

השוואת מכלואי אקלה-פימה לכותנת אקלה 2004 / אריה בוסק

בוסק א.1, וגשל א.1, קילמן י.2, כהני י.2

1- מגדלי דרום יהודה bosak@bezeqint.net 2-שותפות צב"ר קמ"ה.

תקציר

בנסוי זה בוצעה השוואה בין 3 זני מכלוא אקלה-פימה לזן אקלה במנת מים נמוכה בכ 35 אחוז מהמקובל בגידול מסחרי.

נמצא שמתח המים במכלואים גבוה משמעותית (בערכים מוחלטים) בהשוואה ל"סיב און". המשקל הממוצע של כותן להלקט ב"סיב און" גבוה ב 25 אחוז בהשוואה לממוצע המכלואים. במספר ההלקטים למ"ר יש למכלואים יתרון.

נראה שבמנת המים הנמוכה שניתנה בנסוי ניתן היה להקדים את שילוך וקטיף ה"סיב און" בהשוואה למכלואים.

אחוז הסיבים ב"סיב און" ו"אקלפי" עלה במובהק על שיעורו במכלואים האחרים. לא נמצאו הבדלי יכול מובהקים במשקל הגולמי ובמשקל הסיבים בין הזנים שניבחנו. זני המכלוא עולים על ה"סיב און" במובהק באורך וחוזק הסיב.

מטרות המחקר

השוואת מכלואי אקלה-פימה לכותנת אקלה במונחי התפתחות הצמח, מדידות תא לחץ, הבכרה, יכול ואיכות וזאת במנת מים נמוכה מהמקובל בגידול מסחרי.

חומרים ושיטות

הנסוי נזרע באקראיות גמורה ב 6 חזרות בחלקה 7 ד' בשותפות צב"ר-קמ"ה בשפלת החוף.

הזן: P-008.

הכרב: חמניות.

בחורף 2003-2004 ירדו באזור 427 מ"מ גשם. כאשר המלקוש ירד ב 15 לפברואר.

מועד הזריעה 7 לאפריל, ההנבטה בוצעה ב 11 לאפריל, מועד ההצצה 19 לאפריל.

טבלה מס' 1: פרוט הזנים בנסויי.

| מאפיין | זן |
|-----------------|-------------------|
| אקלה | סיב און (הזרע 23) |
| מכלוא פימה-אקלה | אקלפי |
| מכלוא פימה-אקלה | YD-02-82 |
| מכלוא פימה-אקלה | YD-02-81 |

בטבלאות השונות שם זן האקלה מוחלף בין "הזרע 23", שמו הישן, לבין "סיב און" שמו החדש, מדובר כמובן באותו זן.

במהלך העונה בוצע מעקב אחר התפתחות הצמח במונחי גובה וקצב צימוח ומדידות תא לחץ לקראת סוף העונה. נטור צמחי משווה של כל הזנים בוצע ב 3/8/04. קטיפי יד מצטברים מקטע שורה באורך 2 מ' בוצע ב 4 חזרות.

בסיום העונה נקטפו בקטפת מסחרית כל החלקות לשקים. אורך החלקות כ 12 מטר והקטיף בוצע משביל לשביל בנגוד לעבר אז לא נקטפו שולי החלקה (כ 2 מטר מכל צד).

היבול כאמור נקבע מהקטיף לשקים ואילו אחוז הסיבים, ממנו חושב יבול הסיבים, נקבע בניפוט במנפטה זעירה בחברת "הזרע" של הכותן שנקטף ביד. יבול הסיבים מהניפוט במנפטה הזעירה שימש גם לקביעת איכות הסיבים במיון ידני ובלין האוטומטי.

הנתונים נותחו בחבילת התוכנה JMP מבית SAS.

כמויות המים שניתנו בנסוי מוצגות בטבלה הבאה:

טבלה מס' 2: פרוט ההשקיות בנסויי.

| מ"קדונים | עתויי |
|----------|------------|
| 70 | 6-12/6/04 |
| 44 | 13-19/6/04 |
| 40 | 20-21/6/04 |
| 0 | 27-3/7/04 |
| 28 | 9-10/7/04 |
| 30 | 11-16/7/04 |
| 35 | 18-23/7/04 |
| 55 | 25-30/7/04 |
| 43 | 1-6/8/04 |
| 20 | 8-13/8/04 |
| | |
| 365 | סה"כ |

במהלך העונה הושקה הנסוי כאמור ב 365 מ"ק לדונם כאשר עקב צמוח וגטטיבי נמרץ בתחילת העונה הופסק ההשקייה לשבועיים וחצי החל מה 21/6 עד ה 9 ליולי.

תוצאות ודיון

השפעת הטיפולים השונים על גובה הצמח וקצב הגדילה מוצגת בטבלה מס' 3.
טבלה מס' 3 : גובה ותוספת גובה בזנים השונים.

| YD-02-81 | YD-02-82 | אקלפי | סיב און | |
|----------|----------|-------|---------|----------|
| 88 | 82 | 82 | 72 | 18/06/04 |
| א | אב | אב | ב | |
| 11.1 | 10.5 | 10.3 | 10.1 | 21/06/04 |
| 8.9 | 9 | 9.1 | 8.6 | 24/06/04 |
| 12 | 12.3 | 11 | 9.6 | 28/06/04 |
| 11.9 | 13.6 | 8.1 | 10.1 | 04/07/04 |
| אב | א | ג | בג | |
| 5.5 | 5.8 | 3.7 | 4 | 08/07/04 |
| 3.5 | 6.2 | 1.75 | 3 | 12/07/04 |
| 1.125 | 2.3 | 0.88 | 0.75 | 15/07/04 |
| 143 | 151 | 128 | 122 | סופי |
| אב | א | בג | ג | |

בגובה הצמח הסופי נמצא יתרון מובהק למכלואים: YD-02-81 ו- YD-02-82 על ה"סיב און". אין הפרש גובה משמעותי בין ה"סיב און" ל"אקלפי". בתחילת העונה נראה שקצב התפתחות המכלואים גבוה יותר ואף נמצא הפרש גובה מובהק בין YD-02-82 ל"סיב און".

טבלה מס' 4: מתח המים בזנים השונים. המדידה בבארים (ערכים מוחלטים).

| טפול | זן | 11/08/04 | 18/08/04 | 22/08/04 |
|------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | סיב און | ב 18.4 | ב 20.4 | ב 22.2 |
| 2 | אקלפי | א 21.9 | א 24.9 | א 27.5 |
| 3 | YD-02-82 | אב 20.5 | אב 24.6 | א 25.8 |
| 4 | YD-02-81 | א 23.8 | א 26.4 | א 27.2 |

מתח המים באותה מנת מים שונה במובהק בין זן האקלה "סיב און" לבין המכלואים "אקלפי" ו YD-02-81 בכל ההשוואות. המכלוא YD-02-82 שונה במובהק מה"סיב און" רק במדידה האחרונה שבוצעה ב 22/8/04. ההפרש במתח המים בין ה"סיב און" ל"אקלפי" עולה עם התקדמות העונה: 3.5, 4.5, ו 5.3 באר בהתאמה.

טבלה מס' 5: תוצאות ניטור צמחי מתאריך 3/8/2004

| זן | גובה | מס' מפרקים | | מפרק פרי 1 | מס' הלקט קטן | מס' הלקט גדול | ח"י עלים |
|----------|-------------|------------|------------|------------|-----------------|---------------|----------|
| סיב און | 115 | אב | 20.2 | א | 12.7 | 103 | 230 |
| אקלפי | 122 | ב | 19.4 | ב | 21.5 | 156 | 254 |
| yD-02-82 | 125 | א | 21.1 | ב | 28.7 | 134 | 248 |
| yD-02-81 | 132 | א | 21.2 | א | 35 | 148 | 263 |
| זן | ח"י גבעולים | ח"י קטנים | ח"י גדולים | ח"י וגטיבי | ח"י רפרודוקטיבי | HI | |
| סיב און | 273 | 5 | 428 | 530 | 411 | 0.44 | |
| אקלפי | 370 | 12.5 | 475 | 625 | 488 | 0.44 | |
| yD-02-82 | 363 | 15 | 442 | 696 | 555 | 0.44 | |
| yD-02-81 | 388 | 20 | 464 | 651 | 484 | 0.44 | |

למכלוא "אקלפי" פחות מפרקים בהשוואה למכלואים האחרים. ניתן לראות שמפרק הפרי הראשון ב"סיב און" עומד על 8.13 גבוה במובהק מהמכלואים "אקלפי" ו- YD-02-82 שם מפרק הפרי הראשון הוא 6.85. מספר ההלקטים הגדולים נמוך ב"סיב און" בהשוואה למכלואים אך הפרש זה מובהק רק ברמת מובהקות של 10 אחוז. גם כמות החומר היבש בהלקטים הקטנים נמוכה יותר ב"סיב און" בהשוואה למכלואים אך גם הפרש זה מובהק רק ברמה של 10 אחוז. משקל החומר היבש בגבעולים נמוך גם הוא ב"סיב און" בהשוואה למכלואים אך ההפרש אינו מובהק. משקל החומר היבש הווגטיבי והרפרודוקטיבי נמוך יותר ב"סיב און" אך ה- HI (יחס חומר יבש רפרודוקטיבי לסך חומר יבש) זהה בכל בזנים.

קטיפי יד

בסיום העונה בוצעו כאמור קטיפי יד מצטברים מקטעי שורה באורך של 2 מ'. טבלה מס' 6: משקל כותן להלקט ומספר ההלקטים לקטע שורה של 1 מטר שורה (0.965 מ"ר).

| זן | משקל הלקט (גר') | הלקטים ל 1 מטר |
|--------------|-----------------|----------------|
| סיב און (23) | 6.25 | 102 |
| אקלפי | 4.49 | 161 |
| yD-02-82 | 4.83 | 151 |
| yD-02-81 | 4.75 | 162 |

משקל ממוצע של כותן להלקט בזן "סיב און" עומד על 6.25 גר' כפי שנמצא גם בעבודות רבות בעבר. משקל כותן להלקט במכלואים השונים נמוך יותר ועומד על 4.5-4.8 גר' להלקט. קרוב מאוד לממוצע משקל ההלקט בין אקלה לפימה. מספר ההלקטים במכלואים גבוה ב 50-60 בהשוואה ל"סיב און".

טבלה מס' 7 : אחוז ההלקטים הפתוחים המצטבר בזנים השונים מתחילת ספטמבר.

| זן | 10/9 | 14/9 | 20/9 | 27/9 | 4/10 |
|----------|------|------|------|------|------|
| סיב און | 82.5 | 90.7 | 95.5 | 97.4 | 98.6 |
| אקלפי | 60.7 | 74.0 | 83.7 | 93.6 | 97.2 |
| yd-02-82 | 50.6 | 62.2 | 76.1 | 87.8 | 95.9 |
| yd-02-81 | 53.0 | 68.7 | 81.2 | 91.9 | 96.5 |

במנת המים הנמוכה שניתנה בניסוי ניתן לראות שה"סיב און" הקדים להיפתח, במונחי אחוז הלקטים פתוחים, כפי שניתן לראות מנתוני ה 10/9. הפערים בפרמטר זה הולכים ומצטמצמים ואפילו נסגרים ב 4/10. יחד עם זאת נראה שניתן היה לשלך ולקטוף את ה"סיב און" מספר ימים לפני המכלואים.

מטבלה 8 עולה שאין הפרשים מובהקים ביבול הגולמי בין הזנים שנבחנו. יבול ה"אקלפי" הוא הגבוה ביותר.

באחוז הסיבים נמצא הפרש מובהק. אחוז הסיבים ב"סיב און" וב"אקלפי" עולה במובהק על המכלואים האחרים, אך זאת ברמת מובהקות של 8 אחוז בלבד. למרות ההפרש באחוז הסיבים, ההפרש הגבוה יחסית ביבול הסיבים בין הזנים לא נמצא מובהק.

טבלה מס' 8 : יבול גולמי, אחוז סיבים מניפוט קטיפי יד ויבול סיבים.

| זן | יבול גולמי ('ק"ג/ד') | יבול סיבים ('ק"ג/ד') | אחוז סיבים |
|----------|----------------------|----------------------|------------|
| הזרע-23 | 680 | 264.6 | 38.93 |
| אקלפי | 718 | 275.4 | 38.33 |
| YD-02-82 | 685 | 254.7 | 37.17 |
| YD-02-81 | 641 | 239.5 | 37.34 |
| PF>f | 0.277 | 0.12 | 0.078 |
| Student | | | |

איכות הסיבים

בטבלה מס' 9 מוצגים פרמטרים שונים המרכיבים את טיב הסיבים כפי שנקבעו במיון ידני. הסקלה היחסית נקבעה כך שהערך הטוב ביותר צויין כ 1, והערך הירוד ביותר צויין כ 5.

טבלה מס' 9 : איכות הסיבים במיון ידני.

| עבוד-ידני | טרש-ידני | גוון-ידני | זן |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 2.25 | 2 | 2.25 | הזרע-23 |
| 3.25 | 3.25 | 3.25 | אקלפי |
| 3.25 | 3 | 3.25 | YD-02-82 |
| 2.5 | 2.25 | 2.25 | YD-02-81 |
| 0.297 | 0.202 | 0.2 | PF>f |

לא נמצאו הפרשים מובהקים בפרמטרים השונים הקובעים את טיב הסיבים למרות שבמונחי גוון וטרש האקלפי נוטה לערכים נמוכים יותר בהשוואה להזרע-23 (סיב און). כאשר משווים זן אקלה למכלואים לא ברורה המשמעות של הבדלים בעיבוד הסיבים.

טבלה מס' 10 : איכות הסיבים במיון אוטומטי.

| התארכות | | אורך | | חוזק | | טיב | זן |
|---------|-------|------|--------|------|--------|-------|----------|
| ב | 9.23 | ב | 1.213 | ב | 31.73 | 4.28 | הזרע-23 |
| א | 11.57 | א | 1.357 | א | 36.67 | 4.03 | אקלפי |
| אב | 10.33 | א | 1.408 | א | 38.4 | 3.83 | YD-02-82 |
| אב | 10.65 | א | 1.373 | א | 36.05 | 3.83 | YD-02-81 |
| | 0.009 | | 0.0001 | | 0.0275 | 0.304 | PF>f |

כל זני המכלוא עולים על זן האקלה במובהק בחוזק ואורך הסיבים. ה"אקלפי" נוטה לאורך סיבים נמוך יותר בקבוצת המכלואים אם כי ההפרשים אינם מובהקים. כל זני המכלוא עולים על "הזרע-23" במידת ההתארכות אך רק ה"אקלפי" עולה עליו במובהק.

סכום ומסקנות

גובה הצמח בסוף העונה בזן האקלה "סיב און" היה הנמוך ביותר. גובה זני המכלוא YD-02-82 ו- YD-02-81 עולה במובהק על ה"סיב און". מתח המים בצמח נמדד 3 פעמים במהלך חודש אוגוסט. נמצא שמתח המים במכלואים גבוה משמעותית (בערכים מוחלטים) בהשוואה ל"סיב און". ב"אקלפי" מתח המים במדידות של 11/8, 18/8 ו 22/8 היה גבוה מהמדידות ב"סיב און" ב 3.5, 4.5 ו 5.3 בארזים בהתאמה. בקטיפי היד נמצא שהמשקל הממוצע של כותן להלקט ב"סיב און" גבוה ב 25 אחוז בהשוואה לממוצע המכלואים, 6.25 מול 4.69 גר'. במספר ההלקטים למ"ר יש למכלואים יתרון. שיעור ההלקטים הפתוחים ב 10/9 ב"סיב און" עומד על 82.5 אחוז לעומת 53-61 אחוז במכלואים. אך פער זה הולך ונסגר עם הזמן. נראה שבמנת המים הנמוכה שניתנה בנסוי ניתן היה להקדים את שילוך וקטיפה ה"סיב און" בהשוואה למכלואים. בנתוני הניסוי נמצא שאחוז הסיבים ב"סיב און" וה"אקלפי" עולה במובהק על שיעורו במכלואים האחרים. יחד עם זאת לא נמצאו הבדלי יכול מובהקים במשקל הגולמי ובמשקל הסיבים. יכול ה"אקלפי" עולה על יכול ה"סיב און" ב 5.6 אחוז במשקל הגולמי וב 4 אחוז ביכול הסיבים. זני המכלוא עולים על ה"סיב און" במובהק באורך וחוזק הסיב. ה"אקלפי" עולה על ה"סיב און" במובהק במידת ההתארכות של הסיב.

תודתינו

למגדלי דרום יהודה, לחברת "הזרע" וכמובן לשותפות צב"ר קמ"ה.