



7/10/2019

פיתוח מערכת לריסוס גרברה בחממות

שמשון שמאייב- שה"מ, רוני אמיר- שה"מ, רפי רגב- המכון להנדסה חקלאית, בוריס
בורדמן- אגרו מיכון וטכ', משק עטיה- מושב פורת.

גרברה הוא סוג של צמח נוי שגדל בארץ בחממות, על כן הוא זמין בכל ימות השנה. פעולת הריסוס מתבצעת מידי שבוע על כל חלקת פרחים כאשר עובד עובר עם צינור המוזן ממכל ריסוס ומרסס לאורך הערוגות, קצב עבודה של פועל הוא 3 שעות ל-5 דונם. לצורך ייעול העבודה בוצעה תצפית אצל חקלאי כיצד מבוצעת העבודה היום ואיך ניתן לשפרה, לאחר אפיון הבעיה נמצא כי ניתן לפתח מיכון חוסך כ"א זמן ע"י בניית מערכת שתנוע מעל ערוגות הגידול בחממה, תהייה מערכת ריסוס קלה שתועבר בין המפתחים. המערכת תתאים לשלל גידולים בחממות ולא רק לגרברה.

חסכון של כ-1/3 בזמן הריסוס .

מבוא

הניסוי בוצע במשק עטיה-מושב פורת. גידול פרחי גרברה מתבצע לאורך כל השנה. פרחי הגרברה מגודלים בבתי צמיחה, בערוגות מוגבהות עם רווח של 110 ס"מ בין הערוגות- ראה תמונה מס' 1. הריסוס מתבצע כפעם בשבוע, פועל מבצע ריסוס של 3 שעות ל-5 דונם. במחקר בדקנו האם ניתן לבנות מערכת שתרכב מעל הגידול ותבצע ריסוס של גמלון שלם בכל מהלך.

מבנה הניסוי:

בניסוי החממה הייתה מורכבת מ-36 ערוגות לדונם באורך של 40 מ' לערוגה, 5 ערוגות בגמלון בעל מפתח של 6 מ', גובה ערוגה 45 ס"מ ופרחים עד 1 מ', סה"כ 1.45 מ' מעל הקרקע. לצורך הניסוי נבנה במכון להנדסה מוט ריסוס מורכב על מבנה עם גלגלים. המרסס נסע בין הערוגות וריסס גמלון שלם. המרסס מבצע ריסוס חצי גמלון לאורך הנסיעה בכיוון אחד וחצי שני בחזור לשביל הראשי במבנה, אח"כ המרסס מועבר לגמלון הבא וכך הלאה. המרסס מחובר לצינור שמוזן ממכל ריסוס חיצוני לבית הצמיחה. בניסוי בחנו את איכות הריסוס, כיסוי הריסוס, יכולת לנוע בין המפתחים בקלות, פתרון אפשרי להסעת המרסס בצורה מכאנית ולא ידנית.

המצב כיום:

- כיום שיטת העבודה מתבצעת בצורה באה:
- הפועל מבצע מעבר בין הערוגות עם רובה ריסוס המוזן ממכל הנמצא מחוץ למבנה הגידול.
 - הפועל הולך לאורך השורה ומרסס צד אחד, בחזור מרסס את הצד הנגדי.
 - 3 שעות ל-5 דונם.
 - המרסס עובד ע"ב לחץ של 20-30 בר.



תמונה מס' 1: בית צמיחה לפרחי גרברה

שיטת העבודה בעזרת המרסס החדש:

- המרסס נבנה במכון להנדסה ומבוסס על מרסס עם גלגלים שנוסע מעל הגידול-
ראה תמונה מס' 2.
- המרסס מבצע נסיעה ידנית ע"י הפועל לאורך הגמלון ומרסס את כל הערוגות
בגמלון.
- המוט מרסס חצי מפתח בהלוך, בסוף השורה מסובב מוט הריסוס ע"י ציר
ומרסס חצי שני בחזור.
- המרסס מוזן ממיכל הנמצא מחוץ למבנה הגידול.
- המרסס עובד ע"ב לחץ של 20-30 בר, דיזות קוניות בצבע סגול.
- מהירות נסיעה של 1 קמ"ש.



תמונה מס' 2: המרסס שנבנה במכון להנדסה



תמונה מס' 3: הפעלת המרסס בשטח(לפני שיפור והורדת הריסוס מתחת לפרחים)

בהמשך בוצעו ניסיונות כיסוי עם ניר רגיש למים וכיוון המרסס. ראה תמונה מס' 4.



תמונה מס' 4: הדגמת המרס

סיכום הניסוי:

לאחר ניסיונות ושיפורים שבוצעו למרסס ניתן לומר כי הריסוס מתבצע בצורה יעילה יותר. כיסוי הריסוס נבדק בעזרת נייר רגיש למים ונמצא כי ישנו כיסוי מספק. כמו כן בפרחי גרברה יש לרסס מתחת לפרחים כדי לא להשאיר סימני ריסוס על הפרחים, סימני ריסוס מורידים את איכות הפרחים, לכן דיזות הריסוס מורדות מתחת לפרחים.

בעיה שניה היא חשש שמוט הריסוס הרוכב מעל הפרחים יפגע בהם כשהם צומחים לגובה, לכן המוט יכול להיות טלסקופי ולעלות/לרדת בגובה בהתאם לגובה הפרחים. ניתן לשפר את השיטה ולהוסיף מנוע חשמלי שיסיע את המרסס.

מסקנות:

- מוט נותן פתרון יעיל, חוסך בכ"א זמן ריסוס.
- זמן הריסוס התקצר בכ- 1/3.
- מכיוון שצריכה להיות חפיפה בריסוס בין הגמלונים, יש צורך לפתור את הריסוס של האזורים הקרובים לקונסטרוקציה במבנה ע"י שימוש בריסוס צד.
- יש לשפר את צורת הדחיפה הידנית של המרסס לתנועה חלקה יותר.
- יש להשתמש במרסס במבנים לגידול פרחים בגובה אחיד ותנאי קרקע אחידים כך שיהיה ניתן להשתמש בו באופן מהיר ללא פגיעה בפרחים.



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע



- למרסס יש יכולת לרסס בגידולים שונים, בוצעה הסבה של המרסס לריסוס בחממה הידרופונית.

תודות: קרן שה"מ למחקרים על מימון המחקר