מפעלי רמת הנגב בע"מ
ד.נ. חלוצה 8551500
טל: 08-6557919 | פקס: 08-6557492
agr_exp@mop-rng.org.il

דף תקציר לשר החקלאות וביטחון המזון

הנדון: פרויקט פיילוט "חממת העתיד"- חממה טכנולוגית מבוקרת אקלים, המשלבת אוטומציה ורובוטיקה לגידול עגבניות בתנאי מדבר

רקע

ענף העגבניות בישראל מתמודד עם אתגרים בכוח אדם, עלויות ייצור גבוהות ותנאי אקלים קיצוניים. פרויקט "חממת העתיד" במו"פ רמת הנגב מדגים גידול עגבניות מדברי מתקדם באמצעות בקרת אקלים, מצעים מנותקים, השקיה ודישון מדויקים, מחזור מים, אוטומציה ורובוטיקה, במטרה לאפשר ייצור מקומי יציב לאורך כל השנה.

מטרות הפרויקט

מטרת הפרויקט היא לבחון מודל כלכלי לגידול רציף ואיכותי של עגבניות בתנאי מדבר, תוך הגדלת היבול, הפחתת התלות בכוח אדם וצמצום צריכת המים והדשן. במקביל מפותח ממשק גידול המתאים לאקלים המקומי ומקדם הטמעה של חממות מבוקרות אקלים, אוטומציה ורובוטיקה בישראל.

תיאור כללי של שיטות העבודה בפרויקט

בתאריך 29 בינואר 2026 נשתלו בחממת העתיד במו"פ רמת הנגב שישה זני עגבנייה: איקראם, סימנטה, מיה, איקראמור, 29760 ו־TR 01716. מטרת הפרויקט הייתה לבחון את ביצועי הזנים בתנאי גידול מתקדמים במצע מנותק ובשילוב מערכות בקרת אקלים, השקיה ודישון ממוחשבות.

הצמחים גודלו במרזבי גידול מוגבהים, בתנאים שנוהלו באמצעות מערכות לבקרת טמפרטורה ולחות, אוורור, קירור, הצללה ובידוד תרמי. החממה כוללת גם מחזור מי נקז, מסילות גידול, יבשנים (סופחי לחות), מחליפי חום (צ'ילרים) ואמצעי אוטומציה ורובוטיקה. כל זן נשתל בגמלון נפרד בשטח של כ־250 מ"ר, ובמהלך הגידול נמדדו התפתחות הצמחים, מועד ההבשלה והיבול. הקטיף הראשון נערך ב־5 במאי 2026, ולאחר כחודש הגיע היבול המצטבר במספר זנים לכ־10 טונות לדונם.

רובוטיקה ואוטומציה

הפרויקט משלב מערכות רובוטיות ואמצעי אוטומציה שנועדו לצמצום העבודה הידנית ולשיפור הדיוק, היעילות ורציפות העבודה בחממה. בתחום הקטיף מיושמת מערכת של חברת מטומושן "MetoMotion" הישראלית, המבוססת על ראייה ממוחשבת ובינה מלאכותית לזיהוי וקטיף אשכולות עגבניות ולאיסוף נתוני צמחים ויבול.

בתחומי ההאבקה, הנמכת הצמחים וזיהוי מוקדם של מזיקים ומחלות מיושמות מערכות של חברת ערוגה "Arugga" הישראלית, ובהן רובוט המזהה פרחים ומבצע האבקה מדוייקת לכל פרח המוכן לקליטת אבקה באמצעות פולסי אוויר. נוסף לכך מפותחת בפרויקט מערכת ריסוס רובוטית של מרססי דגניה ומכון וולקני, הנעה על מסילות החממה ומאפשרת ריסוס אחיד ומבוקר. הפרויקט כולל גם עגלות חשמליות לעבודות טיפול וקטיף. שילוב המערכות צפוי להפחית עלויות עבודה, לשפר את הבטיחות ולבחון את התאמת הטכנולוגיות לתנאי המדבר וליישום מסחרי בישראל.

הישגים ראשוניים

בתוך כחודש מתחילת הקטיף הגיע היבול המצטבר במספר זנים לכ־10 טון לדונם, פי שלושה מהיבול הממוצע המקובל בחממה רגילה באזור. איכות הפרי הייתה גבוהה בזכות תנאי האקלים המבוקרים, והנתונים הראשוניים מצביעים על פוטנציאל גבוה להגדלת היבול, לשיפור רציפות האספקה ולייעול השימוש בשטחי הגידול.

בהמשך הפרויקט נמשיך לבחון את ביצועי הזנים, קצב צבירת היבול, איכות הפרי, צריכת המים והדשן, יעילות מערכות בקרת האקלים, צריכת החשמל, היקף העבודה הנדרשת והכדאיות הכלכלית של שיטת הגידול.

חשיבות לאומית

פרויקט "חממת העתיד" משמש מעבדה חיה בקנה מידה גדול לפיתוח, לבחינה ולהדגמה של טכנולוגיות חקלאיות מתקדמות בתנאי מדבר. שה"מ הוא שותף מרכזי בפרויקט ומוביל את הליווי המקצועי, את התאמת ממשק הגידול ואת בחינת יישום הטכנולוגיות בחקלאות המסחרית. הפרויקט מחבר בין מחקר, הדרכה ויישום חקלאי בשטח, מאפשר העברת ידע לחקלאים ומקדם הטמעה של פתרונות חדשניים בתחומי בקרת האקלים, האוטומציה, הרובוטיקה וההשקיה. בכך הוא תורם לפיתוח חקלאות העתיד, לחיזוק ביטחון המזון ולשיפור כושר ההתמודדות של החקלאות בישראל עם מחסור בכוח אדם ותנאי אקלים קיצוניים.

מפעלי רמת הנגב בע"מ
ד.נ. חלוצה 8551500
טל: 08-6557919 | פקס: 08-6557492
agr_exp@mop-rng.org.il

תמונה 1: קטיף ראשון שנה א': 4/5/2026

מפעלי רמת הנגב בע"מ
ד.נ. חלוצה 8551500
טל: 08-6557919 | פקס: 08-6557492
agr_exp@mop-rng.org.il

תמונה 2: צמחי עגבנייה ורובוטיקה בחממת העתיד