startup, stream optimization and optional performance checks (instrument and drop delay QC): <20 minutes; excluding optional performance checks: <10 minutes

Sorting nozzle tip can be removed during operation, replaced and stream optimized: <3 minutes

**Fluorescence sensitivity**

Fluorescence sensitivity was measured using SPHERO™ Rainbow Calibration Particles according to the manufacturer's specifications:

FITC: <110 molecules of equivalent soluble fluorochrome (MESF-FITC)

PE: <30 molecules of equivalent soluble fluorochrome (MESF-PE)

**Fluorescence detection efficiency**

Qr is the relative fluorescence detection efficiency, used for describing the detection efficiency of a detector for a specific fluorochrome. The units for Qr are photoelectrons generated per assigned BD unit (ABD unit). One ABD unit, for a given fluorochrome, is defined as the fluorescence of one antibody (fluorochrome to protein 1:1) bound to a cell. The higher the Qr value, the better the relative fluorescence detection efficiency per molecule reference fluorochrome measured in that detector.

FITC Qr (x1,000): 40 photoelectrons/ABD

PE Qr (x1,000): 325 photoelectrons/ABD

CD4 FITC: 1,600 photoelectrons\*

CD4 PE: 13,000 photoelectrons\*

\*CD4 antibodies bound = 40,000

Qr values from the same lot of beads were taken from one BD FACSMelody Instrument. Qr values can vary between instruments and instrument configurations.

**Fluorescence resolution**

Full-peak coefficient of variation (FPCV): <3.0%, G0/G1 peak for propidium iodide (PI)-stained chicken erythrocyte nuclei (CEN)

**Fluorescence linearity**

Doublet/singlet ratio. PI-stained CEN: 1.95–2.05

**Forward and side scatter sensitivity**

Sensitivity enables separation of 0.5- $\mu$ m beads from noise.

**Forward and side scatter resolution**

Scatter performance is optimized for resolving lymphocytes, monocytes and granulocytes.

**Sort performance****Droplet sorting**

34,000 drops per second

Automated setup, optimization and monitoring of droplet breakoff and sort streams

Automated drop-delay determination with BD FACST™ Accudrop beads

Automated clog detection and sort tube protection system using Sweet Spot technology

**Purity and yield**

At 23 psi and 34 kHz with an average of 10,000 events per second, a 4-way sort of 5% target populations achieved a purity of 98% and a yield of >80% of Poisson's expected yield for all four populations. No limitation is imposed on the event rate. However, yield decreases with higher event rates based on Poisson distribution principles. Similar results are observed for 2-way sorts.

#### Sort collection

4-way sorting: 1.5-, 2.0-, and 5.0-mL tubes

2-way sorting: 1.5-, 2.0- and 5.0-mL tubes

1-way sorting: 6-, 24-, 48-, 96- and 384-well plates, 96-well PCR tray, microscope slide (optional)

Temperature control: water recirculation unit to provide heating or cooling for collection into tube holders, multiwell plates and slides (optional)

#### Index Sorting

Correlation of flow cytometry parameters of sorted events with well location of a multiwell plate, tray or slide (standard feature enabled with optional plate sorting).

- 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:

בעקבות ניסיון בעבודה עם מכשירי FACS שונים במסגרת שיתוף פעולה עם אוניברסיטת בר-אילן, ועל מנת לאתר את המכשיר המתאים ביותר, נערכו התייעצויות עם צוות הצב"מ בבר-אילן, ועם חוקרים נוספים רמיהל ומחוצה לו על מנת להרין מה הצרכים וללמוד מניסיון של אחרים. בעקבות התייעצויות וחיפוש מעמיק באינטרנט יצרתי קשר עם מספר חברות שמייצרות מכשירים לספירה ומיון של תאים בטכנולוגיה דומה (סוני, BC, BDI) כדי ללמוד את האפשרויות והקיימונ.

#### 2. ממצאי הבדיקה:

ממצאי הבדיקה העלו כי חלק מהמכשירים מבצעים רק ספירה אך לא מיון ( ImageStream למשל), ולכן לא מתאימים. בנוסף, רוב המכשירים גדולים ומורכבים ודורשים הפעלה על ידי טכנאי צמוד, לכן מתאימים יותר להצבה ביחידת מכשירים, לא המעבדה. לחברת BD יש מכשיר שולחני, מלודי, המאפשר שימוש נוח במעבדה ללא דרישה של כוח אדם מיומן לתפעול. בנוסף, לעומת המכשיר של חברת סוני, למשל: המלודי הוא מכשיר עם 3 לייזרים, כאשר כל שלושת הלייזרים מקבילים אחד לשני, כלומר אקסיטציה ב 3 לייזרים שונים בנפרד. הדבר מאפשר זליגה נמוכה יותר של צבעים מסויימים זה לזה, כמו לדוגמא הפחתת זליגה של FITC שמעורר על ידי לייזר כחול לתוך PE שיכול להיות מעורר גם על ידי לייזר צהוב וגם על ידי כחול. עירור הצבענים בנפרד מאפשרת הפחתת זליגה אופטית, אשר מורידה את ה spread

דבר אשר מעלה את הרזולוציה ומשפר את יכולת ההפרדה של המכשיר. זאת ועוד, בשימוש במכשיר המלוּדי אין צורך בשימוש בצ'יפים מיוחדים המעלים את העלות בשימוש השוטף של המכשיר. במלוּדי השימוש הוא בנאזל רב פעמי.

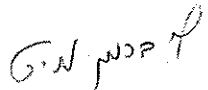
לעומת המכשיר של חברת BC: במלוּדי קיימת מערכת אוטומטית לבקרת איכות הכוללת דוחות מפורטים המעידים על מצב המכשיר. בנוסף, למלוּדי מערכת אוטומטית לכיול ואין צורך בכיול ידני כך שמהכיול האוטומטי יתקבלו הערכים המתאימים ביותר.

### 3. נימוקים והערות נוספות:

- חברת BD הינה חברה מובילה ומוכרת בתחום, עם ניסיון רב והמלצות לגבי השירות והתחזוקה של המכשיר.
- האנליזות בבר-אילן בוצעו באמצעות מכשיר ARIA, גם הוא של חברת BD, ועל כן יאפשר רציפות מחקרית שכן שני המכשירים עובדים עם אותה תוכנת אנליזה (FlowJo).
- מצ"ב אישור יצרן BD

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

בכבוד רב,

מיכל ליברמן-לזרוביץ'	חוקרת	
שם בעל הסמכות המקצועית	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	חתימה