

נסיונות בקביעת חיוניות של זרעים
בעזרת צביעת רזזורין

רוב הנסיונות נעשו בחסה. בשיטת העבודה התבססנו על זו שאורה הלך
(בעבודת הגמר) נקטה בה, דהיינו:

השרית הזרעים במים למשך 5-10 דקות, ואח"כ קלוף קליפת הגרגר,
בעיקר באזור העבר, השריה בתמיסת רזזורין של 0.01% (סחוף למקרה אחד
שיצוין בסימון) בייחס של 100 גרגר ל-50 סמ"ק תמיסה, והעמדה ב-20 מ.צ.
בטרומסטט (שוב סחוף למקרה אחד שיצוין להלן). משך ההשריה היה 16-20 שעות
לאחר זאת הוצאו הזרעים מהתמיסה, נשטפו במי ברז, הונחו על נייר סגון לח
בצלחות פטרי בטמפרטורת החדר (גם בקיץ וגם בחורף). המיון הסופי נעשה
לאחר 3-4 שעות נוספות, על-פי קווי המיון שנקטה הנ"ל בעבודת הגמר שלה.
לאחר זאת הועמדו זרעים אלה להנבטה בטרומסטט בצלחות פטרי. זרעים במצב
של תרדמה הונבטו ב-15 מ.צ. או ב-20-5 מ.צ., ואלו זרעים שעברו כבר את
תקופת התרדמה הונבטו ב-20 מ.צ.

יצאנו מההנחה - לפי עבודת הגמר הנ"ל - כי אין לתמיסת הרזזורין
ברכוזה הנ"ל, כל השפעה על הנביטה, וכי קיימת לכן אפשרות של בקורת
ישירה על ידי הנבטת הזרעים לאחר שטופלו ברזזורין. אולם כאשר החילונו
בניסיונותינו, נתברר לנו שלא כן הדבר, וכי הרזזורין עלול לעכב את הנביטה
אפילו ברכוז של 0.01%. נסיון א.

חסה גזה 4, יבול 1955, במצב תרדמה. הנסיונות נעשו בחודש יולי. ההנבטה
ב-15 מ.צ. נעשו 3 חזרות של 100 זרעים, וכבקרת הנבטו 400.

התוצאות היו:

מס. החזרה	אחוז הנביטה המשוער	סמוצע	נבטו למעשה אחר הטפול	סמוצע	אחוז הנביטה בבקורת
1	72		68		
2	74	75	69	69	86%
3	80		69		

אחוז הנביטה המסוער כאן היה קטן לעומת אחוז הנביטה בבקורת. יתכן
שיש ליחס זאת לחוסר נטיון בעבודה, אולם מה שבולט כבר בנטיון זה הוא
כי אחוז הנביטה לאחר ההשריה ברזזורין, קטן לעומת הבקורת.

הואיל ובבסיסו / זה הסתייגו את הזרעים בסך 22-24 שעות בתסיסת

הרזצורין, כשהם עומדים בטמפרטורת החדר בקיץ (26-28 ט.צ.), הנחנך

שיתכן כי גם אסטפוטורה הגבוהה יחד עם זמן ההשריה הארוך חלק בעכוב

הנביטה, ומכאן ואילך הכנסנו תמיד את הכלי עם התטיטה והזרעים המסורים

בה, למרסוטטט של 20 מ.צ. למסך 16-20 שעות.

27703

חשבה בורסית, אף היא סיבול 1955. הנסיון נעשה בחודש אוגוסט והחשבה

ה'יתת ער"י | 2202 תרדסח . תחבטת בעטת ב-20-5 .ט.ס . בעט 4 חזרת ט

100 זרעים ולבקורת הוצבנו 400 זרעים.

התוצאות:

ספ. החזרות	מחזר הנביטה	סלוצ	נבטו למעשה	מחזר הנביטה	סלוצ
	המסוער		אחר הטפול	בבטור	
1	80		1+75	נלתי נורטלי=76	
2	83	80	2+78	" " =80	77
3	80		1+74	" " =75	
4	78		2+75	" " =77	

הערכתנו בטקרה זה התאימה יפה לבקורת. גם תוצאות ההנבטה - לאחר

השפול-היו סמא'סות.

יש לצייץ כ"י:

1. זרעי הצבטים הבלתי צורמליים, נצבעו כמד הצורמליים.

2. התפתחות הסורסים של הנבטים שטופלו קודם ברזורים, קטנה לעומת

ההקדמות, מולם, אחריו הנביטה לא השתנה / ע"י הרצורים בדגמא זו, שהיא

בעלת כושר צביטה טוב.

21701

בסיון זה נעשה בדוגמת החטה הנורסית שהתמסרו בה בסיון ב', בתקופה שבין

סוף צובסבר עד לתחילת ינואר (כלומר: 4 חדשים לאחר נסיון ב), ותזרעים כבר

לא ה' י' בתרס"ה .

נעשו 2 חזרות של 100 זרעים בשיטה ההוצורין 1-2 חזרות השונה בשיטת

הטטרצוליום. כבדורת הונבטו 400 זרעים.

[illegible]

同治庚午夏

מס. חזרה	בשיטת הרזצורין		בשיטת הסטרצוליום		מס. חזרה
	ממוצע	נבטו למעשה לאחר הספול	ממוצע	ממוצע	
1	70	52	65	69	64
2	68	54	72	53	

לעומת חודש אובוטס יש כאן ירידה ב-15% של הנביטה. אשר לבדיקה בשיטת הסטרצוליום: השתמשנו ברכוז של 0.1%. שיטת העבודה בזמן ההשריה היא דומים לאלו של שיטת הרזצורין. לפי נסיוננו מעכב רכוז זה של סטרצוליום את הנביטה לפחות ב-50%.

לפי הטבלה הנ"ל נראת הערכת הנביטה בשתי השיטות, בסדר. למעשה היא אחוז נביטת משרי-הרזצורין קטן (53% נביטה לעומת 64% בבקורת). נוסף על כך נמצא עכוב סה בהתפתחות השורשים ביחס לאלה של הבקורת. תופעה נוספת: מבין ה-30 של חזרה 1, שהגדרו כ"בלתי חיוניים", התפתחו יפה 10 נבטים ומבין ה-32 של חזרה 2, שהגדרו כ"בלתי חיוניים" התפתחו יפה 7 נבטים. אם נשוו תוצאות נסיון זה לתוצאות סלפני 4 חודשים, נקבל:

1. ירידה באחוז הנביטה וכבריות הזרעים (התפתחות-עובש)

2. כתוצאה מכך: השפעה שלילת יותר של אותה תמיסת רזצורין (0.01%), ששמה

גם בנסיוננו הקודם, בו לא נמצא עכוב ממשי של הנביטה ע"י הרזצורין, ואלו עכשו - נמצא.

3. מבין אלה שהערכו כ"בלתי חיוניים" הופיע אחוז גבוה לסרי של זרעים שנבטו, דבר שלא קרה בדוגמא זו לפני 4 חודשים.

כאשר נוסף, איפוא, מספר נבטים אלה למספר הטורכים בחיים, נמצא כי

נכנסנו לתחום של טשטוש בין הערכת הזרעים החיים לבלתי-חיים. יתכן כי גם

מבין אלה שהערכו כחיים, היו זרעים בלתי חיוניים שתחילתם, אלא שאין

בידנו להוכיח אם הם לא נבטו מטבה זו, או מטבת השפעתה של תמיסת הרזצורין.

נסיון עזר לנסיון ג.

כדי לודא את העובדה כי ירידת אחוז הנביטה נעשה כאן בהשפעת הרזצורין

ולא ע"י פגיעה מכנית בעובר בזמן הקלוף, קלפנו 100 זרעים של דוגמא זו,

כמקובל, והנבטנום. אחוז הנביטה שקבלנו היה 70%. כן פתחו נבטים אלה

שורשים ארוכים לצורמליים, לעומת הנבטים משרי הרזצורין, ששרשיהם-כפי

שכבר ראינו לעיל - ספצרים בהתפתחותם, והם קצרים יותר. יוצא, איפוא, כי אין כאן פגיעה טכנית בזמן הקלור, וכי הרזצורין הוא-הוא המעכב את התפתחות השרשים ואפילו את הנביטה כלה במקרה של זרעים יותר חלשים. יש להעיר כי בנסיון זה הופיע עובש בנביטת זרעי הבקורות, ואלו במטופלי- הרזצורין לא הופיע העובש.

נסיון ד.

בנסיון נעשה בזרעי חטה נורסית סיבול השנה הקודמת (1954). הנסיון נעשה בחודש ספטמבר. נבדקו 2 דוגמאות של 100 זרעים ובקורות הונבטו 400. התוצאות שנתקבלו:

ס.ס. החזרה	אחוז הנביטה המסוער	מסוצע	נבטו מהם למעשה	מסוצע	אחוז הנביטה מבין המסוע- ערים כבלתי חיים	אחוז הנביטה בסה"כ	מסוצע	אחוז הנביטה בבקורות
1	51	52	20	22	15	35	34	57%
2 (+)	52	24	8	32				

כמו במקרים הקודמים של כושר נביטה לקוי, גם הראו גם כאן הנבטים התפתחות קטנה ביחס, של השרשים. ביחוד בלטה תופעה זו בשרשון העקרי ובזוג הראשון של הצדדים.

מהטבלה נראה כאלו השערותנו על אחוז הנביטה על סמך הצביעה, היתה קרובה למציאות, אולם למעשה חלק מהנבטים שויכו על ידנו סלכתחילה דוקא ל"בלאי חיוניים", ושוב בולט כאן הקושי שבמערכת דוגמא ירודת-חיוניות. נוסף על כך נראה גם כאן העכוב הבולט של הנביטה (34% לעומת 57% של הבקורות). כן רואים שוב את כושר החטוי של הרזצורין (מונע התפתחות עובש).

(+) במקרה זה השתמשנו ברכוז של 0.005% תמיסת רזצורין (לעומת 0.01% כמקובל), בתקוה שאולי לא יהיה ברכוז זה כדי לעכב את הנביטה, אולם התוצאות סותרות זאת. (יש בכל זאת להדגיש כי זהו נסיוננו הבודד ברכוז כזה, ואין להוציא מסקנות סופיות על סמך נסיון אחד בלבד).

נסיון ה

נעשה בזרעי נסיון ד, בתקופה שבין סחצית נובמבר עד לתחילת ינואר, כלומר: כ-3 חודשים לאחר הנסיון הקודם. נעשו 3 חזרות של 100 זרעים, וכנקודת הונבטו 400 זרעים (200 x 2).

מס. החזרה	אחוז הנביטה המסוער	סחצית נבטו לסעסה	אחוז הנביטה מבין המסוער ערים כבלתי חיים	סה"כ נבטו בבקורת	אחוז הנביטה בבקורת
1	7	1	0	1	29
2	5	1	2	3	35
3	27	2	1	3	

יש להדגיש כאן את הירידה הן באחוז הנביטה והן בבריאותו של הנבט

לעומת התוצאות שנצטקבלו באותה דוגמא 3 חודשים לפני כן. רק 5%

מבין נבטי הבקורת פתחו נבט ראוי לשמו. בשאר-התפתחו שורשים קצרים ועלוניים למדי, והיה קושי רב בקביעת הגבול בין נבט העמיד להתפתח לצמח, לבין כזה שלא יתפתח, וסכאן גם הסטייה באחוז הנביטה בין 2 הבקורות הנ"ל.

אשר להערכת החיוניות בעזרת הצביעה: אין רואים כל יחס בין הנביטה

לבין הערכתנו - וכולה כשלון סחלט. כולט כאן במיוחד העכוב הסחלט כמעט

של הנביטה ע"י תסיסת הרזזורין.

נסיון עזר לנסיון ה.

נעשה נסיון לקביעת הנזק של הרזזורין לבבי זרעים בלתי מקולפים. לשם

כך הושרו 400 זרעים של דוגמא זו ברזזורין לפסך הזמן הסקובל בנסיונות-ננו,

אחר כך נשטפו הזרעים במים והונבטו, נמצאו 23% נביטה- ספפר הקרוב מאד

לזה של בבקורת. יוצא, איפא, שההשפעה השלילית של הרזזורין היא בעקרה

על הזרעים הקלופים- משום הטבע היסיר של החומר עם רקמות העובר, וככל

שהדוגמא היא בעלת כושר נביטה ירוד יותר, כן גדלה ההשפעה השלילית של

הרזזורין.

נסיון ו

הנסיון נעשה בשתי דוגמאות של 100 זרעים בלתי חיים. בשני המקרים שונות

היו הדרכים בהם הפכו הזרעים לבלתי חיוניים.

במקרה א' השתמשנו בזרעי חטה נורסית שהיו באחסון מאז 1946, ובמסך

השנים אבדו את כושר נביטתם.

במקרה ב' הסתנו זרעים (גם כפי של חסה נורטית) בעלי כושר נביטה גבוה, ע"י הרחצה במים במשך 10 דקות.

לשתי הדוגמאות נתנו את הספול המקובל בנסיונותינו, ובעת הסיון בתברר לנו, כי במקרה א' (אחסון מ-1946), היו העוברים כלם בעלי צבע צהוב-חום-עכור, ואלו במקרה ב' (סוף ע"י הרחצה) נמצאו עוברים כחולים, סגולים, ורודים-עכורים או טרכבים טשני הצבעים הנזכרים ואפילו משלשתם גם יחד.

נסיונות נוספים.

1. שיעור: נעשו נסיונות סטטר בסעורה, בדוגמא בעלת כושר נביטה גבוה, מולם עדיין לא הגענו להערכה נכונה של הצביעה.
2. אגוזי-אדמה: נעשו נסיונות פרלימינריים. נסיונות אלה נעשו בדוגמא מתקפת-עובש, בעלת כושר נביטה ירוד, ועובדה זו טשטשה עד כה אפשרות הגדרת החיוניות על פי הצביעה.

אהובה גורדין

כ"ט בטבת תשס"ז
13 בינואר 1956