

# אג"מ - מחמם ומייבש לחממות

חברת אג"מ מערכות אנרגיה לחממות פיתחה ומייצרת את ה-VLHC, שהיא מערכת ייחודית לייבוש וחימום חממות, תוך כדי סינון האוויר מנבגים

← כתב וצילם: עמי רוזנסקי



משה מרוקו

נסענו לחוות הזרע, שליך צומת מסמייה, כדי לצפות בביצועיה של VLHC, שהיא מכונת ייבוש לחממות מתוצרת חברת אג"מ מערכות אנרגיה לחממות בע"מ.

אורי נשרי, מנהל חוות הבית של חברת הזרע ג'נטיקס, מוביל אותנו לחממת פלפל מזנים שונים. "התפקיד העיקרי של המכונה שנראה כאן הוא לספק תנאי לחות מיטביים לחממה, או יותר נכון, לפתור את ההממה מעורפי לחות." הוא מסביר.

בתשובה לשאלה מהי התרומה המעשית של המכונה המוצבת בקצה השני של החממה, אורי משיב: "היא מאפשרת להגיע בתוך החממה לדרגת לחות אופטימאלית. מבדיקות שערכנו זאת העונה השלישית עולה, כי התנאים שהיא יוצרת טובים יותר למניעת מחלות תלויות לחות כמו - בוטריטיס כימשון ועוד. את התוצאות בדקנו בפועל מול חממה הפועלת ללא המערכת."

בהזרע מדברים כבר על רכישת מכונה נוספת, אחרי שנוכחו בכוחה של המכונה למנוע מחלות תלויות לחות. "אם כי חשוב מאוד להקפיד, שלא לחמם וליבש את החממה יותר מדי, כי יובש מוגבר גורם אף הוא למחלות משלו", מסביר אורי נשרי.

## מוטו של התחשבות בסביבה

המכונה היא, כאמור, מתוצרת אג"מ מערכות אנרגיה לחממות בע"מ, שהיא חברת בת של אג"מ מערכות אנרגיה, השוכנת בתימוריס.

המקפלים במיפול ברמת הלחות בחממת מסוגים עשירי בחברת אורמת סורכיות בה עבר בזמנו הוא עמד מאז חודי העיר, החברה אף יצאה אז עם טיסה ראשונה מסודית, אלא שהמכונה לא הייתה בשלה מספיק למטרה שיועדה

משה מרוקו, מנכ"ל אג"מ, לשעבר מפקדה של היחידה הטכנולוגית של חיל המודיעין, עם שני פרסי בטחון ישראלי, אומר לנו כי את הרעיון למכונה הגה ד"ר גר אסף, בן כפר יהושע, שכבר לפני כעשרים שנה הבין את היתרונות



דנציגר ממשמר השבעה, שם נרשם חי סכון של כ- 40%, כי החממות הן מאוררות יותר. מסביר משה ומציין, כי הם ערכו גם ניסיונות במדינות שונות, בהן איטליה וסלובניה, והחיסכון באנרגיה שנרשם בהן הגיע ל- 60% עד 75%.

**מתי בעצם יצאתם לשוק עם הדגם המסחרי?**

"לפני כחמש שנים מכרנו את המכונה הראשונה לחקלאי באיטליה. בארץ הל"קוח הראשון שלנו היתה משתלת הישרתיל-תהר. הם רכשו את ה-VLHC לחממות בהן הם מגדלים שתילי ירקות ופריחים."

**סוגיית ההרבה המשולבת הוצבה כיעד בידי משרד החקלאות, איפה משתלב המתקן שלכם ברעיון הזה?**

"מערכות שלנו פועלות גם בחממות המנהלות מלחמה ביולוגית בחרקים. הסביבה שיוצרת המכונה נוחה לגידול חרקים טורפים. יש כבר ערות לעזרה של המערכת ביצירת תנאים לפיתוח אויבים טבעיים."

המכונה מספקת מגוון של יתרונות גם בתחום החיסכון בכוח אדם. כשהחממה יבשה, העובדים יכולים להיכנס ולעבוד בתוכה כבר משעות הבוקר המוקדמות, בקטיף פרחים למשל.

השימוש במכונה אף תורם להורדה במספר הריסוסים בחלקה. עם הזמן, החקלאי לומד כמה ריסוסים הוא יכול לחסוך מעצמו ומהמוצר שלו בזכות המכונה. שלא לדבר על כך שהאוויר בחממה הוא בריא יותר לעובדים, והיבול גבוהה יותר. בענף הפרחים למדנו, כי אפשר למיין יותר פרחים הראויים לשיוק.

מדינת ישראל מקציבה הרבה כסף לעידוד מיכון חוסך בכוח אדם, והמכונה שלנו אכן מביאה לחיסכון שכזה."

**החורף הישראלי, התקופה בה מופע"לת המכונה, הוא קצר יחסית, כיצד היא חוסכת בכוח אדם?**

"החיסכון הוא בכל השלבים, כפי שכבר ציינתי: בריסוסים, בהארכת שעות העבודה בהן אפשר לעבוד בחממה ובכלאי נמוך מאוד בשלבי המיון של התוצרת."

פני חברת אג"ם הם ליצוא. מערכות מתוצרתה כבר נמכרו במדינות שונות בהן יפן, קוריאה, איטליה, הולנד, פריז, ועוד. בסין הם מפיצי את המכונה באמצעות חברת ג'נרל אלקטריק.



המכונה מסוגלת להעביר כ- 9000 מטר קוב בשעה. באמצעות פעולתה, נבגי המחלות בחממה מתייבשים על גבי המזרן הלח עליו מותזת תמיסת המלח, וכך מורידים בעצם כ- 80% מגורמי המחלות - כל גורמי המחלות המצויים באוויר, מסביר משה מרוקו. מדובר בהחלפה של כל האוויר בחממה מדי חצי שעה.

בתשובה לשאלה על כמות המחלות הנמנעות אומר משה, כי לא ערכו באג"מ ניסוי בתחום הזה, אך כבר קיימים מחקרים וניסויים במקומות אחרים, אשר הראו כי שימוש בתמיסת המלח בתהליך דומה הוריד משמעותית את כמות הנביגים באויר. כהערת אגב הוא מוסיף, כי בדיוק מאותה הסיבה, מכונות על אותו העיקרון מופעלות בהדרגה ניתוח.

### חוסכת גם באנרגיה

"מבחינה חקלאית ערכנו ניסוי מורכב בחוות יאיר שבערבה התיכונה, ושם למדנו, כי השימוש במכונת VLHC בחממה תורם לחיסכון באנרגיה לחימום בכ- 60%, שכן המכונה מופעלת רק כשדרוש חימום. הבדיקה נערכה בידי צוות מו"פ ערבה תיכונה וצפונית, תוך השוואה בין שתי חממות, שתיהן עם מסכים תרמיים."

החממה שלנו היתה יבשה בהשוואה לחממה השניה, וההבדל המעשי היה שחממות יבשות יותר גם פחות חשופות למחלות. בדו"ח שהופק בעקבות הניסוי גם נרשם חיסכון בהוצאות האנרגיה.

ניסוי נוסף נערך בידי רוני אמיר ממשרד החקלאות, בחממה של משתלת



אורי נשרי

לה, והעניין דעך. מעניין לציין, כי גר אסף, המתמחה בתמיסות מלח, היה המוח שעמד מאחורי הקמת בריכות השמש להפקת אנרגיה כים המלח בזמנו.

את חברת אג"מ הקימו ב- 1999 גר אסף ומשה מרוקו. החברה עוסקת בפיתונות שאין בהם השפעה שלילית על הסביבה - זה המוטו שלהם.

המכונה בנויה משני מגדלי קירור, שבמקום מים מריצים בהם תמיסת מלח. את התמיסה המצוננת מסחררים על גבי מזרן לח המותקן בדופן החממה, ובקיר שמנגד מותקנים מאוררים השואבים את האוויר מהחממה החוצה. כשהאוויר פוגש בתמיסת המלח, התמיסה סופחת את אדי המים מהאוויר ומחזירה לחממה אוויר יבש וחם.