

# מצבי-מים של פרחי ורדים הגדלים בתנאי סביבה אטמוספריים שונים

חוקרים שותפים:

ד"ר צ. פלאוט, י. פרסנוב, א. מתן, ע.דורי, ל. בן יונס, א. סולפוי - מו"פ דרום.  
ד"ר א. דיין, א. גרווה - המכון לקרקע ומים, מינהל המחקר החקלאי.  
נ. פינס, י.מוגירה - שה"מ, משרד החקלאות.

איכות הפרחים הנקטפים בקיץ ירודה בגלל הגבעולים הקצרים והדקים, הפקעים הקטנים וחיי המדף הקצרים. מאחר והפקעים יוחסו לטמפרטורה הגבוהות בחממות, ההנחה הייתה שעל ידי צינון ניתן יהיה להעלות את האיכות. מאחר ואחד הגורמים העיקריים לגדילת הגבעול והפקע הוא מצב המים של הפרח, הוחלט למדוד פרמטרים שונים של מצב המים בהשפעת תנאי הסביבה השונים ולבחון את השפעתם על איכות הפרח.

אחד הפרמטרים המקובלים להערכת מצב המים הוא פוטנציאל המים של אברי הפרח. הפוטנציאל השלילי ביותר נמצא בעלי הגבעול בשיא הקיץ, כאשר הטמפרטורה וה-VPD בחממה גבוהים ביותר. פוט' המים באמצע שעות היום ירד עד קרוב ל-1.2 מגא-פסקל. פוטנציאל המים של הגבעול עצמו היה יותר גבוה ושל הפקע עוד יותר גבוה וירד רק עד ל-0.7 מגא-פסקל. לפקעים יש קיבול מים גדול לאין ערוך מזה שיש לעלה, חשיפתם לקרינה פחותה וכן יש להם פחות פיוניות ליח' שטח של עלי-גביע בהשוואה לעלים. כל אילו סיבות טובות לשמירה על מצב מים יותר שפיר. הגבעול הצעיר ליד הפקע נמצא במצב ביניים מבחינת הכושר לשמור על מצב מים שפיר. באשר להשפעת הטיפול, נמצא שבכל אברי הפרח פוט' המים בפרחים של טיפולי הביקורת, צינון לילה, הגברת השקיה וסחרור אוויר היו שליליים ביותר. בפרחים של טיפול המזרון הלח והצללה נמצאו פוט' פחות שליליים. העובדה שההבדלים בין הטיפולים היו קטנים יחסית ובמיוחד בפקעים, שגדילתם הושפעה בבירור מתנאי הסביבה, מצביעה על כך שמדד זה אינו רגיש במידה מספקת.

פרמטר נוסף שנבדק היה שעור פוטוסינטיזה ומוליכות פיוניות בעלי הפרח. הבדיקות בוצעו בתנאים של קרינה מרבית באמצעות Li-Cor 6200. בטיפול הצללה נמצאה הפחתה ברורה בשיעור הפוטוסינטיזה, אך לא נמצא יתרון לטיפול של מזרון לח או צינון לילה על-פני טיפול הביקורת. באשר למוליכות הפיוניות, נמצא שהמוליכות הייתה גבוהה ביותר בהשפעת הטיפול של מזרון לח. כמו בפוט' מים לא נמצא הגברת המוליכות בהשפעת צינון לילה, שכן כל מדידות המוליכות נעשו בשעות של קרינה מרבית.

החיפוש אחר פרמטר, שממצאיו יסבירו את הגדילה ואיכות הפרחים בהשפעת הטיפולים שהופעלו, הביא אותנו לפרמטר של יחסי P:V (לחץ:נפח). יחסים אילו נקבעו בפקעים בתא לחץ רב-נקודתי על קטעי גבעול באורך של כ-10 ס"מ ופקעים סמוך לפני פתיחתם. הממצא המובהק והבולט ביותר היה גידול במודולוס האלסטיות של הפרחים שגדלו בצינון לילה בהשוואה לאילו שגדלו בכל שאר החדרים (ר' טבלה). לא נראה שהיה הבדל של ממש ביו שאר הטיפולים (סטיות התקן מהממוצעים מתחת לכל נתון). משמעותו של הגידול במודולוס האלסטיות הוא שהלחץ (ביח' של מגא-פסקל) הדרוש כדי לגרום לשינוי בנפח התאים, כאשר תאי הפרח בטורגור, הוא גדול יותר. התאים של הפקעים שגדלו בצינון היו, אפוא, קשיחים יותר, והיה דרוש יותר לחץ למתוח את דפנותיהם. זה קשור, כנראה, עם טמפ' הלילה היותר נמוכה ועם תהליכי הגדילה המתבצעים בעיקר בלילה. הפקעים האלו נעשו, כנראה, יותר עמידים לתנאי-עקה גם ביום ולכן התפתחותם הייתה יותר טובה וגדלו יותר על-אף הטמפ' וה-VPD הגבוהים. ממצא נוסף הוא הנפח היחסי של הסימפלסט שהיה הנמוך ביותר בתנאי צינון לילה. לתאים אלו היה אס-כן נפח קסילם ודפנות תאים גדול יחסית, גם זה יכול היה לשפר תנועת מים ברקמה וכן לגרום ליותר קשיחות וחוזק.

יחסי לחץ:נפח (P:V) של פרחי ורדים (פקע + גבעול באורך כ - 10 ס"מ)

טיפול	Ps at max. Pt		Ps at Pt=0		% Vsymp		M.elastic. (Mpa)	
	Avg	SE	Avg	SE	Avg	SE	Avg	SE
צינן לילה	<b>-0.769</b>		<b>-1.168</b>		<b>48.88</b>		<b>4.197</b>	
	0.065		0.070		8.57		0.452	
צל (מאי-אוק)	<b>-0.874</b>		<b>-1.095</b>		<b>71.28</b>		<b>2.981</b>	
	0.012		0.033		7.12		0.383	
היקש (בקורת)	<b>-0.795</b>		<b>-1.273</b>		<b>64.92</b>		<b>3.060</b>	
	0.107		0.124		9.06		0.407	
צל (אוג-אוק)	<b>-0.700</b>		<b>-0.842</b>		<b>57.46</b>		<b>2.273</b>	
	0.164		0.088		17.90		0.735	
השקיה מוגברת	<b>-0.798</b>		<b>-0.905</b>		<b>64.78</b>		<b>2.659</b>	
	0.023		0.006		7.26		0.313	
סיחרור	<b>-0.688</b>		<b>-0.836</b>		<b>60.43</b>		<b>2.042</b>	
	0.190		0.126		28.74		0.335	
מיזרון לח	<b>-0.823</b>		<b>-0.932</b>		<b>62.15</b>		<b>2.425</b>	
	0.054		0.022		10.14		0.179	