

תחליף אפשרי
לטבילת אגסים
המיועדים לאחסון



כנס ענפי הנשירים
בראש פינה
9.1.18

דני גמרסני וצוות המעבדה.
החברה למחקר ופיתוח
קירור ואיסום פירות ק"ש בע"מ



סדר הדברים

- הבעיות הנפוצות באגסים מאוחסנים.
- מהו התחליף האפשרי לטבילת האגס?
- מבנה הניסויים.
- אגסי קוסטיה
- אגסי ספדונה
- סדר הפעולות החלופי.
- סיכום.



רקבונות באגסים מאוחסנים

- הרקבונות הם נזק מרכזי באחסון אגסים.
- לא ניתן לשווק אגס רקוב!
- הטיפול המקובל - שימוש בקוטלי פטריות: טבילה במרפאן או בסקולר (גם בקילוח).



???



סטמפיליום



פניציליום



בוטריטיס



אלטרנריה

פגם פיזיולוגי באחסון האגס

צרבון שטחי-

דרכים למניעתו:

1. טבילה במונע חמצון דקוסקולד (סייפפק).
2. טיפול סמרטרש (1-MCP).
3. אחסון בחמצן נמוך (DCA).



פגעים פיזיולוגיים - פנימיים

נזקי פחמן דו חמצני
(ריכוז גבוה)



השחמה פנימית
(Core flush)



הבשלת יתר
(התפרקות)

מדוע נחוצה אלטרנטיבה לטבילת אגסים?

- נדרש צינון של האגסים מחום המטע ל- 17°C - 28°C לפני הטבילה.
- עיכוב הקירור של הפרי והפחתת פוטנציאל האחסון.
- התבססות הפטריה על הפרי בין הקטיף לטבילה.
- הטבילה איטית- במיכלים בודדים, כדי להמנע משאריות אבקה לבנה על הפרי (מתערובת המרפאן עם הדקוסקולד).
- קילוח הפרי- אפשרי עם סקולר, אך התכשיר די יקר.
- יצירת "אמבט נבגים" וסיכון בהדבקה של פרי בריא.
- המתנה לייבוש הפרי כדי שניתן יהיה לקררו ולעטוף את המיכלים.



ריסוסי מטע בקוטלי פטריות כתחליף לטבילה בהם: היתרונות והחסרונות

יתרונות

- הפחתת מקור האילוח שמגיע מהמטע.
- הימנעות מטבילת הפרי- "צוואר בקבוק" בקליטת הפרי.
- הימנעות מהדבקה של פרי בריא "באמבט הנבגים".
- קיצור משמעותי של משך הזמן עד לקירור הפרי.

חסרונות

- סיכון להתפתחות של עמידות כנגד קוטלי הפטריות.
- חשש מאילוח בין עריכת הריסוס לבין האחסון.



מבנה הניסוי בריסוסי אגסים בשנים 2014-2016

2016	2015	2014	טיפולים	שלב
+	+	+	ללא (בקורת)	ריסוס מטע (למניעת רקבון)
-	+	+	מרפאן	
-	+	+	פלודיאוקסוניל	
+	+	+	מרפאן+פלודי. (ערבוב במיכל)	
+	-	-	מרפאן//פלודי. (אלטרנציה)	
+	+	-	ללא (בקורת)	טיפולים לאחר קטיף (למניעת צרבון)
-	-	+	דקוסקולד (DS)	
+	+	+	טבילה מסחרית (מרפאן+DS)	
-	-	+	פלודי+DS	
+	+	-	1-MCP	
-	+	-	+1-MCP מרפאן	
+	-	-	חמצן נמוך	
CA/LO	RA	RA	תנאים (RA- אטמוספרי, CA- מבוקר)	אחסון
30-33	20-26	20-26	שבועות באחסון	

הטיפולים לאחר הקטיף

- ספדונה וקוסטיה- הריסוס נערך במטע או שניים מכל זן.
- מועד ריסוסי המטע- כחודש וכשבועיים לפני הקטיף.

הוספת פרי מאולח

בנבגי בוטריטיס



הוספת פרי מאולח

בנבגי פניציליום



- 5 חזרות- לכל שילוב של ריסוס במטע עם טיפול לאחר קטיף.
- הפרי קורר, נעטף ואוחסן.
- בדיקת הפרי- בהוצאה מאחסון ולאחר שבוע חיי מדף ב-20°C.

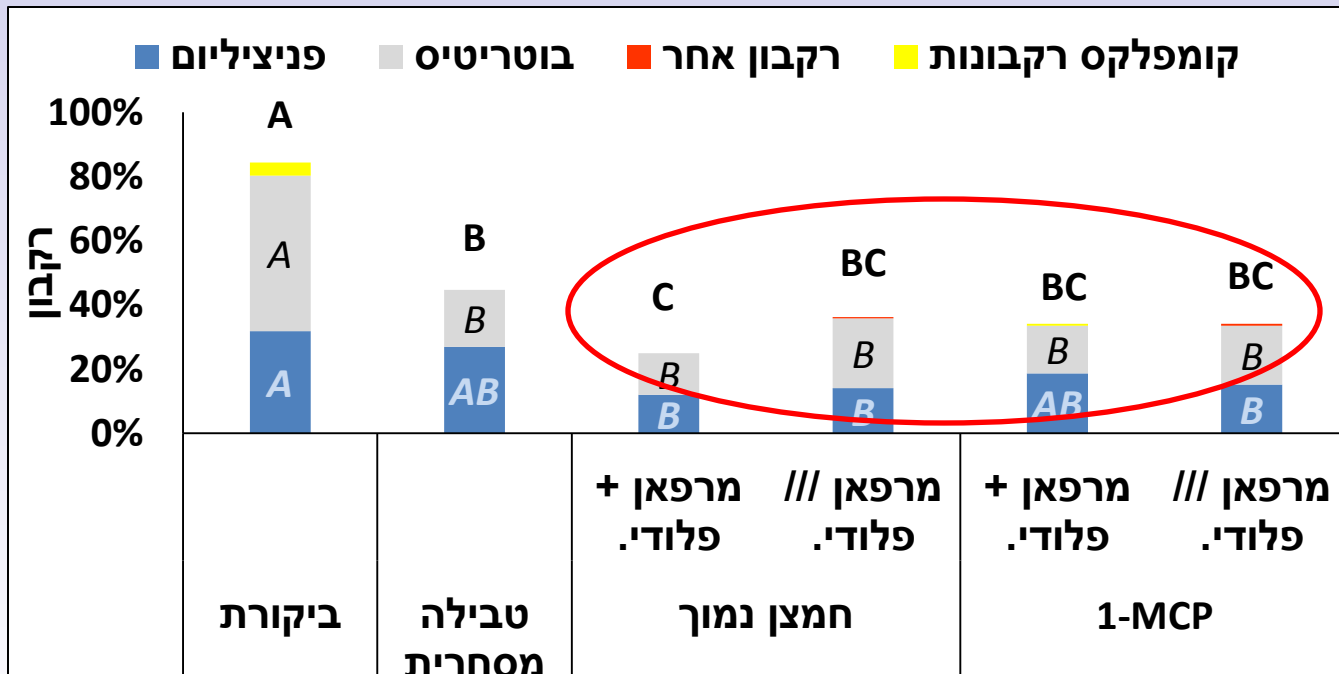


תוצאות הניסוי באגסי קוסטיה

עיכוב רקבונות בריסוס קוטלי פטריות במטע

התפלגות הרקבונות:

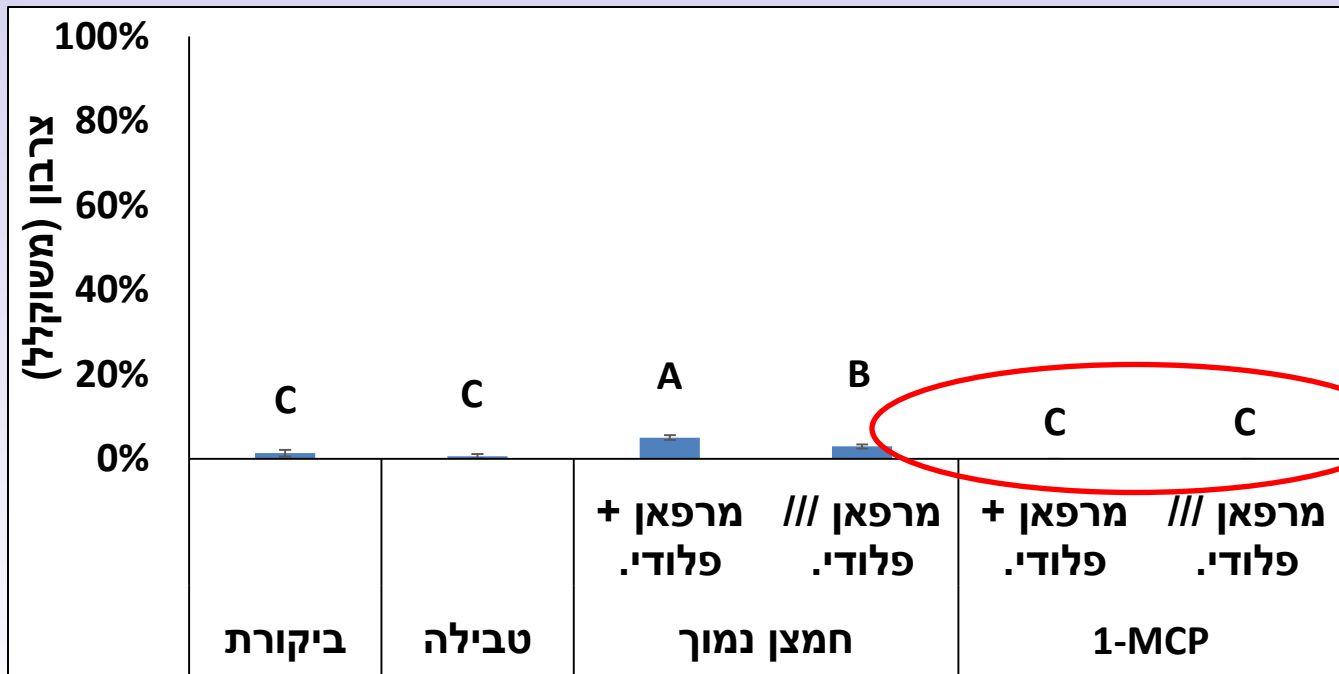
- ריסוס קוטלי פטריות במטע עיכב את הרקבונות בדומה לטבילה המסחרית, ואף טוב יותר!
- לא נמצא הבדל בהשפעת משטר הריסוס.





עיכוב צרבון באגסי קוסטיה מאוחסנים

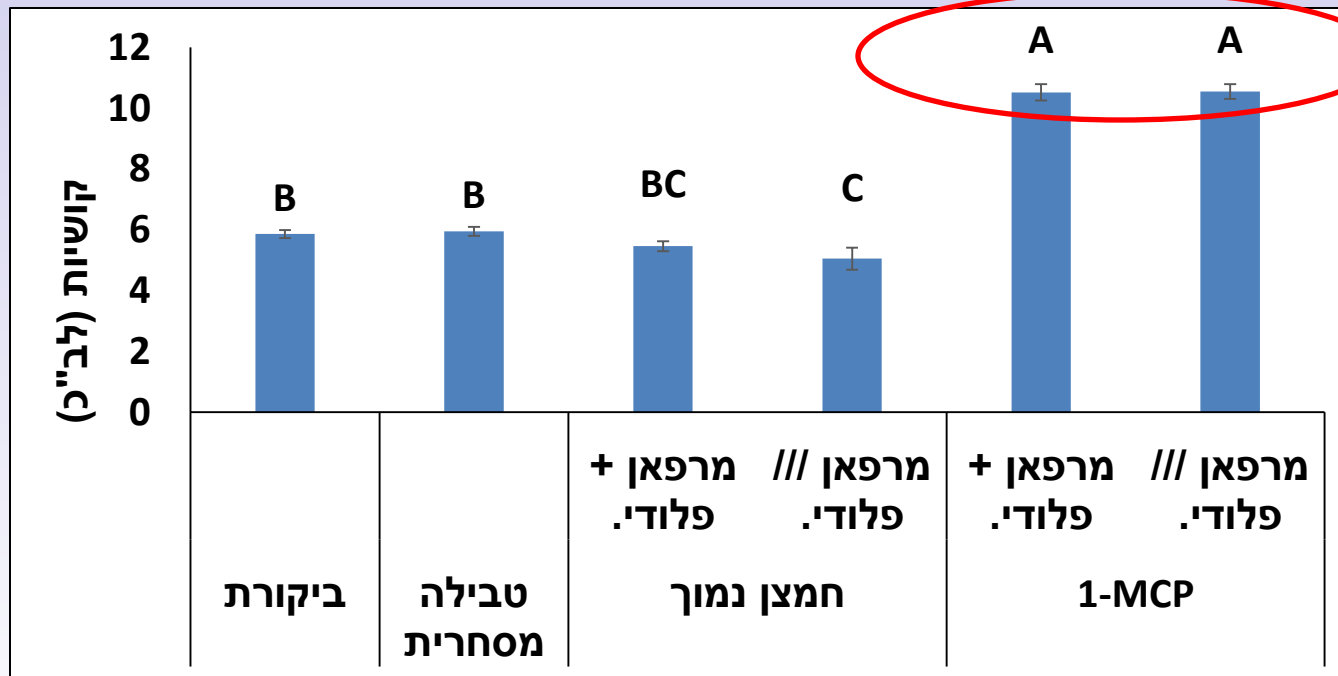
- צרבון נמצא באחוזים נמוכים בתום שבוע חיי מדף.
- טיפול ב-1-MCP עיכב את הצרבון לחלוטין.
- הצרבון הוגבר בפרי שאוחסן בתנאי חמצן נמוך.





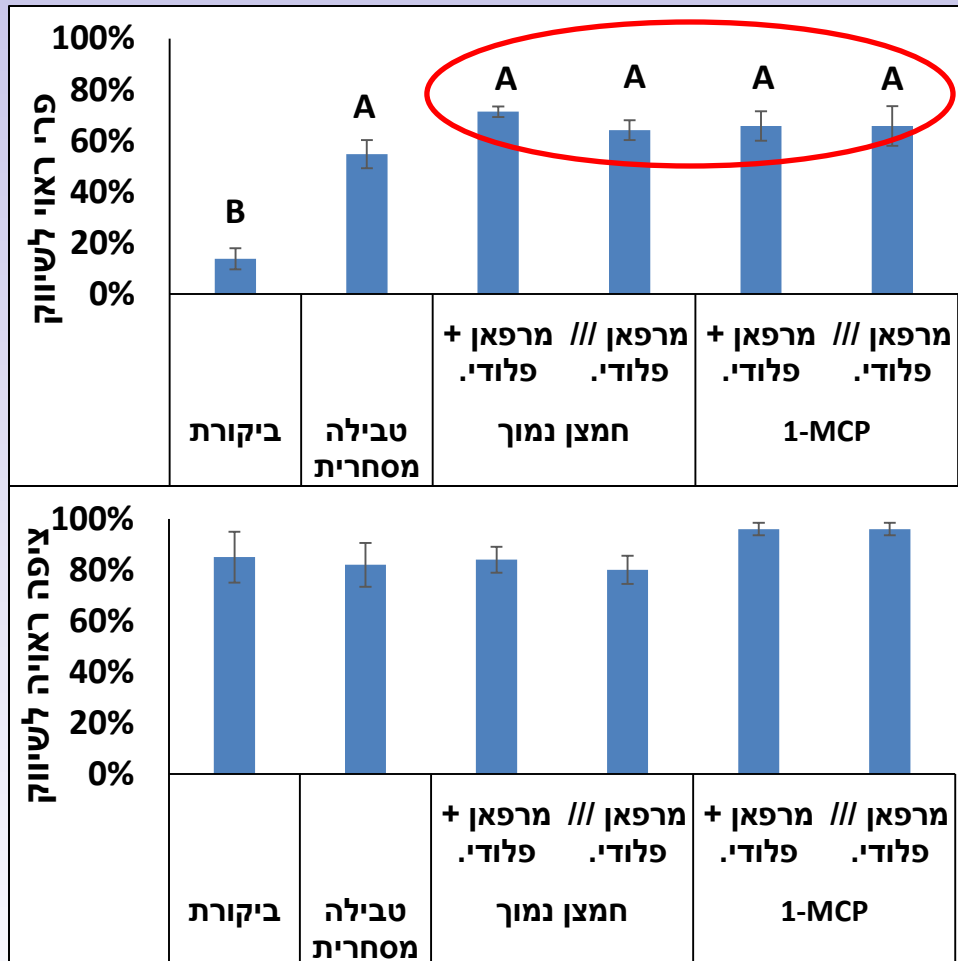
קושיות אגסי קוסטיה מאוחסנים

טיפול ב-1-MCP עיכב את התרככות האגסים גם לאחר שבוע חיי מדף ב-20°C.





איכות חיצונית ואיכות פנימית של אגסי קוסטיה



- איכות חיצונית- אחוזים גבוהים לשיווק נמצאו בפרי שרוסס במטע, בדומה לפרי הבקורת המסחרית.

- איכות פנימית- לא נמצאו הבדלים בין הפירות מהטיפולים השונים.



אגסי קוסטיה (לאחר 33 שבועות אחסון + שבוע חיי מדף)

טיפולים לאחר קטיפ

טבילה
מסחרית

1-MCP

חמצן נמוך

ללא טבילה
(בקורת)



טיפולים במטע

ללא ריסוס
(בקורת)

מרפאן+פלודי.

מרפאן///פלודי.
(אלטרנציה)

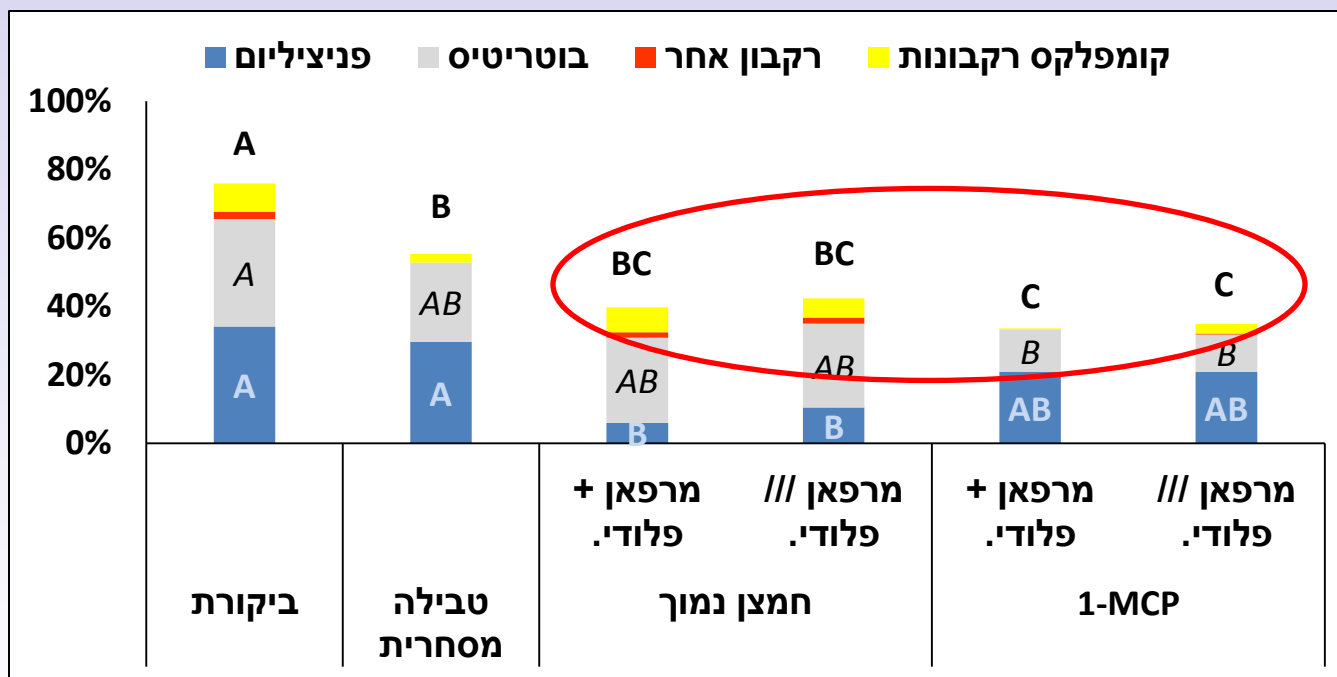


תוצאות הניסוי באגסי ספדונה

עיכוב רקבונות בריסוס קוטלי פטריות במטע

התפלגות הרקבונות:

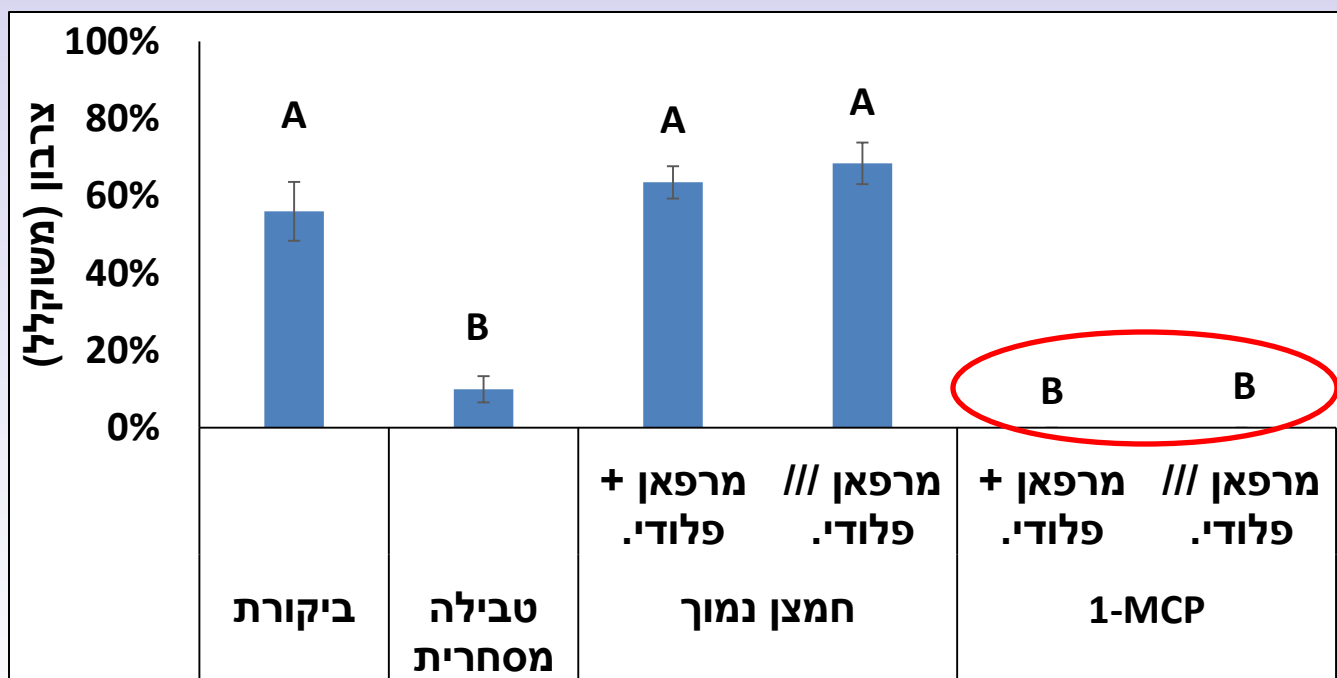
- ריסוס מטע בקוטלי פטריות עיכב את הרקבונות בדומה לטבילה המסחרית, ואף טוב יותר בפרי שטופל ב-1-MCP!
- לא נמצא הבדל במניעת הרקבונות בהשפעת משטר הריסוס.





עיכוב צרבון באגסי ספדונה מאוחסנים

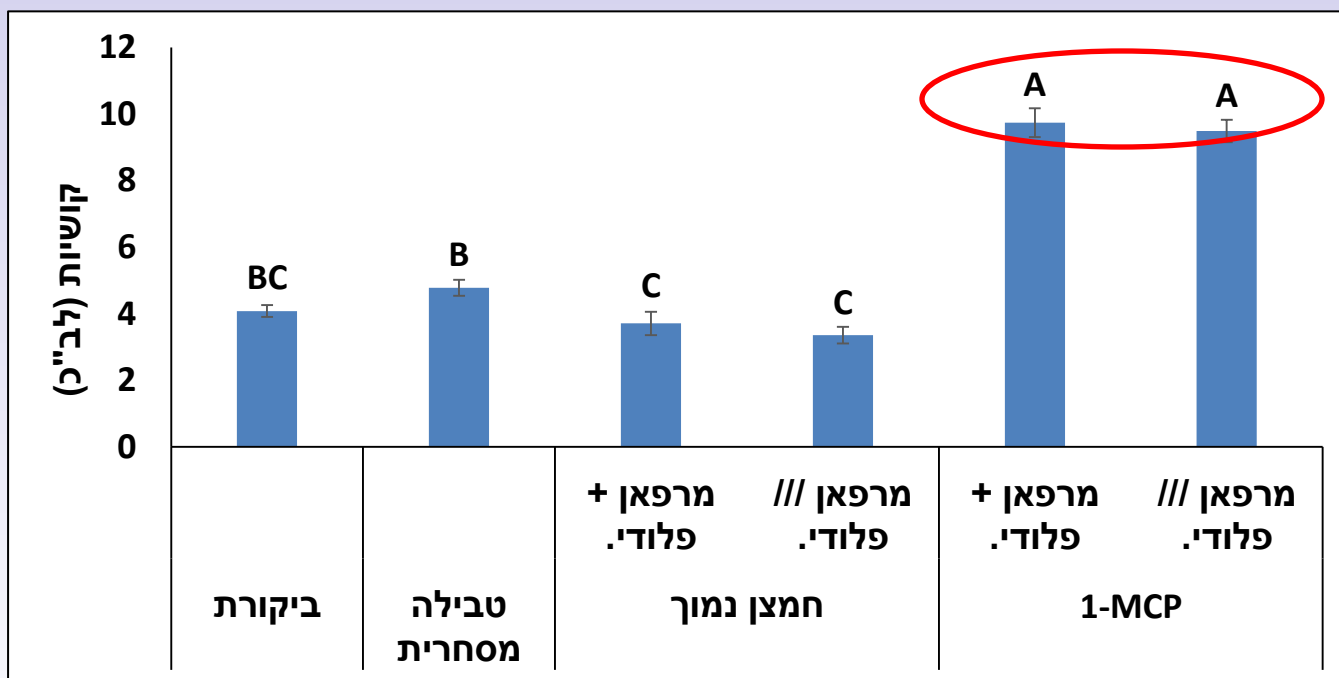
- צרבון באחוזים גבוהים מאוד נמצא בתום שבוע חיי מדף.
- טיפול ב-1-MCP עיכב את הצרבון לחלוטין!!!
- הצרבון לא עוכב בפרי שאוחסן בתנאי חמצן נמוך.





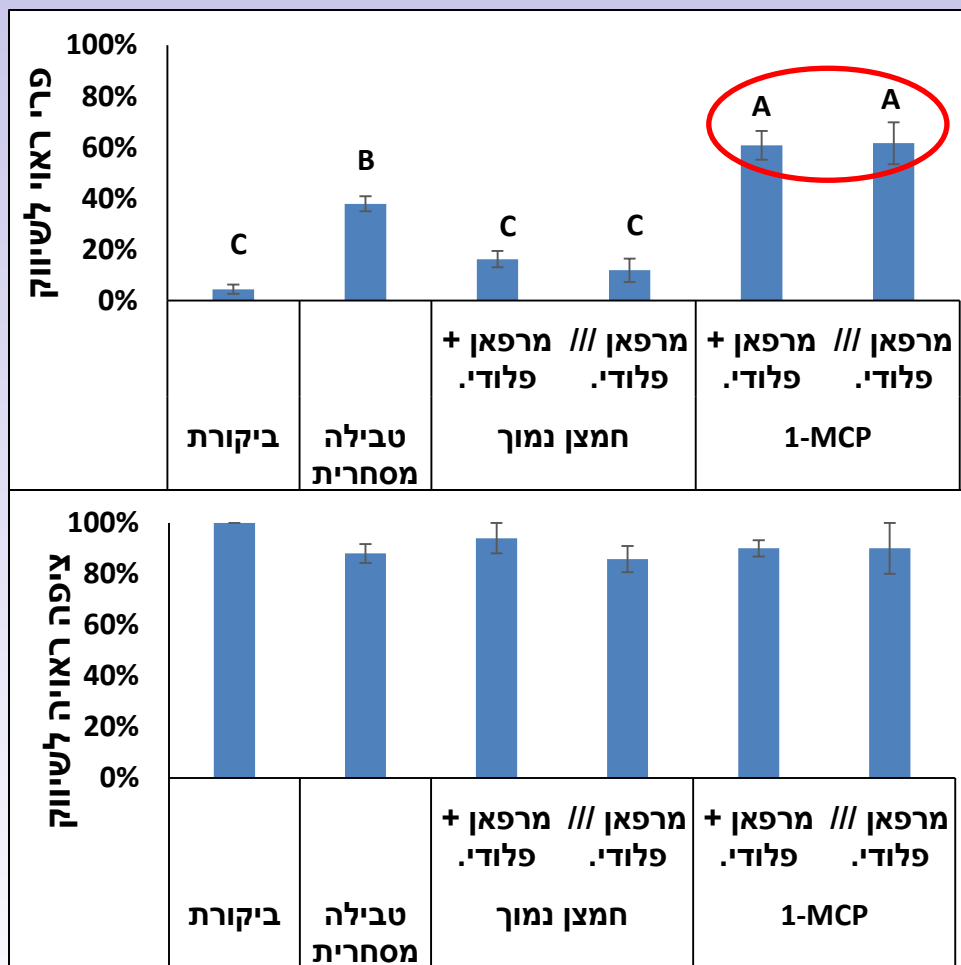
קושיות אגסי ספדונה מאוחסנים

טיפול ב-1-MCP עיכב את התרככות האגסים גם לאחר שבוע חיי מדף ב-20°C.





איכות חיצונית ואיכות פנימית של אגסי ספדונה



איכות חיצונית:

- אחוזים הגבוהים ביותר לשיווק היו בפרי שרוסס במטע וטופל ב-1-MCP, ואף יותר מפרי הבקורת המסחרית!
- משטר הריסוס לא נבדל.
- חמצן נמוך לא תרם לאיכות הפרי.

איכות פנימית:

- לא נמצאו הבדלים באיכות הפנימית בין הפירות מהטיפולים השונים.



אגסי ספדונה (לאחר 30 שבועות אחסון + שבוע חיי מדף)

טבילה
מסחרית



בקורת
(ללא כל טיפול)



1-MCP



חמצן נמוך



מרפאן+פלודי



מרפאן///פלודי.
(אלטרנציה)

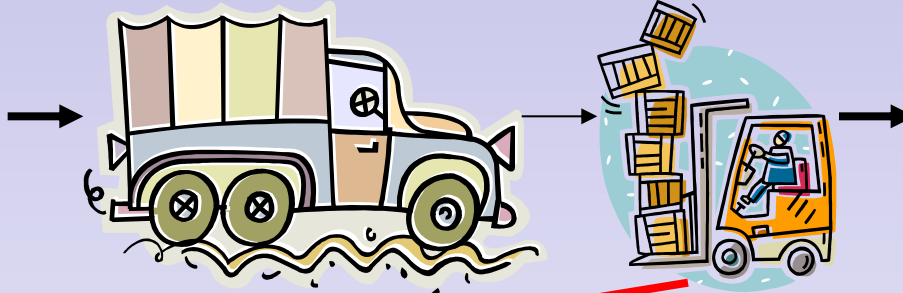
צמצום הלוגיסטיקה והשינוע הודות לריסוס במטע וטיפול ב-1-MCP במקום טבילת אגסים

קטיף



← קליטת הפרי שרוסס במטע

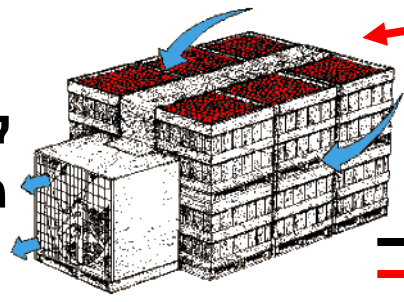
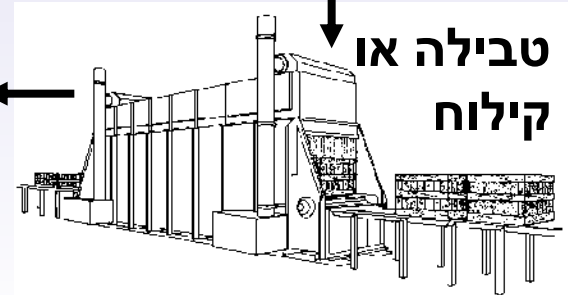
← קליטת הפרי לטבילה



4



טבילה או קילוח



קירור מהיר



מסקנות

טיפולים במטע:

- ריסוס במטע במרפאן ופלוודיאוקסוניל עיכב את התפתחותם של הרקבונות באחסון ובחיי מדף בדומה לטבילה המסחרית ואף טוב מכך.
- ריסוס עוקב של קוטלי הפטריות היה יעיל כמו ריסוס של התערובת.

טיפולים לאחר הקטיפ:

- טיפול ב-1-MCP- מנע נזק מצרבון שטחי ביעילות בשני זני האגסים.
- חמצן נמוך- לא מנע את הצרבון בשני זני האגס, אך יתכן ויתאים לקוסטיה.

לסיכום

ריסוס קוטלי פטריות במטע וטיפול ב-1-MCP הם תחליף אפשרי לטבילת אגסים

זו עדיין אינה המלצה!

צריך לבדוק היתכנות בקנה מידה מסחרי.



תודה על ההקשבה!

מגדלי האגסים:

- עמוס סנה, זיגי (אבינעם) רביב אמיר טל (דומבה) - מטע יפתח,
- ארז רסקי- ראש פינה.
- גיל מורדכוביץ ואמיתי יעקובוביץ- מטע אפיק.
- שמוליק- מטע פרוד.

אנשי בתי האריזה והשטח:

- חביב אהרון וגרונר בנבנישתי- ביא"ר "רפקור".
- אייל יונאי ואריה פלג- "בראשית".

אנשי החברות:

- חגי בר און, רפי חפץ, דרור דגן, אריק בן מאיר ושמוליק פרוחי - חברת "אדמה מכתשים".
- יוסי שטרן ומשה יפה- חברת "רימי להגנה"צ".
- רמי רולף וצוותו- "רמי רולף אגרונום בע"מ".

**שולחן מגדלי האגס
מועצת הצמחים.**



הטיפולים בניסוי אגסים בשנת 2016

מניעת צרבון	מניעת רקבונות	הטיפול
-	-	בקורת
דקוסקולד	מרפאן	טבילה מסחרית
חמצן נמוך	מרפאן+פלוודי. (ערבוב במיכל)	A
חמצן נמוך	מרפאן//פלוודי. (אלטרנציה)	B
1-MCP	מרפאן+פלוודי. (ערבוב במיכל)	C
1-MCP	מרפאן//פלוודי. (אלטרנציה)	D

