

ינואר, 2024

תכנית ות"ת לתמיכה במוקדי מחקר בתחום של חקלאות בת קיימא וביטחון תזונתי (תשפ"ה-תשפ"ח)

רקע

בישיבתה ביום 8.6.2022 דנה ות"ת בגיבוש עקרונות התכנית הרב-שנתית של ות"ת/מל"ג לשנים תשפ"ג-תשפ"ח, ואישרה באופן עקרוני קידום תכנית דגל למחקר בתחום הקיימות ומשבר האקלים, בכפוף לקבלת המשאבים הנדרשים מהאוצר (ראה החלטת ות"ת [כאן](#)). ב-7.12.2022 החליטה ות"ת וב-13.12.2022 החליטה מל"ג על מינוי וועדות היגוי מייצעות בתחומים של: (1) אנרגיה והתמודדות עם שינויי האקלים (2) חקלאות, מזון/תזונה ושימור המגוון הביולוגי ושימוש מקיים במשאבי טבע, ו-(3) מדעי הים והמים. זאת בהמשך לשאלונים שנשלחו למוסדות המתקצבים, לסקירה בינלאומית, ולהבנה כי מדובר בתחומים בהם מוערך כי השקעה תוספתית תביא לקפיצת מדרגה, למיצוב האקדמיה הישראלית בחזית המחקר המדעי, ותקדם את מדינת ישראל למעמד של מובילה במציאת פתרונות להתמודדות עם משבר האקלים ועמידה ביעדי הפחתת פליטות גזי חממה וצמיחה בת קיימא.

ב-5.7.2023 הובאו המלצות ועדות ההיגוי לדין בות"ת (פרטים [כאן](#)) וזו אישרה, בין היתר, הקמת תכנית לתמיכה במוקדי מחקר בתחום של חקלאות בת קיימא וביטחון תזונתי. דוחות הוועדות המפורטים נמצאים באתר המל"ג. הרציונל לתמיכה במוקדי המחקר מובא להלן.

ייצור מזון אחראי ל-30% מפליטות גזי החממה (מתוכם כ-2/3 כתוצאה מחקלאות ועוד כ-1/3 מעיבוד ואספקת מזון). רוב המזון שלנו מסתמך על מעט גידולים: חיטה, אורז ותירס, אשר לבדם מספקים 60% מהצרכים הקלוריים שלנו. על מנת להגיע לתזונה מאוזנת יותר בכל הנוגע לצריכת מינרלים, סיבים, נוגדי חמצון וכדומה, נדרש מגוון רחב יותר של גידולים, וכן יותר חלבונים ממקור צמחי שאינם מסופקים על ידי הגידולים המובילים (למעט פולי סויה), בכדי למתן את ההשפעות המזיקות של צריכת בשר בקר על הסביבה. בנוסף, החקלאות החד-זנית (Monoculture) הקיימת כיום מזיקה גם לקרקע, וגורמת לאובדן של חומר אורגני ושחרור גזי חממה בגלל השימוש הנרחב בכימיקלים למניעת מחלות ועשבים, ובדישון אשר מזהמים את המים והאוויר, ובסופו של דבר מוצאים את דרכם למזון ולגופנו. קרקעות הן בין המערכות האקולוגיות המורכבות והמגוונות ביותר. מעבר לעובדה שהן מקור המזון, הן מספקות גם מגוון רחב של שירותי מערכת אקולוגית החל מקיבוע פחמן, נטרול וספיגה של מזהמים, ועד הפחתת שיטפונות, ומכאן החשיבות לשמור עליהן.

אחד מהאתגרים העיקריים העומדים בפנינו בכל הקשור לחקלאות וביטחון תזונתי, הוא העובדה כי אוכלוסיית העולם צפויה לגדול ל-10 מיליארד עד 2050. במקביל, התחממות כדור הארץ, מצבי מזג אוויר קיצוניים, מחסור בשטחים חקלאיים חדשים ודילול קרקעות, מחריפים את הסכנות הסביבתיות בהגדלת ייצור המזון בכדי לענות על הביקוש הגובר. ישנו אם כך צורך מידי במציאת פתרונות ליצור יותר מזון מזין, תוך התמודדות עם עקות סביבתיות בעקבות שינויי האקלים, והפחתת טביעת הרגל הסביבתית שלנו.

מטרת התכנית

מטרת תכנית ות"ת לתמיכה בהקמת מוקדי מחקר בתחום של חקלאות בת קיימא וביטחון תזונתי, הינה לקדם מחקר לפיתוח של שיטות חקלאיות חדשות להפחתת טביעת הרגל הפחמנית והאקולוגית של הענף לטובת היסכון במים, דשנים, והפחתת השימוש בחומרי הדברה ובקוטלי עשבים, מחד, ולהגדלת כמות ומגוון היבול ע"י גישות וטכנולוגיות חדשות לגידול צמחים ובע"ח,

מאידך, הכל בגישה של חקלאות מחדשת (Regenerative Agriculture). אפיק הפעולה המוצע לתמיכה – מוקדי מחקר – בניגוד, לדוג' למרכזי מחקר, נבחר על מנת להבהיר שאין הכוונה להקמה של מרכזים פיזיים חדשים, אלא למינוף ושדרוג יכולות קיימות, ולמיקוד מאמצי המחקר שכיום מבוזרים לרב בין מוסדות שונים. כל זאת על מנת להביא לאימפקט המקסימלי ולשימוש המיטבי בתשתיות.

להלן רשימה לא ממצה של כיווני מחקר מוצעים אשר יכולים לתרום לפיתוח התחום:

- מחקר במטבוליזם ראשוני של פחמן ופוטוסינתזה לטובת פיתוח צמחים שלוכדים גדי חממה בצורה יעילה יותר באופן שיכול להוביל להגדלת התפוקה ו/או להפחתה בטביעת הרגל הפחמנית והאקולוגית.
- פיתוח גידולים חדשים ו/או הגדלת היבול ויעילות הייצור החקלאי ע"י מחקר בנושאים של: עמידות לעקות ביוטיות ואביוטיות, יעילות גבוהה של שימוש בחנקן, הגדלת כמות ואיכות החלבון ומרכיבים תזונתיים אחרים על ידי שימוש בטכנולוגיות גידול חדשות ובמגוון גנטי חדש ממקורות שונים (זני בר קרובים או זני תורשה).
- פיתוח שיטות חדשות המבוססות על עקרונות של חקלאות מחדשת שיכולים להוביל לעלייה ביכולת לכידת הפחמן בקרקע, כגון חקלאות באי-פילוח ("ללא עיבוד"), או חקלאות משמרת עם אינטראקציות בין הצמחים להולוביונט (holobiont).
- פיתוח "דשנים ירוקים" הדורשים שימוש בפחות אנרגיה, ו/או הפחתת כמות הדשן באמצעות דישון בשחרור איטי ושיטות אגרוטכניות חדשות על מנת להפחית את הדליפה לאקוויפר .
- הפחתת פליטת גזי חממה בחיות משק באמצעות מחקר על יעילות מוגברת של הזנת בעלי חיים, דיאטות המפחיתות פליטת מתאן, ניתוח מיקרוביום המעי האחראי על פליטת מתאן, ופתרונות אחרים.
- הפחתת צריכת תוצרים מבשר בקר וכבש, וכן הפחתת טביעת הרגל של גזי החממה של בעלי חיים אלה באמצעות פיתוח חלבונים חלופיים מצמחים, חרקים, אצות, או בשר מתורבת, או תחליפי חלב חדשים.
- הפחתת בזבז מזון בשדה החקלאי ובאחסון, למשל, באמצעות מחקר בתחום חיי מדף, או באמצעות פיתוח שיטות חדשות לאחסון ואריזה ולהדברת מזיקים באחסון, ובאופן כללי, פיתוח חיבור טוב יותר בין החקלאים לצרכנים (Farm to Fork).
- פיתוח שיטות לשיפור רווחת בעלי החיים, הבריאות והפרודוקטיביות שלהם באמצעות בינה מלאכותית, חקלאות מדייקת, חישה קרובה ורחוקה, פנוטיפינג, רובוטיקה, וכו'.
- פיתוח טכנולוגיות ושיטות עיבוד חדשות/משודרגות לשיפור בריאות הקרקע התכונות הביולוגיות, הכימיות והפיזיקליות של הקרקע.
- פיתוח שיטות לניהול איכות המים וההשקיה, אופטימיזציה של השימוש במים ודשנים, בדיקת השפעת מי קולחין ומים מותפלים על גידולים ועל מבנה הקרקע והמיקרוביום; פיתוח שיטות חדשות לקציר מי נגר.
- פיתוח גישות חדשות לניטור אנטיביוטיקה, חומרי הדברה, קוטלי עשבים, ולזיהוי מחלות זואוונטיות, פתוגנים ועמידות אנטי-מיקרוביאלית, ומזהמים אחרים הקשורים לחקלאות.

תקציב התכנית

התקציב המקסימלי לתכנית עומד על 40 מלש"ח לתמיכה ב-2-4 מוקדי מחקר (מקסימום 20 מלש"ח פר הצעה) לתקופה של ארבע שנים החל מתשפ"ה, בכפוף למימון משלים מצד המוסדות בגובה 25% מתמיכת ות"ת. תקציב התמיכה יכלול בעיקר השקעה בתשתיות כגון: מערכות פנוטיפינג (הדמיה חזותית, היפר-ספקטרלית, תרמית ופולואורסצנטית בשלבי גידול שונים), ותשתיות לחקלאות מדייקת (חיישנים, רובוטיקה וכו'), מתחדשת, חקלאות אנכית, ועוד. אולם חלק מהתמיכה יוכל להיות מופנה לפעילויות הקשורות להיבטים של מדיניות, כלכלה, חברה, חינוך והכשרה.

תנאי סף

- א. התכנית פתוחה לכל אוניברסיטאות המחקר המתקצבות על ידי ות"ת.
- ב. נדרש שיתוף פעולה של חוקרים מלפחות שלוש אוניברסיטאות מחקר.

קריטריונים לשיפוט

ניקוד	הסבר	קריטריון
50	הניקוד בקריטריון זה יקבע על פי המצוינות המדעית והחדשנות של תכנית המחקר והערכה של השפעה/תועלת המחקר על/עבור הסביבה/הכלכלה/החברה, וכן על פי מידת ההנגשה לקהילה דרך תשתיות, הוראה, חינוך, קשר עם חקלאים, וכו'.	מצוינות ואימפקט המחקר
20	הניקוד בקריטריון זה יקבע על איכות וניסיון צוות החוקרים, ותחומי ההתמחות ומידת התאמתם לפרויקט המוצע.	איכות צוות החוקרים
15	הניקוד בקריטריון זה יקבע על פי האופן שבו המחקר משלב מספר דיסציפלינות, מתודולוגיות, כלי מחקר ועוד, וכן על פי היקף ועומק שיתופי הפעולה בין החוקרים המציעים, ובינם לבין שותפים נוספים.	רב תחומיות ההצעה ושיתופי הפעולה
15	הניקוד בקריטריון זה יקבע על פי התרשמות כללית מאיכות תכנית המחקר המוצעת כולל מדדי ההצלחה.	איכות תכנית המחקר ומדדי הביצוע

אופן ההגשה

יש להגיש הצעה באנגלית, עד 15 עמודים, המתייחסת לקריטריונים לעיל. על הצעה לכלול תקציר (עד עמוד), ופירוט אודות תכנית הפיתוח כולל מדדי ביצוע שנתיים, וטופס תקציב (ניתן להורדה [כאן](#)). בנוסף, יש לצרף קו"ח מקוצרים של צוות החוקרים (עד 2 עמ', לא כולל פרסומים). יש לצרף קישורים למאמרים היכן שניתן).

ההצעה תוגש ע"י המוסד המגיש, קרי מוסד אחד אשר יגיש את ההצעה בשם יתר השותפים, ויהיה גם אחראי, במקרה של זכייה, על קבלת וחלוקת תקציב התמיכה ביניהם, וכן על הדיווחים השנתיים אודות התקדמות התכנית, והגשת דוחות הביצוע התקציביים.

המועד האחרון להגשת ההצעות הינו 15.07.2024.

את ההצעות יש להגיש בתיקייה ייעודית בקישור ל-OneDrive.

לקבלת קישור ולשאלות נוספות ניתן לפנות ליפעה יוגרמן, רכזת אסטרטגיה במייל: yifaay@che.org.il.

מימוש הזכייה

תוקם ועדת מעקב שתפקידה יהיה לבחון את הביצועים של מוקדי המחקר בתחומים של חקלאות, מזון/תזונה ומגוון ביולוגי, ע"פ מדדי ההצלחה שיאושרו עבור ההצעות הזוכות, ובהתאם לכך להמליץ על המשך הקצאת התקציבים.