

פיתוח מוצרי עגבנית טעם ברמת נגב

דוח לתכנית מחקר מספר 884-0197-09

Developing tasty tomatos productes in ramat-negev

מוגש לקרן המדען הראשי במשרד החקלאות

ע"י

מיכל עמיהי מו"פ רמת נגב - ma3@netvision.net.il - Michal Amichai

שבתאי כהן מו"פ רמת נגב - sab@inter.net.il - Shabtai Cohen

ציון שמר מו"פ רמת נגב - tsions@netvision.net.il - Zion Shemer

רמי גולן מו"פ רמת נגב - gram@netvision.net.il - Rami Golan

איתן פרסמן מנהל המחקר החקלאי המחלקה לירקות - pressman@agri.gov.il - Eitan Presman

יולי 2010

הממצאים בדו"ח זה הינם תוצאות ניסויים.

הניסויים מהווים המלצות לחקלאים: / כן מחק את המיותר *

חתימת החוקר

*

תקציר

הצגת הבעיה- בשנים האחרונות חלו שינויים רבים בזנים ובמוצרים שונים הקיימים בשווקים, נוצרו ביקושים לפרי באיכות גבוהה במיוחד באנגליה, והחלו לחזור לשווקים עגבניות עילית המצטיינות בטעמים.

מטרת התוכנית- היא ריכוז זנים המאופיינים באיכות טעם גבוהה מחברות הזרעים השונות ובחינתם בתנאי רמת נגב המאפשרים תקופת הנבה ארוכה, בתנאי קרינה גבוהה בסתיו בחורף ובאביב וגידול בטמפרטורות מתונות יחסית.

כך ניתן יהיה לשלב את הטכנולוגיות של השקיה במים מליחים והרכבות ככלי להשגת איכות עם מוצרי עגבנייה עדכניים ונדרשים תוך ניצול מוצרי עגבנייה קיימים אשר טופחו גנטית לקבלת טעם משובח..

שיטות עבודה- שיטות- נבחנו הזנים drc512 drc522,1335,3291 מוסקיטל 48015, 47020, GENIO, בהשקיה ב-2 איכויות מים שפירים מוליכות חשמלית של 1.5 dS/m ומים מליחים של 4.2 dS/m נבדק היבול הכללי ויבול יצוא בוצעו בדיקות כימיות ל TSS, חומצה מטוטרט וגלוקוז. כמו כן נבדקה איכות הפרי לאחר אחסון ובוצעו שלושה מבחני טעימה במהלך העונה באמצעות 20 טועמים אשר דרגו את מתיקות וחמיצות הפרי וערך של טעם כללי על ציר של סקלה Hedonic **תוצאות-הזן** drc522 נמצא באופן מובהק כזן הטעים ביותר במבחני הטעימה בכל מבחני הטעימה. במהלך החודשים ינואר פברואר מרץ ניתן להבחין באופן ברור כי ישנה עליה דרוג ברמת הטעם מחדש ינואר למרץ בזן drc522 דרוג רמת הטעם בטיפול המים המליחים בחודשים ינואר, פברואר, מרץ היא 7.2,8.5,9.9 בהתאמה. במים השפירים בזן זה דרוג הטעם בחודשים ינואר, פברואר, מרץ 6.3,7,6.3 בהתאמה כלומר נראה כי השיפור בטעם אינו נובע מתנאי האקלים המשתפרים כגון קרינה בחודשים פברואר מרץ לעומת ינואר אלא תוצאה של עקה מצטברת כתוצאה מהמלחה והפועל היוצא הוא עליה משמעותית ברמת דרוג הטעם. בדרוג החמיצות אין הבדל משמעותי בין חודשי הבדיקה וגם לא בהשוואה בין טיפולי המים המליחים לשפירים נתון העומד בסתירה לבדיקות הכימיות המסמנות עליה ברמת החומצות אך אינם מוצאים ביטוי בבדיקות הטעם האורגנולפטיות. **מסקנות-** מתוצאות הניסויים במהלך שלושת שנות הניסוי עולה כי ניתן להעלות את איכות התוצרת הן מבחינת טעם והן מבחינת חיי מדף בשימוש בהשקיה במים מליחים נתונים אלו אינם חדשניים. השימוש בכנות איפשר לנו מיצוי של יבול ואיכות באמצעות שימוש בהשקיה במים מליחים עם הקטנת יבול יחסית לא גדולה של כ- 10 עד 15 אחוז לעומת השקיה במים שפירים הפרש לא גדול זה הוא משמעותי לעומת ירידה של עשרות אחוזים בעבר כאשר טכנולוגיות ההרכבות עדיין לא היו נפוצות ומחלות קרקע ככגון פוזריום רקבון הכתר היו מקצרות את חיי הצמח והיבולים המתקבלים במיוחד בעגבניות אשר גודלו באזור רמת נגב בהשקיה המבוססת על המים המליחים המקומיים. במהלך העבודה נמצא כי הזן drc522 המשווק בארץ ע"י חברת א.ב זרעים הוא זן אשר מגיע לאיכויות טעם גבוהות ביותר החל מתקופה מוקדמת של הקטיפה יחסית לזנים אחרים ובמיוחד לזן הביקורת 1335 של חברת הזרע.

הזן קיבל ציוני מדרג טעם גבוהים ביותר יחסית לכל הזנים שנבחנו במשך כל שנות המבחן המוצר המתקבל הוא עגבנית צירי אשכול במשקל של כ-15 גרם במוצע והוא מוצר נדרש בחו"ל בתחום עגבניות הצירי למאכל. במסגרת השנה השלישית הוחל בבניית משק מודל וגודלו 6 דונם מהזן drc522 ונבחנו יכולות השיווק של המוצר פריסת היבול ואיכותו התוצאות היו חיוביות ובשנה הקרובה יוכפל המיזם.

תוכן עניינים

מבוא	עמוד מס' 4
פירוט ניסויים עונה שלישית	עמוד מס' 5-12
פירוט ניסויים עונה שנייה	עמוד מס' 12
פירוט ניסויים עונה ראשונה	עמוד מס' 13-14
דו"ח תוצאות משק מודל	עמוד מס' 15-18
דיון ומסקנות	עמוד מס' 19

מבוא

ברמת נגב ייצרו ופיתחו לפני כעשור מותג עגבנייה אשר נשא את השם Desert Sweet ויוצאה בעיקר לארצות הברית. העגבנייה גדלה ברמת הנגב בתנאי מליחות (4-5 דציסימנס למטר) ויצרה פרי איכותי עם תכולת סוכרים וחומצות אורגניות גבוהות, בהשוואה לעגבנייה הגדלה בתנאים רגילים ללא מליחות.

תנאים דומים קיימים גם בסיציליה באזור "פקינו" וגם שם ידועה העגבנייה המקומית כמותג של איכות באיטליה.

לגידול בטכנולוגיה של השקיה במים מליחים יש מחיר המתבטא לעיתים בירידה ביבול בעשרות אחוזים, ולכן היה צורך בעליה במחיר ליחידת משקל. בשנים האחרונות אין שווק תחת המותג Desert Sweet עקב חוסר היכולת האזורית לדאוג לשווק ולתחזק את המותג, וכמו כן לא נמצאו צרכנים ומשווקים אשר יאפשרו תגמול נאות לחקלאים.

בשנים האחרונות חלו שינויים רבים בזנים ובמוצרים שונים הקיימים בשווקים, נוצרו ביקושים לפרי באיכות גבוהה במיוחד באנגליה, והחלו לחדור לשווקים עגבניות עילית המצטיינות בטעמם כגון:

זן האשכולות "פיקולו" אשר עד עתה כל הניסיונות לגדלו באופן מסחרי נכשלו בארץ מסיבות רבות כגון: אי קבלת אשכולות מסודרים ולעיתים אי קבלת האיכות המקווה. כמו כן קיימים, בשנים האחרונות, מוצרים שונים בחברות הזרעים השונות המאופיינים גנטית באיכויות טעם גבוהות ובמוצרי עגבניות שונים כגון עגבניות צרי, קוקטיל, עגבניות צרי מוארכות. בנוסף כדאי לבחון גם זנים חדשים המקובלים כיום, והמשווקים כמוצר רגיל, בטכנולוגיה של השקיה במים מליחים ברמה של כ-5 דציסימנס למטר ושיפור איכותם לרמת הטעם הגבוהה הנדרשת כיום.

בשלוש השנים האחרונות בוצעה ברמת נגב, בחינה להשפעת כנות על עמידות עגבניות למליחות. בניסויים אלו התברר כי ניתן למתן את הפחיתה ביבול בהשפעת השימוש במים מליחים ועדיין לקבל איכות טעם גבוהה בעגבניות מורכבות המושקות גם ברמת מליחות של 8 דציסימנס למטר. מטרת התוכנית היא ריכוז זנים המאופיינים באיכות טעם גבוהה מחברות הזרעים השונות, ובחינתם בתנאי רמת נגב המאפשרים תקופת הנבה ארוכה, בתנאי קרינה גבוהה בסתיו בחורף ובאביב וגידול בטמפרטורות מתונות יחסית.

פיתוח משק מודל אשר יישם את תוצאות המחקר ויהווה תשתית חצי מסחרית להמשך פיתוח הענף ברמת הנגב.

ניתן יהיה לשלב את הטכנולוגיות של השקיה במים מליחים והרכבות ככלי להשגת איכות עם מוצרי עגבנייה עדכניים ונדרשים, תוך ניצול מוצרי עגבנייה קיימים אשר טופחו גנטית לקבלת טעם משובח.

כיום בחזית מוצרי העילית בחברות הזרעים השונות, נמצאות עגבניות הטעם אשר בשנים הקרובות ודאי נמצא יותר ויותר מהם על מדף שווק הזרעים ריכוז תחת גג אחד, את כל האמצעים לפיתוח ענף עגבניות איכות טעם הן ברמה הגנטית הקיימת בשווקים כיום בשוק הזרעים, והן תוך הפעלת טכנולוגיות אשר פותחו ברמת נגב של השקיה במים מליחים והרכבות על הבנות המתאימות, ככלי אשר מטרתו קבלת איכות טעם גבוהה תוך כדי צמצום הירידה ביבול (אופטימיזציה בממשק השימוש).

פירוט עיקרי הניסויים

עונת ניסויים 2009/2010 (שלישית)

שיטות

מועד שתילה: 5/08/09 .

מבנה: בית צמיחה מחופה פלסטיק בהיקף המבנה רשת 50 מ"ש.

כל הזנים הנבחנים הורכבו על כנת 4402 "רזיסטאר" הזרע. זן הביקורת לעגבניות אשכול הוא הזן 1335 הזרע.

נבחנו שתי איכויות מים להשקיה 1.5 dS/m (שפירים) ו- 4.2 dS/m (מליחים). הניסוי בוצע באקראיות גמורה, עומד הצמחים עמד על 1000 צמחים לדונם מעוצבים ל-4 ענפים. סה"כ 4000 ענפים לדונם. במהלך עונת הגידול הנוכחית, בחודש פברואר נתקפה החממה במחלת הכימסון. למרות המאמצים הניכרים להדברה ניזוקו חלק מחלקות השקילה. לכן היבול הכללי והיצוא אינו מלווה בניתוח סטטיסטי, אך ניתן להבחין בהבדל בין הטיפולים השונים. במסגרת השנה השלישית לתוכנית הועמד משק מודל בהיקף של 6 דונם דו"ח משק המודל מצורף כיחידה עצמאית בדו"ח זה.

טבלה מס' 1: פרטי הזנים

עמידויות	סוג	חברה	הזן
Tm, VF1-2, Ty, N, C5, TSWV	צ'רי אשכול	סולי	מוסקיטל
Vd, Fol. 1+2, Tomv, Mj, Pst, Ff, For	צ'רי אשכול	הזרע	47020
Vd, Fol. 1+2, Tomv, Mj, Pst, Sm	מיני פלאם	הזרע	48015
Fol. 1-2, ToMV, Mj*	צ'רי אשכול	הזרע	1335
Tmv, VF2, Fr, N	צ'רי אשכול	א.ב. זרעים	drc 522
TmV, VF2, N, C5	צ'רי אשכול	א.ב. זרעים	drc 512
N, C5, TMV, V, F1, F2	צ'רי אשכול	ים תיכון זרעים	3291
TYLCV, TOMV, FOL:1,2, M	צ'רי אשכול	הזרע	GENIO

חומרים ושיטות-איכות

לאחר הקטיף מוין הפרי ליצוא ושוק מקומי. מהפרי המתאים ליצוא נלקחה דגימה לבדיקות איכות:

העגבניות שנקטפו כאשכולות עברו סימולציה המתאימה ליצוא ימי: המדגם הושהה 12 ימים ב- 12°C ויומיים נוספים ב- 20°C .

העגבניות שנקטפו בבודדים הושהו 14 יום ב- 12°C ושלושה ימים נוספים ב- 20°C . לאחר הסימולציה נבדקו הפרמטרים הבאים:

מוצקות - אחוז פרי מוצק (מעל 50), גמיש (40-50), רך (מתחת ל-40) לפי תחושה ידנית בהתאמה לדורומטר (המספרים בסוגריים) טיפוס H01.

רקובים - אחוז פרי רקוב.

רעננות שדרה: 1 - גרוע, 2 - בינוני, 3 - טובה.

נפלים - מס' הפירות שנפלו מן האשכול.
סידוקים - מס' הפירות הסדוקים לאחר הסימולציה.
כתמי צבע - אחוז הפירות בעלי כתמי צבע.
חריגי צבע – אחוז הפירות שצבעם נמוך יותר.
ציון האיכות לפרי שנקטף באשכול מורכב בפרופורציות הבאות – נפלים 30%, כתמי צבע 10%,
רעננות שדרה 20%, סדוקים 25%, מוצקות 15%.
ציון האיכות לפרי שנקטף בודד מורכב בפרופורציות הבאות – סדוקים 40%, כתמי צבע 10%,
מוצקות 50%.

במהלך הבדיקות נשקל האשכול, נספר מס הפירות, וחושב משקל פרי ממוצע לאשכול.

בדיקות כימיות:

מכל אשכול נלקח הפרי הראשון. הבדיקות נערכו על מיצוי של הפירות.
הכנת המיצוי - הפרי הוקפא והופשר. הפרי המופשר נטחן עם מים ביחס 1:2 חומר:מים.
ההומוגנט סורכז וסונן.
גלוקוז - הגלוקוז נבדק כאינדיקטור לטעם. הבדיקה נעשתה באמצעות מכשיר ELIT מתוצרת
BAYER (1).

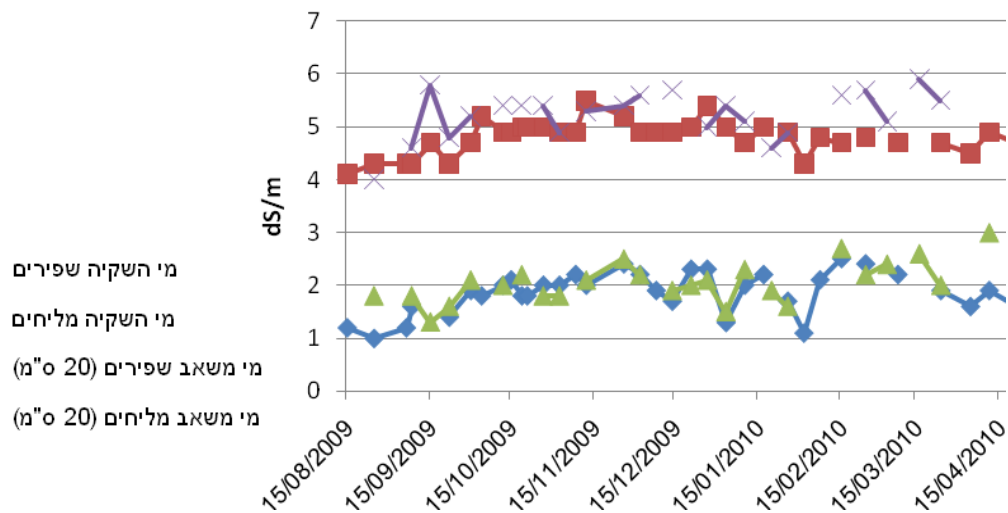
TSS - באמצעות רפרקטומטר דיגיטלי מסוג Atago Pr-100 .

EC - (מוליכות חשמלית) TH-250 מתוצרת אל-חמה.

TA – (חומציות מטוטרת) באמצעות טיטור המיצוי עם NaOH N0.05 .

מבחני טעימה (אורגנולפטיים):

המבחנים נערכו בחדר טעימה אדום לנטרול השפעת הצבע. צוות הטועמים היה צוות לא מקצועי
והשתתפו בכל מבחן כ-20 טועמים. בפני כל טועם הוצגו בנפרד שני סטים של 3 פירות חתוכים
אותם טעם והעריך. בין טעימה לטעימה הייתה לטועם אפשרות לשטיפת הפה בסודה או מים.
הערכת הטועמים נרשמה על סקלה הדונית רציפה אשר תורגמה לאחר מכן להערכה מספרית
בנוסף ניתן ציון לערך חומציות אשר תעד את רמת החומציות בפרי לתחושת הטועם.
בוצעו שלושה מערכים של בדיקות בחודש ינואר, פברואר ומרץ .



איור מס' 1 מוליכות חשמלית מי טפטפת ומי משאב באיכויות המים השונות

תוצאות

טבלה מס' 2 יבולים בטיפולים השונים

שוק	יצוא בודדים	יצוא אשכולות	יצוא	יבול כללי	טיפול איכות מים	זן
ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	ק"ג/מ"ר	dS/m	
3.49	1.25	15.1	16.4	19.9	1.5	47020
3.33	1.59	14.1	15.7	19	1.5	3291
3.62	1.34	13.9	15.2	18.9	1.5	1335
3.26	1.32	14.1	15.4	18.7	1.5	drc522
2.94	0.931	13.5	14.4	17.3	1.5	GENIO
1.94	6.99	8.28	15.3	17.2	1.5	48015
2.67	1.07	11.2	12.2	14.9	1.5	drc512
2.3	0.932	10.7	11.7	14	1.5	מוסקיטל
2.84	0.872	13.3	14.2	17	4.5	3291
2.72	0.611	13.2	13.8	16.6	4.5	drc522
2.97	0.695	12.7	13.4	16.3	4.5	47020
2.54	0.787	12.5	13.3	15.9	4.5	מוסקיטל
2.85	0.558	12.1	12.7	15.6	4.5	1335
2.56	0.693	11.3	12	14.5	4.5	drc512
2.17	0.756	11.5	12.2	14.4	4.5	GENIO
1.25	5.2	4.86	10.1	11.3	4.5	48015

בהשקיה במים שפירים, הזן אשר הניב את היבול הגבוה ביותר הוא הזן 0.9 47020 ק"ג/למ"ר יותר מזן הביקורת הזן 1335.

הזנים אשר הניבו את היבול הנמוך ביותר הם הזנים מוסקיטל והזן drc512. גם בעונות הניסוי הקודמות הזן drc512 הניב יבול נמוך אך באיכות גבוהה וזו הסיבה לבדיקתו פעם נוספת.

בהשקיה במים מליחים מתבלטים ביבול גבוה הזנים 3291 והזן drc522 (טבלה מס' 2).

מבחינת רמות כמ"מ (כלל מוצקים מומסים) בהשקיה במים שפירים בולטים הזנים GENIO והזן drc522 וכאשר בטיפול ההמלחה הזנים הבולטים ברמת הכמ"מ הם הזנים drc522 והזן 3291 המשמש כאחד הזנים המקובלים בגידול באזור רמת הנגב אך בהיקף נמוך בהרבה מן הזן 1335 המהווה את עיקר שטח הגידול באזור. באופן בולט ניתן להבחין כי בעקבות השימוש בהשקיה במים מליחים רמת החומצות עולות באופן משמעותי בערכים של בין 10 ל-25% בזנים השונים תופעה זו ידועה זה שנים רבות.

(טבלה 3)

טבלה מס' 3 רמות כמ"מ וחומצות מטוטרות בטיפולים השונים

איכות מי השקיה			
meq/gfw TA	כמ"מ %	dS/m	זן
0.098±0.014	6.3±0.038	1.5	GENIO
0.089±0.007	5.5±0.221	1.5	3291
0.083±0.002	6.1±0.349	1.5	drc522
0.064±0.005	5.2±0.173	1.5	מוסקיטל
0.08±0.003	5.6±0.179	1.5	drc512
0.088±0.009	5.5±0.399	1.5	1335
0.077±0.002	5.5±0.29	1.5	47020
0.115±0.006	4.1±0.15	1.5	48015
0.097±0.007	6.5±0.601	4.5	47020
0.107±0.006	7.4±0.675	4.5	drc522
0.105±0.018	6.1±1.09	4.5	GENIO
0.105±0.006	7.2±0.757	4.5	3291
0.086±0.002	6.5±0.097	4.5	drc512
0.106±0.013	6.2±0.249	4.5	1335
0.074±0.008	6.7±0.338	4.5	מוסקיטל
0.127±0.003	5±0.038	4.5	48015

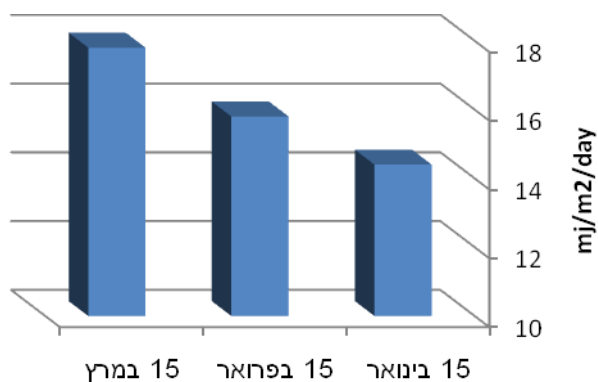
במבחני האיכות לאחר אחסון ישנו הבדל משמעותי באיכות המקבלת על רקע של השקיה במים מליחים מתקבלת עליה משמעותית בציון האיכות(טבלה מס' 4) בכל הזנים למעט בזן הביקורת 1335 בו אין הבדל בטיפול איכויות המים עלית האיכות נובעת ממספר גורמים אחד מהם הוא ירידה משמעותית ברמת נשירת הפירות מהאשכול לדוגמא בזן drc522 ישנה ירידה בכ-60% בעוצמת התופעה נשירת פרי מהאשכול מוסברת כעליה ברמת האתילן האנדוגני בעיקר על רקע של עקה אביוטית חיצונית כגון טמפרטורה גבוהה (תופעה אופיינית בעונות חמות) יוצא דופן הוא הזן 1335 אשר בו אף הייתה עליה מסוימת ברמת הנשירה בטיפול על רקע של מים מליחים. לגבי רעננות שידרה ההשפעה הייתה שולית ולא ניכרה מגמה ברורה. השימוש במים מליחים הוריד את מספר העגבניות הממוצע לאשכול, שיכלול של נתוני משקל הפרי ומספר הפירות אשר פוחתים בהשקיה במים מליחים הם אלו אשר גורמים לירידה ביבול הקיימת בטיפול איכות המים המליחים, מאידך גם העלייה ברמת הכמ"מ הנכרת בהשקיה במים מליחים היא תולדה של הקטנת גודל הפרי ועליה בריכוז הסוכרים והחומצות בעקבות כך.

טבלה מס' 4 איכות פרי לאחר אחסון

ציון איכות 1-10	רעננות שדרה (1-5)	נפלים/אשכול	מס' פירות/אשכול	משקל פרי(בגרם)	איכות מי השקיה dS/m	זן
5.5±0.804	3.5±0.139	0.24±0.125	9.1±0.319	17±0.42	1.5	1335
5.4±1.05	3.4±0.008	0.49±0.397	9.1±0.744	16±0.12	1.5	GENIO
5.3±0.034	1.1±0.299	0.17±0.043	12.5±0.492	14±0.42	1.5	48015
4.1±0.511	3.3±0.086	0.74±0.24	10.6±0.199	14±0.29	1.5	drc512
4.1±0.31	2.7±0.104	1.12±0.16	10.2±0.335	16±0.21	1.5	מוסקיטל
3.5±0.349	3±0.178	0.59±0.122	10.3±0.147	16±0.22	1.5	3291
3.5±1.24	3.4±0.144	0.64±0.357	9.7±0.217	17±0.47	1.5	47020
2.5±0.46	3.2±0.045	0.72±0.181	11.1±0.401	16±0.24	1.5	drc522
6.5±0.365	3.5±0.062	0.19±0.048	10.6±0.112	14±0.11	4.5	47020
5.2±0.805	3.7±0.062	0.32±0.095	10.7±0.109	14±0.08	4.5	1335
5.2±0.101	3.3±0.045	0.48±0.076	11.3±0.089	11±0.45	4.5	drc512
5.2±0.337	3.3±0.064	0.32±0.04	11.1±0.283	12±0.3	4.5	drc522
4.7±0.275	3±0.016	0.55±0.104	11±0.077	13±0.44	4.5	3291
4.4±0.863	1.6±0.203	0.26±0.146	10.6±0.287	10±1.35	4.5	48015
4.3±0.182	3.3±0.056	1.09±0.086	9.9±0.106	13±0.3	4.5	GENIO
4.3±0.089	2.4±0.051	0.9±0.175	10±0.132	14±0.2	4.5	מוסקיטל

טבלה מס' 5 דרוג מבחני טעם (חודש ינואר)

	טעם כללי	דרוג חמיצות	דרוג מתיקות	איכות מי השקיה	זן		
b	4.5	a	5.7	c	4.5	1.5	1335
b	4.4	ab	3.8	bc	3.9	1.5	1335
ab	5.9	a	4.5	bc	5.5	1.5	3291
a	6.9	a	4	ab	6.2	1.5	47020
b	3.9	b	3.7	bc	4.8	1.5	drc512
a	6.3	b	4.1	a	6.8	1.5	drc522
b	3.5	a	5.8	0.51	2.6	1.5	GENIO
ab	4.5	b	4.1	bc	4.3	1.5	מוסקיטל
a	6.3	a	4.7	abc	6	4.5	1335
a	5.7	ab	5.5	bc	4.4	4.5	1335
b	4.7	a	5.2	bc	4	4.5	1335
ab	5.8	a	4	a	7.5	4.5	3291
a	6.8	a	4	a	7.3	4.5	47020
b	4.5	ab	4.8	bc	4.2	4.5	drc512
a	7.2	b	3.5	a	7	4.5	drc522
a	5.6	a	6.1	bc	4.4	4.5	GENIO
ab	5.1	ab	4.4	b	4.9	4.5	מוסקיטל



אזור מס' 2 קרינה יומית מצטברת ממוצעת במרכז חודש ינואר, פברואר, מרץ בתקופת הניסוי

טבלה מס' 6 דרוג מבחני טעם (חודש פברואר)

טעם כללי		דרוג חמיצות		דרוג מתיקות		איכות מי השקיה dS/m	זן
ab	5.7	a	4.7	b	5.2	1.5	1335
d	4.5	abcd	3.6	bc	4	1.5	1335
bc	5.2	a	4.2	b	5.5	1.5	drc512
a	7	a	4	a	7	1.5	drc522
ab	5.2	ab	4.7	ab	5.4	1.5	GENIO
d	3.3	ab	4.6	c	3.4	1.5	GENIO
ab	6	bc	3.2	ab	5.3	1.5	מוסקיטל
ab	4.7	c	2.9	ab	4.6	4.5	1335
c	4.2	a	4.8	c	3.6	4.5	1335
a	8.5	abcd	3.2	a	8.6	4.5	drc522
a	6.5	ab	5	ab	5.4	4.5	GENIO
d	3.4	a	4.9	c	3	4.5	GENIO
ab	6	bc	3.3	a	6.2	4.5	מוסקיטל

טבלה מס' 7 דרוג מבחני טעם (חודש מרץ)

טעם כללי		דרוג חמיצות		דרוג מתיקות		איכות מי השקיה dS/m	זן
b	4.9	abc	5.3	bc	4.3	1.5	1335
b	3.6	b	3.9	a	3.6	1.5	1335
b	4.2	ab	5.8	c	3.8	1.5	3291
b	5.1	bc	4.3	abc	5.4	1.5	47020
a	7	c	3.7	a	6.8	1.5	48015
a	6.2	a	3.9	a	6.2	1.5	drc512
ab	6.3	b	3.7	a	6	1.5	drc522
b	4	a	5.5	c	3.4	1.5	GENIO
b	4.3	a	4	bc	4.3	1.5	מוסקיטל
ab	5.2	a	5.3	ab	5.5	4.5	1335
b	5.2	a	6.1	a	3.5	4.5	1335
b	4.4	a	6.4	bc	4.2	4.5	1335
b	5.2	ab	5.7	bc	5	4.5	3291
b	5.3	abc	5.1	ab	5.6	4.5	47020
ab	6	bc	4.4	a	7	4.5	48015
a	6.2	a	5.4	a	6.1	4.5	drc512
a	9.9	b	3.1	a	8.2	4.5	drc522
ab	5.4	a	5.2	abc	4.6	4.5	GENIO
ab	4.9	a	5.2	ab	5.7	4.5	מוסקיטל

הזן drc522 נמצא באופן מובהק כזן הטעים ביותר בכל מבחני הטעימה (טבלה 5,6,7). במהלך החודשים ינואר פברואר מרץ, ניתן להבחין באופן ברור, כי ישנה עליה בדרוג רמת הטעם מחודש ינואר למרץ בזן drc522 דרוג רמת הטעם בטיפול המים המליחים בחודשים ינואר, פברואר, מרץ היא 7.2,8.5,9.9 בהתאמה. במים השפירים בזן זה דרוג הטעם בחודשים ינואר, פברואר, מרץ 6.3,7,6.3 בהתאמה. כלומר נראה כי השיפור בטעם אינו נובע מתנאי האקלים המשתפרים כגון: קרינה בחודשים פברואר מרץ (איור מס' 2) לעומת ינואר, אלא תוצאה של עקה מצטברת כתוצאה מהמלחה והפועל היוצא הוא, עליה משמעותית ברמת דרוג הטעם. בדרוג החמיצות אין הבדל משמעותי בין חודשי הבדיקה וגם לא בהשוואה בין טיפולי המים המליחים לשפירים, נתון העומד בסתירה לבדיקות הכימיות המסמנות עליה ברמת החומצות, אך אינם מוצאים ביטוי בבדיקות הטעם האורגנולפטיות.

עונת ניסויים שניה 2008-2009

נבחנו הזנים drc522, 1335,3291,4715,74-107 בהשקיה ב-2 איכויות מים פיא שפירים מוליכות חשמלית של 1.5 dS/m ומים מליחים של 4.2 dS/m בנוסף נבחנו הזנים drc546 drc512167,3157,14806, בהשקיה במים מליחים. נבדק היבול הכללי ויבול יצוא, בוצעו בדיקות כימיות ל TSS, חומצה מטוטרת וגלוקוז. כמו כן נבדקה איכות הפרי לאחר אחסון ובוצעו שלושה מבחני טעימה במהלך העונה באמצעות 20 טועמים אשר דרגו את מתיקות וחמיצות הפרי וערך של טעם כללי על ציר של סקלה Hedonic.

השימוש במים מליחים גרם לירידה ביבול. הירידה הגבוהה יותר הייתה בזנים 4715,74-107 והזן drc522 ירדו בין 13 ל-14 אחוז, כלומר ירידה משמעותית ביבול הראוי ליצוא. לעומת זאת בזנים 1335 ו-3291 הירידה ביבול הייתה בין 4 ל-5 אחוז בלבד ביבול המתאים ליצוא, לעומת זאת הירידה המשמעותית בכל הזנים המושקים במים מליחים, הייתה ביבול הכללי בין 2.5 ל-3.5 ק"ג למ"ר.

הזן אשר הצטיין במבחני הטעימה הוא הזן drc522 אשר מאופיין ברמת סוכרים גבוהה, הן בהשקיה במים מליחים והן במים שפירים. זן זה מצטיין במבחני הטעימה בעקבות יחס מתאים בין חומצה לסוכר, ובניגוד לזן הביקורת אשר הופך להיות חמוץ בעקבות השימוש בהשקיה במים מליחים. הזן drc522 מגיב באופן מתון בעלית החומצה בפרי (טבלה 5). בעקבות תוצאות אלו, בעונה הקרובה, ייושם הזן drc522 בחלקה מסחרית בהיקף של 8 דונם. החלקה תושקה במים מליחים ותשווק תחת המותג "מתק המדבר", מתוך כוונה להחזיר את המותג לשימוש ולקבל פרמיה במחיר, עקב האיכות המיוחדת המתקבלת ממוצר זה.

זן נוסף אשר השתפר באיכותו בעקבות השימוש במים מליחים הוא הזן 3291 "טרופיקל" המצטיין גם ביבול גבוה יחסית. בזנים אשר הושקו במים שפירים בולט הזן drc512 אשר הגיע לציון הגבוה ביותר במבחן הטעימה. יש לבדוק אותו עונה נוספת על מנת לוודא כי הוא יציב בתכונותיו.

עונת ניסויים ראשונה 2007-2008

ניסוי א' שיטות - נבחנו 13 זנים, כאשר מתוכם נבחנו הזנים דמויי מרמנד בהשקיה במים מליחים של- 6 dS/m. מבין הזנים אשר נבחנו, תוצאות איכות המוצר הגבוהה ביותר הייתה של הזן drc522 (חברת דה רויטר) כאשר משווים את הזן drc522 אל זן הביקורת 1335 רמת הבריקס היא 9 לעומת 6.9 בזן ביקורת. הבדל גדול ביותר המציב זן זה ברמת מתיקות גבוהה הרבה יותר. גם בניקוד במבחן הטעימה הזן drc522 הגיע לציון גבוה באופן משמעותי, כאשר איכות המים להשקיה היא ברמת המים השפירים.

זני המרמנד המושקים במים מליחים הגיעו לאיכות גבוהה לעומת זן הביקורת איקרום, ואיכותם התבטאה גם בצבעוניות המשלבת צבעי ירוק ואדום על ציפת הפרי, עם רמת בריקס גבוהה יחסית לעגבניה בגודלה מעל 100 גרם ליחידה. מוצר זה הוא מיוחד ופודה מחירים גבוהים בשווקי ארופה, היבולים הגיעו לכ-10 ק"ג למ"ר. במתאם אשר נערך לגורמים המשפיעים על ציוני הטועם התברר כי לחמיצות השפעה קטנה ואילו רמת הסוכרים היא הדומיננטית בניקוד הטעם אשר נקבע ע"י צוות הטעימה.

ניסוי ב' מטרת הניסוי - בחינה של השפעת כנות באיכויות מים שונות ומספר צמחים שונה לדונם על יבול ואיכות עגי צ'רי מזן 1335. שיטות שתי איכויות מים, 1.5 dS/m ו- 8 dS/m. 8 כנות כולן נבחנו בעיצוב ל- 4 ענפים/צמח. חלקן ל- 2 ענפים לצמח. רוכב זן 1335 חברת הזרע.

השימוש בכנות שונות, כאשר הרוכב הוא הזן 1335 זן אשכולות של הזרע בשימוש בשתי איכויות מים, הביא לתוצאות כדלהלן: בהשקיה במים מליחים איכות המוצר עלתה בעקבות השפעה על רעננות השדרה, רמת הסוכרים עלתה באופן משמעותי בכ-1.5 עד 2 יחידות כמ"מ. לעומת הטיפולים המושקים במים שפירים, רמת היבול המתאים ליצוא ירדה בכ-30 אחוז לעומת המים השפירים ורמת החמיצות עלתה באופן משמעותי המקשה על שווק התוצרת, לכן יש לבחון זנים אחרים אשר לא יגיבו בהחמצה כה משמעותית של הפרי.

מבין זני האשכול אשר נבחנו, שלוב של יבול מסחרי, מבחני הטעימה ורמות כמ"מ הזן drc522 הוא הזן אשר משלב הן רמת סוכרים גבוהה, יבול דומה לזן הביקורת 1335 למעלה מ-11 ק"ג למטר רבוע ביבול אשכולות ליצוא ו-16 ק"ג למ"ר. ביבול כללי הפרמטר היחיד בו נופל הזן drc522 לעומת הזן 1335 היא רעננות השדרה ציון של 2.9 לעומת 3.2 בהתאמה רמת הסדקים בפרי הן בשלב הקטיפה והן לאחר אחסון נמוכה ודומה לביצועי הזן 1335.

לזן drc522 פוטנציאל מסחרי המשלב יבול עם איכות ויש לבדוק אותו בחלקות חצי מסחריות בהמשך.

הזנים מרמנד ומרמנדינו הם זנים דמויי טיפוס מרמנד עגבנייה שטוחה בעלת מחיצות רבות המקנה לה צורה שונה מהאיכות הכדורית המקובלת כיום ברוב הזנים המסחריים הגדולים, כאשר משווים זנים אלו לזן איכרם השייך לזנים הגדולים של למעלה מ-110 גרם לפרי, אין ספק כי איכות הטעם שלו גבוהה יותר טבלה 7 ציון טעם של 6.5 לעומת 3.8 בזן איכרם. מבחני הטעם נערכו לשתי קבוצות בנפרד. האחת זני הצירי והשניה זני המרמנד עם זני הפלם שנקטפו כבודדים.

בזני הצירי ניכרת חלוקה ברורה לשלש קבוצות טעם בשני מבחני הטעימה - הזנים 522 ו-254 הינם הזנים הטעימים מכולם באופן ברור בשני המבחנים. הזנים 1335 ו-508 הינם הזנים הנחותים ביותר בטעמים בשני המבחנים ואילו שאר הזנים מהווים רמת ביניים ואף הם דומים בטעמים האחד לשני. כאשר בוצע מתאם בין רמת החמיצות המוגדרת ע"י מבחני הטעימה כתחושת חמיצות לבין ניקוד הטעם המתאם נמוך מאוד, ונראה כי לחמיצות השפעה נמוכה על מדד ניקוד הטעם במבחן האורגנולפטי. לעומת זאת מתאם בין רמת הכמ"מ לניקוד הטעם הוא גבוה יחסית $R^2 = 0.763$ נתון זה מצביע על קשר הדוק בין רמת הסוכר לציון הטעם, ונראה כי זהו הגורם העיקרי המשפיע על חוש הטעם. במתאם המשלב בין מדד משולב של סוכר חלקי חומציות לבין ניקוד הטעם ישנו מתאם נמוך במעט לעומת מתאם ה כמ"מ לעומת ניקוד הטעם, אך עדיין נראה כי לרמת הסוכר ישנה את ההשפעה הגבוהה על רמת ה"טעם".

סיכום משק מודל עונת גדול ראשונה (2009/10) עגבניות מתק המדבר

עמית ורד מושב קדש ברנע
מיכל עמיחי, שבתאי כהן מו"פ רמת נגב

מבוא

בשלוש השנים האחרונות בוצעו ניסויים במסגרת תוכנית מדען לאפיון זנים המצטיינים בטעמים ונבחנו זנים שונים בהשקיה במים מליחים ברמת מוליכות חשמלית של 4 dS/m ומים שפירים ברמת מוליכות חשמלית של 1.5 dS/m .

מטרת הניסויים: ריכוז תחת גג אחד את כל האמצעים לפיתוח ענף עגבניות איכות טעם הן ברמה הגנטית הקיימת בשווקים כיום בשוק הזרעים, והן תוך הפעלת טכנולוגיות אשר פותחו ברמת נגב של השקיה במים מליחים והרכבות על הבנות המתאימות ככלי אשר מטרתו קבלת איכות טעם גבוהה תוך כדי צמצום הירידה ביבול (אופטימיזציה בממשק השימוש).
במסגרת הניסויים בוצעו מבחני טעימה, בדיקות כימיות של העגבניות להגדרת החמיצות ורמות הסוכר בפרי.

כבר בעונת הניסויים הראשונה בלט הזן מטיפוס צירי אשכולות drc522 של חברת אב זרעים, באיכות הטעם הגבוהה לעומת זן הביקורת 1335 של חברת הזרע. במסגרת הפיתוח הוחלט לבחון את הזן drc522 במסגרת מסחרית של 6 דונם במשק עמית ורד במושב קדש ברנע. יבחנו ביצועי הזן במים מליחים וכמו כן לבדוק האם חברות היצוא יוכלו לשווק את המוצר המתקבל כמוצר איכות, כמובן נושא השיווק הוא נושא מורכב אשר תדרש יותר משנה אחת כדי לבחון בו את האפשרויות הקיימות.

מטרת משק המודל

1. בחינת היבול ופריסת היבול המתקבל בזן drc522 המושקה במים מליחים.
2. בחינת אפשרויות השיווק וקבלת היזון חוזר מהמשווקים.
3. בחינת עומד צמחים שונה המתאים לצורת האגרו טכניקה בזן drc522.

התועלת הצפויה

פיתוח של עגבניות טעם ברמת נגב יביא לעלית מדרגה ברמת השיווק והמחירים של מוצרי העגבנייה המתחרות, בשוק בינוני, באיכותו וצפוף. אל אזור שווק של מוצר המובדל באיכותו מהמוצר הקיים. חשיבותו היא בשרידה לאורך זמן בשוק הסובל מעודפי שווק "אל מול הדובדבן שבעוגת העגבניות" המתפתח.

שיטות

נשתלו 6 דונם מהזן drc522 (אב זרעים) בתאריך 20/8/09 מורכב על כנת "ריזיסטאר" כל צמח פוצל ל 2 ענפים מרחקי השתילה בתוך השורה כל 50 ס"מ בין השורות 1.8 מטר.
נבחן עומד נוסף אשר התבסס על אותו מספר שתילים למטר רץ אך ללא פיצול ל-2 ענפים אלא גידול על ענף אחד.

כחודש משתילה הועברה החלקה להשקיה במים מליחים במוליכות חשמלית של 5 dS/m במהלך רוב העונה תמיסת הקרקע עמדה על מוליכות חשמלית של 8 dS/m (איור מס' 1)
כמויות המים להשקיה היו דלהלן:

טבלה מס' 1 מנת השקיה יומית, איכות מי השקיה, סוגי דשנים.

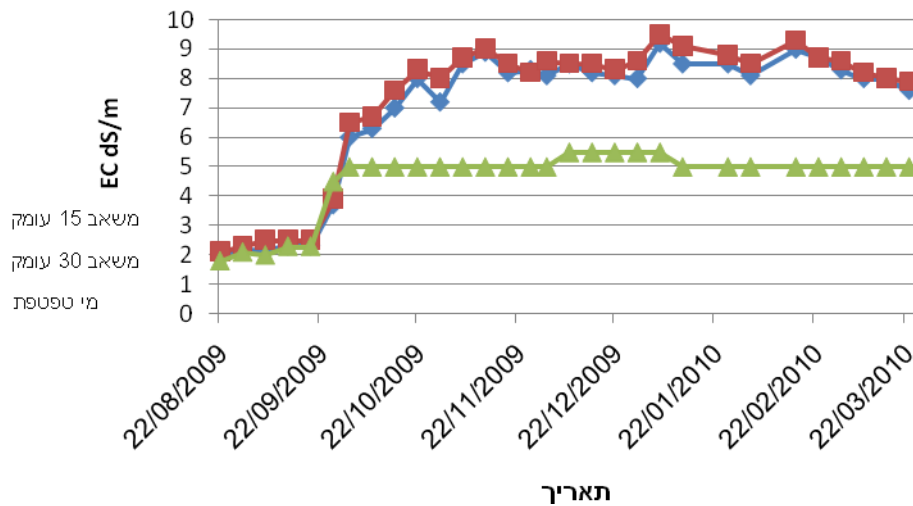
תאריך	השקיה מ"ק/דונם	איכות מי השקיה מוליכות חשמלית dS/m	סוג דשן
20/8-12/9	4	1.5	6.6.6 שפר
12/9-8/12	6	5	4.2.6 שפר
8/12-26/1	4	5	4.2.6 שפר
26/1-עד מאי	6	5	אמון חנקתי

במהלך החנטה נוצרו בעיות הפריה בזן drc522 ובעקבות כך חל שיבוש במבנה האשכול, בזני ביקורת אשר נשתלו בחממה כגון הזן 1335 לא נתגלו בעיות מיוחדות(תמונה 1-2) בעיות אלו לא התגלו באותו זן בחממת הניסויים ברמת הנגב לכן קשה לדעת מה מקור הבעיה, האם הוא גנטי? ואולי היא ביטוי למצב של תת הפריה בכל מקרה התופעה שררה לאורך רוב הגידול והפריעה לקבלת אשכולות ארוכים ותקינים.



תמונה מס' 2 אשכול עם בעיית חנטה

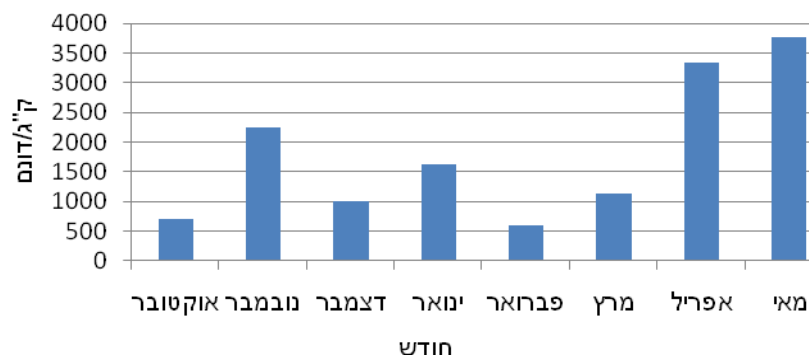
תמונה מס' 1 אשכול תקין זן DRC522



איור מס' 1 מהלך מוליכות חשמלית במי טפטפת ומי משאב

תוצאות

היבול אשר התקבל בין החודשים אוקטובר למאי עמד על 14.5 טון לדונם.



איור מס' 2 פריסת היבול החודשי

כאשר מחצית מהיבול מתקבלת בין החודשים מרץ מאי, הפרי הצטיין ברמת סוכר גבוהה ורמת כלל המוצקים המומסים נעה בין 11 ל-14 מעלות בריקס, רמה גבוהה ביותר לסוג מוצר זה, אך מאידך גרמה לכך שחלק מהלקוחות התאוננו על רמת סוכר גבוהה מידי ורמת חמיצות נמוכה יש לציין כי במבחני הטעימה אשר נערכו המו"פ במשך מספר עונות זכה הזן drc522 בדרוג הגבוה בין הזנים הנבחנים.

במעקב אחר הגידול של הצמחים בעומד הנמוך יותר, המבוסס על ענף אחד לצמח נראה כי במהלך כל הגידול וגם בסופו משקל הפרי הממוצע היה גבוה יותר, מאשר בשני ענפים לצמח, וסבל הרבה פחות מירידה בגודל הפרי לקראת סוף עונה.

עסקאות יצוא

במקביל לעסקאות השיווק המסחריות של המשק נשלחו דוגמאות של המוצר באמצעות חברות היצוא STM, אגרקסו, TBP, ובמקביל נשלחו דוגמאות בצורה ישירה לחברת Europe retail packing (ההולנדית).

כפי שצוין דוגמאות של המוצר נשלחו לחברות היצוא הר"מ, למעט חברת אגרקסו שהקדישה מאמצים רבים בנושא שיווק המוצר, התוצרת שווקה בעסקאות היצוא הרגילות.

חברת Europe retail packing הינה בין היחידות שהשכילה להרים את הכפפה ולמעשה הביעה נכונות לשווק את המוצר כמוצר נישא ייחודי.

בעיות לוגיסטיות (כמות תוצרת שבועיות נמוכה) מנעו לשווק באמצעותם במהלך עונה זו אך הקשר עם הלקוח קיים (דוגמאות עדיין נשלחות) ונראה כי בהספקה סדירה ובהיקף גידול גדול יותר ניתן יהיה לייצר עסקה ייחודית.

שוק מקומי

דוגמאות מהמוצר באריזה ייחודית נשלחו למספר משווקים.

המוצר הוצע לבעלי מסעדות ולשפים לטעימה ובדיקה.

למרות כל ניסיונותינו לשווק את המוצר באריזות ייחודיות , ולחדור לרשתות המזון הגדולות הוברר כי מרבית הלקוחות בשוק מעוניין בעגבנייה "סטנדרטית" במחיר הנמוך ביותר.

במהלך החודשים האחרונים נוצרו קשרים עם גורמי שיווק שונים המתמחים בתחום המסעדות

והרושם הינו כי המוצר מוערך וצפוי לקל תמורה הולמת. למרות זאת חשוב לזכור כי הכמות הדרושה למגזר זה הינה שולית. יש לציין כי על מנת לחדור לשוק המקומי יש צורך במסע פרסומי נרחב אשר כרוך בעלויות ניכרות יש לנסות ולגייס מימון בנושא.

סיכום

במהלך עונת הגידול נוצר קשר עם משווקים המעוניינים במוצר עגבניות הצ'רי וגם במוצרי עגבנייה אחרים הגדלים במים מליחים כדי לקבל את האיכות המיוחדת המתקבלת. האיכות המתקבלת מהמוצר היא בהחלט שונה ועולה בהרבה על מוצר עגבניות הצ'רי הגדלות במשטר גידול רגיל, אך במוצר הנוכחי ישנה בעיה של רציפות האשכול מתוך בעיות חנטה או בעיות אחרות.

במבנה נשתלו גם מספר ערוגות של זנים אחרים ובהם הזן 1335 (הזן המקובל). בדגימות אשר נשלחו ללקוחות היו כאלו אשר העדיפו את זן הביקורת אשר מכיל רמה נמוכה יותר של סוכרים אך הוא חמצמץ יותר כך שנושא הטעם הוא סובייקטיבי.

על מנת להתקדם בפיתוח יהיה צורך להגדיל את שטח הגידול כדי לספק כמות מספקת בכל משלוח ולספק ממספר זנים אשר יספקו קשת רחבה יותר של טעמים כרגע נושא הפיתוח נמצא בדיון עם החברות המשווקות יתכן כי בעונה הקרובה יוגדל שטח הגידול ל-10 דונם. אין ספק כי יש צורך להשקיע בפרסום ובשיווק באמצעים מקצועיים יותר כדי לקדם את המיזם. בעונה הקרובה יוכפל שטח הגידול וחברת אגרקסקו תשווק את המוצר מתוך מטרה לפתח את השוק הייעודי למוצר מיוחד זה.

הבעת תודה

אנו מודים מאוד לחברת א"ב זרעים על השותפות ועזרתכם בקידום המיזם.

דיון ומסקנות

מתוצאות הניסויים במהלך שלושת שנות הניסוי עולה כי ניתן להעלות את איכות התוצרת הן מבחינת טעם והן מבחינת חיי מדף בשימוש בהשקיה במים מליחים נתונים אלו אינם חדשניים. השימוש בכנות איפשר לנו מיצוי של יבול ואיכות באמצעות שימוש להשקיה במים מליחים עם הקטנת יבול יחסית לא גדולה של כ-10 עד 15 אחוז לעומת השקיה במים שפירים הפרש לא גדול זה הוא משמעותי לעומת ירידה של עשרות אחוזים בעבר כאשר טכנולוגיות ההרכבות עדיין לא היו נפוצות ומחלות קרקע ככגון פוזריום רקבון הכתר היו מקצרות את חיי הצמח והיבולים המתקבלים במיוחד בעגבניות אשר גודלו באזור רמת נגב בהשקיה המבוססת על המים המליחים המקומיים.

מטרת העבודה העיקרית הייתה בחינת זנים אשר יהיו יוצאי דופן מבחינת טעמים המיוחד כאשר השימוש במים מליחים והרכבה על כנות הם חלק מהאמצעים אשר שרתו מטרה זו.

במהלך העבודה נמצא כי הזן drc522 המשווק בארץ ע"י חברת א.ב. זרעים הוא זן אשר מגיע לאיכויות טעם גבוהות ביותר החל מתקופה מוקדמת של הקטיפה יחסית לזנים אחרים ובמיוחד לזן הביקורת 1335 של חברת הזרע.

הזן קיבל ציוני מדרג טעם גבוהים ביותר יחסית לכל הזנים שנבחנו במשך כל שנות המבחן המוצר המתקבל הוא עגבנית צירי אשכול במשקל של כ-15 גרם בממוצע והוא מוצר נדרש בחו"ל בתחום עגבניות הצירי למאכל.

זן נוסף אשר יכול להצטרף לזן drc522 הוא הזן 3291 "טרופיקל" אשר משמש כיום כאחד הזנים המובילים בענף עגבניות הצירי אך אינו מגיע לדרוג הטעם של הזן drc522 ההצעה לצרפו לבחינה חצי מסחרית היא עקב בעיות אשר התגלו בחלקת משק המודל בחנטה ובסדירות האשכול לכן כדאי להשתמש בזן זה כגיבוי בעיות החנטה אשר התגלו בחלקה המסחרית כמעט ולא הוּו בעיה בחלקת הניסויים בתחנה ברמת הנגב לכן קשה לדעת האם הבעיה הייתה מקומית או אחרת למרות זאת יתרונו של הזן drc522 באיכות הטעם מחפה גם על בעיה זו אך יש עדיין לתור אחר זנים אשר יתמקדו באיכות וברמת כמ"מ גבוה ביחס מתאים של חומצות וסוכרים.

העונה הנוכחית בה גודלו 6 דונם במים מליחים מהזן drc522 הציפה מספר בעיות והבעייתית שבהם היא איכות החנטה אשר ליוותה את המיזם לכל אורך תקופת הקטיפה ולא בעונה בעייתית מסוימת כפי שקורה לעיתים.

משווקים אשר חששו לקבל תוצרת באיכות מעולה אשר תאפיל על המוצר הקיים אצלם כאשר הם מודעים לכך כי הכמויות הקיימות כרגע הם קטנות, ואפילו כאלה אשר טענו כי הפרי מתוק מידי.

מאידך התברר כי פתחנו מוצר הנבדל באיכותו מהמוצרים הקיימים כיום "על המדף" באמצעות השילוב של זן אשר גנטית טעים עם אגרוטכניקה מקומית של שימוש מושכל במים מליחים המאפשר אופטימיזציה בגידול, תוך כדי שימוש במים מליחים וחיסכון המים שפירים שהוא פועל יוצא של שימוש במים אלו. בימים אלו חברת "אגרסקו" לוקחים על עצמם לפתח את השווקים למוצר זה ותפקידנו במסגרת המו"פ המקומי הוא להמשיך ולתמוך באמצעות סריקת זנים נוספים וטכנולוגיות אשר ישמרו על איכות הטעם ויצמצמו את הירידה ביבול.

סיכום עם שאלות מנחות

נא להתייחס לכל השאלות בקצרה ולעניין, ב-3 עד 4 שורות לכל שאלה (לא תובא בחשבון חריגה מגבולות המסגרת המודפסת).
שיתוף הפעולה שלך יסייע לתהליך ההערכה של תוצאות המחקר.
הערה: נא לציין הפנייה לדו"ח אם נכללו בו נקודות נוספות לאלה שבסיכום.

מטרות המחקר תוך התייחסות לתוכנית העבודה.
ריכוז זנים המאופיינים באיכות טעם גבוהה מחברות הזרעים השונות ובחינתם בתנאי רמת נגב המאפשרים תקופת הנבה ארוכה, בתנאי קרינה גבוהה בסתיו בחורף ובאביב וגידול בטמפרטורות מתונות יחסית.
כך ניתן יהיה לשלב את הטכנולוגיות של השקיה במים מליחים והרכבות ככלי להשגת איכות עם מוצרי עגבנייה עדכניים ונדרשים תוך ניצול מוצרי עגבנייה קיימים אשר טופחו גנטית לקבלת טעם משובח..
עיקרי הניסויים והתוצאות.
<p>שיטות עבודה - שיטות - נבחנו הזנים drc512 drc522,1335,3291 מוסקיטל, GENIO,47020,48015 בהשקיה ב-2 איכויות מים שפירים מוליכות חשמלית של 1.5 dS/m ומים מליחים של 4.2 dS/m נבדק היבול הכללי ויבול יצוא בוצעו בדיקות כימיות ל TSS, חומצה מטוטרת וגלוקוז. כמו כן נבדקה איכות הפרי לאחר אחסון ובוצעו שלושה מבחני טעימה במהלך העונה באמצעות 20 טועמים אשר דרגו את מתיקות וחמיצות הפרי וערך של טעם מתוצאות הניסויים במהלך שלושת שנות הניסוי עולה כי ניתן להעלות את איכות התוצרת הן מבחינת טעם והן מבחינת חיי מדף השימוש בהשקיה במים מליחים נתונים אלו אינם חדשניים. השימוש בכנות איפשר לנו מיצוי של יבול ואיכות באמצעות שימוש בהשקיה במים מליחים עם הקטנת יבול יחסית לא גדולה של כ-10 עד 15 אחוז לעומת השקיה במים שפירים הפרש לא גדול זה הוא משמעותי לעומת ירידה של עשרות אחוזים בעבר כאשר טכנולוגיות ההרכבות עדיין לא היו נפוצות ומחלות קרקע ככגון פוזריום רקבון הכתר היו מקצרות את חיי הצמח והיבולים המתקבלים במיוחד בעגבניות אשר גודלו באזור רמת נגב בהשקיה המבוססת על המים המליחים המקומיים. במהלך העבודה נמצא כי הזן drc522 המשוק בארץ ע"י חברת א.ב. זרעים הוא זן אשר מגיע לאיכויות טעם גבוהות ביותר החל מתקופה מוקדמת של הקטיפ יחסית לזנים אחרים ובמיוחד לזן הביקורת 1335 של חברת הזרע. במסגרת השנה השלישית הוחל בבניית משק מודל כ-6 דונם מהזן drc522 ונבחנו יכולות השיווק של המוצר פריסת היבול ואיכותו התוצאות היו חיוביות ובשנה הקרובה יוכפל המיזם.</p>
מסקנות מדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר לתקופת הדוח?
מטרות הדוח הושגו נמצא זן מתאים לדרישות האיכות בעל טעם מעולה drc522 הוחל ביישום הידע במשק מודל חברות השיווק מעונינות לקדם את המוצר בעונה הקרובה יוגדל משק המודל
בעיות שנתרו לפתרון ואו שינויים (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים) שחלו במהלך העבודה; התייחסות המשך המחקר לגביהן, האם יושגו מטרות המחקר בתקופה שנתרה לביצוע תוכנית המחקר?
יש צורך לתור אחר זנים נוספים מתאימים ולצמצם את פערי היבול בין צמחים המושקים במים מליחים ושפירים
הפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח: פרסומים בכתב - ציטט ביבליוגרפי כמקובל בפרסום מאמר מדעי; פגנטים - יש לציין שם ומס' פגנט; הרצאות וימי עיון - יש לפרט מקום, תאריך, ציטוט ביבליוגרפי של התקציר כמקובל בפרסום מאמר מדעי.
פרסום הדוח: אני ממליץ לפרסם את הדוח: (סמן אחת מהאופציות)
רק בספריות
<input checked="" type="checkbox"/> ללא הגבלה (בספריות ובאינטרנט)
חסוי – לא לפרסם
האם בכוונתך להגיש תוכנית המשך בתום תקופת המחקר הנוכחי? לא -

*יש לענות על שאלה זו רק בדוח שנה ראשונה במחקר שאושר לשנתיים, או בדוח שנה שניה במחקר שאושר לשלוש שנים