



מדינת ישראל
משרד החקלאות וביטחון המזון
מינהל המחקר החקלאי / מכון וולקני

ועדת הפטור המשרדית
ועדה מיום 2022/0023

בהמשך להחלטת ועדת המכרזים מיום: 18.2.2025

מס' פטור: 3754

הנדון: מתן שירותי ריצוף זנים וצאצאים יחודיים לאיתור הגנים המקנים עמידות
לאטרנריה ולמלסקו, לצבע קליפה/ציפה אדום ושבירת צבע בהדרים

שם הספק / החברה: DNA-link = ספק חו"ל מס' חברה: 104-81-51912

היקף ההתקשרות: 48,361.35 דולר + 18% מע"מ = סה"כ 57066.39 דולר כולל מע"מ

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2025

הסכם / ביטוח: לא

סעיף 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 שליון
חשב
מינהל המחקר החקלאי


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


בני חפץ
ראש מינהל המחקר
החקלאי

1

מדינת ישראל/משרד החקלאות
מינהל המחקר החקלאי
מכון וולקני

ועדת המכרזים המשרדית

ועדה מיום 18.2.2025

מס' פטור : 3754

הנדון: מתן שירותי ריצוף זנים וצאצאים יחודיים לאיתור הגנים המקנים עמידות
לאלטרנריה ולמלסקו, לצבע קליפה/ציפה אדום ושבירת צבע בהדרים

סעיף פטור : 33(3)

דיון

היסטוריית התקשרויות:

1. התקשרות ראשונה (פטור 2648): אושרה בוועדה ביום 20.4.2021 בהליך ספק יחיד חו"ל, עפ"י תקנה 3(31) בהעדר השגות, בנושא קביעת הרצף הפאן-גנומי של הדרים, עם חברת DNALink, בסך של 55,270 דולר כולל מע"מ 17%, הזמנת מרכב"ה מס' 4502025567.

2. התקשרות נוספת (פטור 3592): אושרה בוועדה ביום 9.7.2024 בהליך ספק יחיד עפ"י תקנה 3(33), בנושא מתן שירותי ריצוף זנים וצאצאים יחודיים לאיתור הגנים המקנים עמידות לאלטרנריה וצבע קליפה/ציפה אדום בהדרים, עם חברת DNALink, בסך של 36,679.50 דולר כולל מע"מ 17%, הזמנת מרכב"ה מס' 4502487522

כעת נדרש המשך עבודה עם הספק לשם שמירה על אחידות תוצאות המחקר, כמפורט בחו"ד של החוקר ד"ר ניר כרמי – מצ"ב.

החלטה

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

שם הספק / החברה: DNA-link = ספק חו"ל מס' חברה: 104-81-51912

היקף ההתקשרות: 48,361.35 דולר + 18% מע"מ = סה"כ 57,066.39 דולר כולל מע"מ

תקופת ההתקשרות: מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2025

הסכם / ביטוח: לא

נציג היחידה
ניר כרמי

יוחנן שליין
חשב המינהל

עו"ד בת-עמי הלוינג
יועצת משפטית המינהל

נויה אפללו
יו"ר הועדה

נספח ד'
טופס ועדת רכש מדעי

תאריך: 13.2.2025

פטור מס': 3754

בנושא: ריצוף זנים וצאצאים יחודיים לאיתור הגנים המקנים עמידות לאלטרנריה ולמלסקו, לצבע קליפה/ציפה אדום ושכירת צבע בהדרים

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

במסגרת פרוייקט השבחת ההדרים ופיתוח זנים חדשים מצטיינים, ד"ר ניר כרמי ושותפיו למחקר מפתחים ידע על גנים המעורבים בתכונות בעלות חשיבות לצורך יישום בתהליכי ההשבחה (השבחה קלאסית מונחית סמנים או השבחה באמצעות עריכה גנומית). במסגרת הפרויקט שמבוקש כאן עבורו שרותי רצף חומצות גרעין, מתמקדים בתכונות בעלות חשיבות גבוהה בשוק ההדרים – פיתוח זנים בעלי קליפה/ציפה אדומה, זנים שמפתחים צבע מלא ללא תלות בטמפי' ופיתוח זנים עמידים לפטרייה הגורמת למחלת המלסקו בלימון.

צבע קליפה/ציפה אדום הוא קריטי להצלחה מסחרית של זנים חדשים בעולם, וברשות החוקר/ים דוגמאות קליפה מזוני פומלו נדירים, שאינם קיימים בארץ, בעלי צבע אדום ייחודי, אשר זוהו כליקופן בעזרת HPLC. ריצוף HMW DNA, אשר יסייע בזיהוי טרנספוזונים או מחדרים גנומיים ארוכים והשוואה של הרצף הגנומי לפומלו הצהוב בעל אותו רקע גנטי, עשויים להוביל למציאת הגן האחראי על יצירת הצבע הייחודי, דבר אשר יאפשר יצירת זן בעל תכונה זו באמצעות עריכה גנומית או השבחה מונחית סמנים.

עמידות לאלטרנריה הינה בעלת חשיבות עליונה למגדלים בכל העולם וזנים רגישים נפסלים על הסף, גם אם הם איכותיים ביותר. ועמידות למלסקו הינה בעלת חשיבות עליונה למגדלי לימון בכל העולם, ומאמצים רבים בשנים האחרונות מושקעים באיתור עמידות למלסקו ולהתמודדות עם המחלה.

נימוקים לאחידות ורציפות במחקר – כמנומק בחו"ד של החוקר ד"ר ניר כרמי:

בשנים האחרונות החוקר עבד רבות עם חברת DNALink וקיבל תוצאות מהירות, איכותיות ומהימנות. מודגש שחברת DNALink בנתה לצורך הפרויקטים הללו פרוטוקול הפקה ייחודי של חומצות גרעין, אשר נותן תוצאות איכותיות והדירות של ריצוף גנומי וטרנסקריפטומי מרקמות שונות של הדרים, כולל קליפה, חנטים ושורשים. רקמות הדרים אינן קלות להפקת חומצות גרעין בשל המטבוליטים המשניים שקיימים ברקמה בכמות גדולה. לכן, הניסיון שנצבר ב-DNALink בהפקת חומצות גרעין מרקמות הדרים הוא קריטי לקבלת ריצופים איכותיים ולהצלחת הפרויקט.

בעת, זהו חלק מניסוי מתמשך לאורך שנים, שבמסגרתו יוצרו תוצאות הרצף עד כה ע"י DNA-link באופן מיטבי. על מנת לשמור על אחידות התוצאות המתקבלות, מבקשים לבצע את המשך העבודה עם DNA-link.

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

ד"ר ספי ורניק
חבר
חוקר המכון
להנדסה חקלאית

ד"ר מוניר מואסי
חבר
מנהל המכון
להגנת הצומח

פרופ' משה לפידות
חבר
מנהל המכון
למדעי הצמח

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

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

| | |
|------------------------|--------------------|
| מינהל המחקר החקלאי | משרד החקלאות |
| מדעי הצמח, השבתת מטעים | יחידה מזמינה/מכון: |
| 6/02/2025 | תאריך חוות דעת: |
| 3754 | פטור מס' (פנימי): |

אל: ועדת המכרזים

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

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

סוג ההתקשרות:

טובין שירותים ביצוע עבודה

| | |
|---|---|
| DNA-link | שם הספק: |
| מס' חברה: 104-81-51912 | מספר הספק: (ח.פ.ח.צ.ע.מ./מספר עמותה) |
| <input type="checkbox"/> ספק יחיד <input checked="" type="checkbox"/> ספק חוץ | ספק זה הנו: |
| סה"כ \$ 57,066.39 כולל מע"מ 18% (= 48,361.35 דולר + מע"מ) | אומדן / שווי ההתקשרות: |
| מיום אישור ההזמנה ועד ליום 31.12.2025 | תקופת ההתקשרות: |

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

הנושא: ריצוף זנים וצאצאים יחודיים לאיתור הגנים המקנים עמידות לאלטרנריה ולמלסקו, לצבע קליפה/ציפה אדום ושבירת צבע בהדרים

במסגרת פרוייקט השבחת ההדרים ופיתוח זנים חדשים מצטיינים, אנו מפתחים ידע על גנים המעורבים בתכונות בעלות חשיבות לצורך יישום בתהליכי השבחה (השבחה קלאסית מונחית סמנים או השבחה באמצעות עריכה גנומית). במסגרת הפרויקט שמבוקש כאן עבורו שרותי רצף חומצות גרעין, אנחנו מתמקדים בתכונות בעלות חשיבות גבוהה בשוק ההדרים – פיתוח זנים בעלי קליפה/ציפה אדומה, זנים שמפתחים צבע מלא ללא תלות בטמפ' ופיתוח זנים עמידים לפטרייה הגורמת למחלת המלסקו בלימון.

צבע קליפה/ציפה אדום הוא קריטי להצלחה מסחרית של זנים חדשים בעולם, וברשותנו דוגמאות קליפה מזני פומלו נדירים, שאינם קיימים בארץ, בעלי צבע אדום ייחודי, אשר זיהינו כליקופן בעזרת HPLC. ריצוף HMW DNA, אשר יסייע בזיהוי טרנספוזונים או מחדרים גנומיים ארוכים והשוואה של הרצף הגנומי לפומלו הצהוב בעל אותו רקע גנטי, עשויים להוביל למציאת הגן האחראי על יצירת הצבע הייחודי, דבר אשר יאפשר יצירת זן בעל תכונה זו באמצעות עריכה גנומית או השבחה מונחית סמנים.

התפתחות צבע בהדרים היא תלוית טמפ', וכך זנים מקדימים בעונה, אשר מבשילים כשטמפ' הסביבה עדיין גבוהה, אינם מפתחים צבע מלא כך שחלק מהקליפה ירוק ולא אטרקטיבי. ברשותנו שני זני מנדרינה יחודיים – הראשון אינו מפתח צבע מלא והשני הוא מוטנט של אותו זן, בו אין בקרת התפתחות צבע ע"י טמפ' ולכן יש לו צבע קליפה כתום ומלא גם בטמפ' גידול גבוהות. ריצוף HMW DNA, אשר יסייע בזיהוי טרנספוזונים או מחדרים גנומיים ארוכים והשוואה של הרצף הגנומי למנדרינה הירוקה בעלת אותו רקע גנטי, עשויים להוביל למציאת הגן האחראי על בקרת הצבע כתלות בטמפ', דבר אשר יאפשר יצירת זן שמפתח צבע קליפה מלא גם בטמפ' גבוהות, באמצעות עריכה גנומית או השבחה מונחית סמנים.

עמידות לאלטרנריה הינה בעלת חשיבות עליונה למגדלים בכל העולם וזנים רגישים נפסלים על הסף, גם אם הם איכותיים ביותר. קיים סמך בקרבה גבוהה לתכונת הרגישות לאלטרנריה, ובעזרת סריקה של זנים עמידים/רגישים וצאצאי אוכלוסיה מתפצלת, זיהינו כי עדיין יכולה להתקבל רקומבינציה בין הסמך לתכונת העמידות ויש צורך במציאת הגן האחראי על הרגישות כדי לבסס סמך בתאחיזה הגבוהה ביותר ואף אולי לפתח יכולות להפיכת זנים מצטיינים רגישים לעמידים באמצעות עריכה גנומית. פרויקט זה כולל גם ריצוף HMW DNA של זני מנדרינה עמידים ורגישים לאלטרנריה, אשר עשוי לסייע באיתור הגן לרגישות.

עמידות למלסקו הינה בעלת חשיבות עליונה למגדלי לימון בכל העולם, ומאמצים רבים בשנים האחרונות מושקעים באיתור עמידות למלסקו ולהתמודדות עם המחלה. לנו יש זן לימון ייחודי הנקרא איילת, שככל הידוע לנו הוא זן הלימון היחיד בעולם המראה סבילות למחלת המלסקו. אנו יצרנו את זן האיילת על ידי הקרנה של הזן וילה פרנקה, אשר רגיש למלסקו. ריצוף HMW DNA והשוואה של הרצף הגנומי של איילת ווילה פרנקה בעלת אותו רקע גנטי, עשויים להוביל למציאת הגן האחראי לרגישות למחלת המלסקו. בנוסף, ניסוי הדבקה של שני הזנים בפטריה ומעקב אחר ביטוי גנים בנקודות זמן שונות יסייע לנו בהבנת מנגנון ההדבקה בפטריה ולקרב אותנו ליצירת עמידות מכוונת בזני לימון מצטיינים.

השירותים המבוקשים מחברת DNALink:

- הפקת HMW DNA וריצוף PacBio לשני זני פומלו (אדום וצהוב)
- הפקת HMW DNA וריצוף PacBio ללימוד מגוון שבירת צבע הקליפה
- הפקת HMW DNA וריצוף PacBio ללימוד מגוון רגישות למחלת המלסקו
- ריצוף RNA של עלים שהודבקו בפטריה בשני זנים שונים ובנקודות זמן שונות

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

1. אחידות / רציפות: בשנים האחרונות עבדנו רבות עם חברת DNALink וקיבלנו תוצאות מהירות, איכותיות ומהימנות (פטורים 2648 ו-3592 באישור הוועדה). מודגש שחברת DNALink בנתה לצורך הפרויקטים שלנו פרוטוקול הפקה ייחודי של חומצות גרעין, אשר נותן תוצאות איכותיות והדירות של ריצוף גנומי וטרנסקריפטומי מרקמות שונות של הדורים, כולל קליפה, חנטים ושורשים. רקמות הדורים אינן קלות להפקת חומצות גרעין בשל המטבוליזם המשניים שקיימים ברקמה בכמות גדולה. לכן, הנסיון שנצבר ב-DNALink בהפקת חומצות גרעין מרקמות הדורים הוא קריטי לקבלת ריצופים איכותיים ולהצלחת הפרויקט.

כעת, זהו חלק מניסוי מתמשך לאורך שנים, שבמסגרתו יוצרו תוצאות הרצף עד כה ע"י DNA-link באופן מיטבי. על מנת לשמור על אחידות התוצאות המתקבלות, אנחנו מבקשים לבצע את המשך העבודה עם DNA-link.

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

בכבוד רב,

| | | |
|---|---------------------------|------------------------|
|  | חוקר | ניר כרמי |
| חתימה | תפקיד בעל הסמכות המקצועית | שם בעל הסמכות המקצועית |