

ההשפעה המשולבת של העשרה ב - CO₂ ומליחות על גידול

מילונים במנהרות עבירות

1994 - 1995

חמוטל נאורי, אריה קניג, אורי שני - מו"פ ערבה דרומית

ההדרדרות באיכות המים מחייבת הרחבת השימוש במים מליחים גם לחקלאות אינטנסיבית. במבנים חסויים תנאי האקלים שונים מאלה השוררים בחוץ ולא ניתן ליישם את הטכנולוגיות שפותחו לחקלאות בשטח פתוח. מליחות מעכבת צימוח. חלק ניכר מהשפעת המליחות ניתן לייחס לירידה בקצב הקיבוע של CO₂ בנוסף לשינוי בקצב הקיבוע של CO₂, חלק מהסוכרים המיוצרים מופנה לאדפטציה אוסמוטית במקום לצימוח.

מדווחים שונים עולה שהעשרה ב CO₂ - עשויה לשפר גידול בתנאי מליחות. במחקר זה נלמדת השפעת העשרה

ב CO₂ על גידול מילונים במנהרות עבירות בהשקיה עם מים מליחים.

בטפולים שולבו שלוש רמות פד"ח - 1,000, 1,300, 1,500 ח"מ ושלוש מליחויות 6, 9, 3 דצס"מ/מ'.

במהלך הנסוי נבדקו מדדים מורפולוגיים - קצב גידול הצמחים, מועדי פריחה וחנטה, קצב גידול הפרי, היבול המצטבר ואיכותו. במקביל נמדדו מדדים מנגנוניים - רמת הסוכרים החופשיים והעמילן וקצב חילוף הגזים בעלים, במועדים שונים במשך היממה.

הנסוי נזרע באמצע דצמבר 94. מערכת הבקרה למליחות תמיסת מי ההשקיה שנבנתה לצורך הנסוי לא תפקדה כראוי בראשית הנסיון ובטפול של 6 דצס"מ/מ' נגרם לצמחים שוק מלח כמה פעמים. לפיכך היבול בשלשת טפולי הפד"ח במליחות זו נמוך יחסית למצופה. בהמשך התיצבה המערכת והתוצאות שהתקבלו מעודדות מאוד.

בטפולי ההעשרה היתה הבכרה. כעבור עשרה ימי קטיף התקבלו יבולים של 3.5, 5, 9.5 ו- 2 טון/דונם בטפולים (3; 300) (9; 1,500) (3; 1,000) (9; 300) בהתאמה. כעבור 40 ימי קטיף היו היבולים המצטברים בטפולים אלה 16, 9.5, 7 ו- 5.5 טון/דונם, בהתאמה. במליחות של 9 דצסימ/מ' להעשרה ב - 1,000 ח"מ פד"ח היתה השפעה קטנה יחסית על היבול.

במליחות של 6 דצסימ/מ' היתה להעשרה ב- 1,000 ח"מ פד"ח השפעה ניכרת על היבול ול- 1,500 ח"מ פד"ח היתה השפעה גדולה עוד יותר.

להעשרה בפד"ח היתה, איפוא, השפעה שנגדה את עכוב הגידול ע"י מליחות מי ההשקיה.

פרופיל הסוכרים (עמילן וסוכרים חפשיים) בעלים לארך היממה נלמד בכל הטפולים. נדגמו עלים בשעות 0:00, 21:00, 17:00, 11:00, 05:30 ו-05:30 למחרת בשלושה שלבי התפתחות של הצמחים - ראשית חנטה, גל פירות ראשון, גל פירות שני. בטפולי המלח נמדדו מאגרים גדולים יותר של סוכרים בכל שעות היממה בשלבי הגידול השונים. העשרה ב-CO₂ הגדילה את כמות הסוכרים במאגרים גם בבקורת וגם בטפולי המלח. במהלך שעות החשיכה חל פירוק של העמילן לסוכרים חפשיים כך שבחצות נמדד היחס הכמותי הגבוה ביותר של סוכרים חפשיים לעמילן. בהמשך הלילה מנוצלים הסוכרים החפשיים, וכך ב-05:30 נמדדו הערכים הנמוכים ביותר של סוכרים משני הסוגים.

נתוח מקביל של קצב חלופי הגזים שנמדדו באותם עלים והשוואה לקצב גידול הצמחים יוכלו ללמד על היעילות היחסית של הטפולים השונים ולכוון לאופטימיזציה של טיפול המשלב מליחות והעשרה בפד"ח.

בהמשך תיבחן מעורבותם של מנגנונים פיזיולוגיים שונים באינטראקציה בין CO₂ ומליחות. הבנה בסיסית של התהליכים הפיזיולוגיים האחראים לאינטראקציה זו תאפשר שימוש במסקנות והידע שיירכשו לגבי מילון לחיזוי התנאים האופטימליים ליעול השימוש במים מליחים על ידי העשרה ב CO₂ לגבי גידולים אחרים.