

מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
מינהל המחקר החקלאי / מרכז וולקני

ועדת הפטור המשרדית
ועדה מיום 15/7/19

מס' פטור : 2243

הנדון: רכישת מערכת פוטוסינתזה LICOR 6800 המשלבת אנליזת גזים ופלאורסנציית כלורופיל
עבור המכון לקרקע ומים במינהל המחקר החקלאי (סימוכין 72)

סעיף פטור: 3(33)

שם החברה/הספק : מטאו – טק שירותי מטאורולוגיה בע"מ ח.פ.: 511386609

היקף ההתקשרות: 271,136.97 ₪ כולל מע"מ 17%

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2019

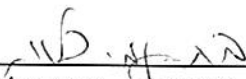
הסכם / ביטוח : לא

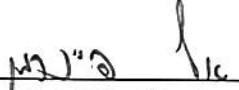
החלטה

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).


רחל ירום
חשבת

מינהל המחקר החקלאי


עו"ד בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית
מינהל המחקר החקלאי


פרופ' אלי פיינרמן
ראש מינהל המחקר
החקלאי

1

מדינת ישראל/משרד החקלאות
מינהל המחקר החקלאי
מכון וולקני

ועדת המכרזים המשרדית

ועדה מיום 9.7.2019

מס' פטור : 2243

הנדון: רכישת מערכת פוטוסינתזה LICOR 6800 המשלבת אנליזת גזים ופלאורסנציית כלורופיל
עבור המכון לקרקע ומים במינהל המחקר החקלאי (סימוכין 72)

סעיף פטור : 33(3)

שם החברה/הספק : מטאו – טק שירותי מטאורולוגיה בע"מ ח.פ. : 511386609
היקף ההתקשרות: 271,136.97 ₪ כולל מע"מ 17%

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.3.2020

הסכם / ביטוח : לא

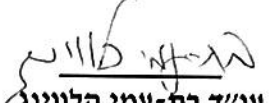
החלטה

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


נציג היחידה
אורי הוכברג

מוטי ניר - חבר
מ"מ יו"ר הוועדה


רחל ירום
חשבת המינהל


עו"ד בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית המינהל


אמיר גנאור
יו"ר הוועדה

נספח ד'
טופס ועדת רכש מדעי

תאריך: 8.7.2019

פטור מס': 2243

**בנושא: רכישת מערכת פוטוסינתזה ניידת LICOR 6800 המשלבת אנליזת גזים
ופלואורסנציית כלורופיל עבור המכון לקרקע ומים**

1. הועדה אישרה / לא אישרה [לסמן X] כי מדובר בתשומה מדעית מאושרת / שירות חיוני על פי בקשת החוקר וזאת מהנימוקים הבאים:

[בנימוקים יש להתייחס לשאלה, (אם מדובר במחקר ישן/חדש, מבוסס על מחקרים קודמים וכו', על מה מבוסס וכו')
אם מדובר במחקר חדש – יש לציין בפירוט – מדוע יש צורך בהמשכיות.
שם החומר שם המחקר השלב בו המחקר מצוי]

מעבדת המחקר של אורי הוכברג עוסקת במחקר על בקרת טרנספירציה בתגובה לפנולוגית העץ ותנאי סביבה משתנים. מערכת הפוטוסינתזה הינה כלי בסיסי וחיוני בחקר חילוף גזים בצמחים ומאפרת לדמות שינויי טמפרטורה, עליה בריכוזי הפחמן דן-חמצני באטמוספירה ושינויי לחות. מערכת זו מאפשרת מדידות חילוף גזים, מים ופחמן דו חמצני, בשילוב מדידות פוטוסינתזה המבוססת על החזר הפלוריסנציה של הכלורופיל (pam). המחקר שיבוצע עם מכשיר ה licor 6800 הינו המשך ישיר של עבודות אותן אורי הוכברג ביצע ב-9 השנים האחרונות, החל מהמסטר, דוקטורט ופוסטים. המחקרים אשר אורי ביצע בשנים אלו, ובהם השתמש במכשיר ה licor הניבו מאמרים רבים בכתבי עת מובילים בעיתונות המדעית. להלן חלקם:

- Hochberg U, Degu A, Toubiana D, Gendler T, Nikoloski Z, Rachmilevitch S, Fait A (2013).
Metabolite profiling and network analysis reveals coordinated changes in grapevine water stress response.
BMC plant biology 13,184
- Hochberg U, Batushansky A, Degu A, Rachmilevitch S, Fait A (2015).
Metabolic and Physiological Responses of Shiraz and Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.) to Near Optimal
Temperatures of 25 and 35 °C.
International Journal of Molecular Science, 16: 24276-24294
- Hochberg U, Herrera JC, Degu A, Castellarin SD, Peterlunger E, Alberti G, Lazarovitch N (2017).
Evaporative demand determines the relative transpirational sensitivity of deficit irrigated grapevines. Irrigation
science 35,1
- Hochberg U, Bonel AG, David-Schwartz R, Degu A, Fait A, Cochard H, Peterlunger E, Herrera JC
(2017). Grapevine acclimation to water deficit: the adjustment of stomatal and hydraulic conductance differ
from petiole embolism vulnerability
Planta 245: 1091-1104
- Hochberg U, Windt CW, Ponomarenko A, Zhang YJ, Gersony J, Rockwell FE, Holbrook NM (2017). Stomatal
Closure, embolism and Shedding of Basal leaves protect the hydraulic integrity of grape stems. Plant physiology
DOI:10.1104/pp.16.01816

האחידות המדעית וכן רציפותו של המחקר מחייבים המשך עבודה עם המכשיר ה licor 6800 בנוסף מטאו-טק
נמצא כספק בלעדי בארץ למכשיר זה.

David Grant

ד"ר דוד גרנות
חבר
חוקר המכון
למדעי הצמח

ד"ר רון פורת
חבר
מנהל המכון
לחקר תוצרת חקלאית ומזון

פרופ' אנטוני בכר
חבר
מנהל המכון
להנדסה חקלאית

פרופ' איתמר גלור
יו"ר הועדה
סגן ראש המינהל
למחקר

נספח ב'

טופס להצהרה והתחייבות -

הטופס בלשון זכר אך מתייחס לשני המינים

תאריך: 27/19

פנור מס': 3.33 8213

בנושא: רכישת מכשיר Licor6800

אני הח"מ, מתחייב ומצהיר בזאת, לפעול בהתאם להוראות חוק המכרזים, התשנ"ב - 1992 ולתקנות חובת המכרזים התשנ"ג-1993, וע"פ ההוראות שנקבעו מכוחן.

אני מתחייב בזה כי אסווג רכש כ"תשומה מדעית", אך ורק אם יעמוד בכל התנאים האלה:

1. המכשור, הציוד, החומר או השירות מפורטים בנספח.
2. המדובר ברכש של מכשור מדעי, ציוד מדעי, כימיקלים, ספרות מדעית וחומרים ושירותים המשמשים כולם למחקר (להלן: "הרכש") הנחוצים לצורך מחקר/ים המתנהלים בקבוצת מחקר אליה אני שייך **והוא בעל מאפיינים ייחודיים היות ו.....**
יש לסמן:

הרכש חיוני לצורך <u>אמינות</u> של מחקר קיים.	
הרכש חיוני לצורך <u>אחידות</u> של מחקר קיים.	V
הרכש חיוני לצורך <u>רציפות</u> של מחקר קיים.	V
אחר (מיועד למקרים חריגים בלבד בהם הנימוק קשור לאמינות, אחידות או רציפות המחקר).	

ככל שהסימון הינו למקרים החריגים, יש לנמק:

לחוקר יש ניסיון עשיר בשימוש במכשיר פלאורסנציה וחילוף גזים מתוצרת LICOR. היות ובמעבדה כרגע אין מכשיר, בפרוייקטים במעבדה אנו עושים שימוש במכשיר זהה הקיים במעבדה של ד"ר דנה חרובי, ולכן חשוב לשמור על אחידות ורציפות התוצאות.

3. בדיקתי העלתה כי לא קיימים קשרים/פרטיים/חברתיים, בין הספק המבוקש לביני מבקש הבקשה.
4. בדיקתי העלתה כי במאגר הספקים ובמכרזי המסגרת (ככל שיש בעת הבקשה) אין את המוצר או אין ספק אשר יכול לספק לי את התשומה המדעית בשל הצורך ברציפות ואחידות.

אני מתחייב בזאת, כי בכל מקרה בו לא יתמלאו כל התנאים המפורטים לעיל במצטבר, לא אסווג את דרישת הרכישה כשירות חיוני למחקר.

נספח א'

רשימת התשומות

סלון 3222

1. חומרים למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

ריאקציות אנזימטיות, אנליזות מולקולריות, אנליזות מיקרוסקופיות, מצעי גידול ותערובות הזנה ייחודיות לתרביות, חרקים, צמחים, בע"ח, תרופות ונסיובים, נוגדנים, חומרים להפרדות ביולוגיות וכימיות, בקרת צמיחה, צבעים לצביעות ביולוגיות, צמחים או חלקי צמחים מ/לנסינות (כולל זרעים וצמחים מוטנטים).

2. ערכות מחקר משולבות (קיטים) למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי לשימושים כגון

זיהוי חומרים, הפרדת חומרים, ריאקציות אנזימטיות, יישומים מולקולריים, אנליזות מיקרוסקופיות. radimmunoassay.

3. ציוד אדיל למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי כגון:

ציוד סינון והפרדה, ציוד ייעודי למכשור מדעי מבחנות ליישומים מיוחדים, ציוד ייעודי לאנליזות מיקרוסקופיות, מיכלים לניסויים אחסון בעלי תכונות ייחודיות, יריעות פולימריות מסוגים שונים.

4. ציוד מדעי למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

אנליזת כוכב

ציוד מדידה בניסיונות (כגון: מד כלורופיל, מכשור למדידת פלורסנציה, בליעה, פוטוסינתזה, מכשור ייחודי למדידת נפחים)

ציוד לגידול ניסיוני של חומר ביולוגי (כגון תאי גידול עם תכונות מיוחדות)

ציוד חקלאי ניסיוני (כגון ציוד זריעה ודיש לצמחים בודדים)

ציוד מדעי לאגירת נתונים ובקרים לתפעול של מכשור.

ציוד לניטור סביבת הגידול ואחזקה של חומר ביולוגי וכימי (כגון סנסורים ואוגרי נתונים ללחות, טמפרטורה, רטיבות, רוח, תאורה, חום, קרינה)

ציוד לזיהוי והפרדה של חומרים (כגון כרומטוגרפיה של נוזלים וגזים, ספקטרופוטומטריה, הפרדה לפי צפיפות סגולית, ספקטרופוטומטריה)

מערכות הדמיה (כגון ציוד צילום תרמי, אולטרסאונד, chemiluminescence, הדמיה של חומר רדיואקטיבי)

ציוד לאנליזות מולקולריות (אמפליפיקציה של חומצות גרעין, הפרדה וזיהוי של מקרומולקולות ביולוגיות)

ציוד מחשוב אך ורק במקרים בהם הוא בעל מאפיינים מיוחדים לצרכים מדעיים ורק במקרים שאין מרכז מרכזי.

רכיבים ייחודיים לבניה של ציוד מדעי

ציוד מדעי מרובה אלמנטים הדורש תפעול בו זמני למטרה מוגדרת (מערכות הפרדה עם מספר מרכיבי הפרדה וגלאים, מערכות מיקרוסקופיה הדורשות ציוד נלווה לצילום ותוכנות).

5. שירותים מדעיים למחקר ביולוגי/כימי/חקלאי

שירותי תיעוד של חומר ביולוגי (כגון מיקרוסקופיה אלקטרונית, MRI)

אנליזה כמותית ואיכותית של חומרי טבע (כגון GC-MS, LC-MS, bioassays, שירותי ריצוף בנפר גבוה, אנליזה פרוטאומית, ריצוף חלבון, גינוטיפינג)

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

מינהל המחקר החקלאי	משרד החקלאות
המכון לקרקע, מים ומדעי הסביבה.	יחידה מזמינה/מכון:
8.7.2019	תאריך חוות דעת:
2243	פטור מס' (פנימי):

אל: ועדת המכרזים

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

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

סוג ההתקשרות:

שם הספק:	שירותים	ביצוע עבודה	X טובין
מטאו-טק שירותי מטאורולוגיה בע"מ			
מספר הספק: (ח.פ./ח.ע./מ.מספר עמותה)	511386609		
ספק זה הנו:	X ספק יחיד	<input type="checkbox"/> ספק חוץ	
אומדן / שווי ההתקשרות:	271,136.97 ₪ כולל מע"מ 17%		
תקופת ההתקשרות:	מיום אישור ההזמנה		

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

הנושא: רכישת מערכת פוטוסינתזה ניידת LICOR 6800 המשלבת אנליזת גזים ופלואורסנציית כלורופיל

הדרישות הספציפיות אשר חיוניות עבור המחקר בקבוצתנו מפורטות להלן:

- מערכת ניידת הכוללת מרכיבים למדידת ריכוזי גזים ופלואורומטר למדידת פלואורסנציית כלורופיל.
- מדידת ריכוזי הגזים ע"י אנלייזרים באינפרא-אדום (infrared gas analyzers) הן עבור אדי מים, והן עבור פחמן דו-חמצני.
- מיקום אנלייזרים של הגזים סמוך לתא המדידה לצורך מדידה מהירה ומדויקת (ללא הצורך בשאיבת הגזים והעברתם ע"י צנרת)
- שליטה על טמפרטורת עלה בטווח של לפחות $\pm 5^{\circ}\text{C}$ מטמפרטורת הסביבה וברגישות של 0.1°C
- שליטה בריכוז אדי המים בסביבת העלה בטווח של 0-90% לחות יחסית
- שליטה בריכוז המקומי של פחמן דו-חמצני בסביבת העלה בטווח של לפחות $0-2000 \mu\text{mol mol}^{-1}$

- מערכת אשר מאפשרת את מדידות שחלוף הגזים והפלואורסנצייה בו-זמנית על אותו איזור של הצמח
- פלואורומטר למדידת פלואורסנציית כלורופיל באופן לא מאופנן וכן באות מאופנן אמפליטודה.
- פלואורומטר אשר תומך בפרוטוקול ה- **multiphase flash** לצורך קביעת הפלואורסנצייה המקסימלית של הכלורופיל בדיוק מירבי עבור תנאי סביבה שונים
- עוצמת תאורת הפולס תגיע לפחות עד $4000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- עוצמת התאורה האקטינית תגיע לפחות עד $2500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- מד שטף קרינה (PAR) לתא המדידה עם רגישות עבור טווח של לפחות $0-2500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- טווח טמפרטורות פעולה של המערכת $0-50^\circ\text{C}$
- עקומות תגובה לשינויים באיכות האור, עוצמות האורה, ריכוז פד"ח והלחות היחסית.

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

המחקר שיבוצע עם מכשיר ה licor 6800 הינו המשך ישיר של עבודות אותן אורי הוכברג ביצע 9 השנים האחרונות , החל מהמסטר, דוקטורט ופוסטים.
המחקרים אשר אורי ביצע בשנים אלו, ובהם השתמש במכשיר ה - licor הניבו מאמרים רבים בכתבי עת מובילים בעיתונות המדעית. להלן חלקם:

- Hochberg U, Degu A, Toubiana D, Gendler T, Nikoloski Z, Rachmilevitch S, Fait A (2013).** Metabolite profiling and network analysis reveals coordinated changes in grapevine water stress response. BMC plant biology 13,184
- Hochberg U, Batushansky A, Degu A, Rachmilevitch S, Fait A (2015).** Metabolic and Physiological Responses of Shiraz and Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.) to Near Optimal Temperatures of 25 and 35 °C. International Journal of Molecular Science, 16: 24276-24294
- Hochberg U, Herrera JC, Degu A, Castellarin SD, Peterlunger E, Alberti G, Lazarovitch N (2017).** Evaporative demand determines the relative transpirational sensitivity of deficit irrigated grapevines. Irrigation science 35,1
- Hochberg U, Bonel AG, David-Schwartz R, Degu A, Fait A, Cochard H, Peterlunger E, Herrera JC (2017).** Grapevine acclimation to water deficit: the adjustment of stomatal and hydraulic conductance differ from petiole embolism vulnerability Planta 245: 1091-1104
- Hochberg U, Windt CW, Ponomarenko A, Zhang YJ, Gersony J, Rockwell FE, Holbrook NM (2017).** Stomatal Closure, embolism and Shedding of Basal leaves protect the hydraulic integrity of grape stems. Plant physiology DOI:10.1104/pp.16.01816\

כיום בהיעדר מכשיר אחר מעבדת הוכברג משתמשת לפרוייקטים רצים במכשיר 6800LICOR שנמצא במעבדה של דנה חרובי. כדי להמשיך בניסויים אלו עם אותו המכשיר אנו מבקשים לרכוש את את ה-6800LICOR.

בנוסף חברת מטאו-טק הינה הנציגה הבלעדית בישראל של חברת LI-COR למכשיר זה והיא היחידה המוסמכת להציע אחריות למוצרי החברה.

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

<i>Uri Hochberg</i>	חוקר- המכון לקרקע ומים	ד"ר אורי הוכברג
חתימה	תפקיד בעל הסמכות המקצועית	שם בעל הסמכות המקצועית