

# גידול בצלים וזרעיהם \*

## גידול הבצלים.

הקרקע. גידול הבצלים מצליח כמעט בכל קרקע, בתנאי שתכיל רקבובית במידה מספקת ותהיה מחלחלת היטב. אסור שיהיה עודף מים בקרקע בתקופת הגידול של הבצלים.

קרקעות קלות עדיפות לשתילה (וזריעה) מוקדמת (בסוף הסתיו או בתחילת החורף).

קרקעות ממוצא אורגני (לדאבוננו נדירות הן בארצנו) הן אידיאליות לגידול בצלים, ואפשר לקבל בהן יבולים מפליאיים.

זיבול ודישון. הבצל מגיב היטב לזבל אורגני ולדשן חנקני. בשנת 1944 נערך בעכו נסיון בקרקע חולית דלה, כדי לבחון, כיצד משפיעים על גידול הבצלים זבל אורגני, סוגי חנקן שונים, וכן זרחן ואשלגן. בנסיון השתמשנו בזן הספרדי הבכיר, שנשתל ב-10.2.44. התוצאות מסוכמות בטבלה א'.

אפשר לסכם את תוצאות הנסיון כדלקמן:

(1) זבל אורגני בלבד, בלי דשנים כימיים, הגדיל את היבול במידה מובהקת — ב-1.86 טונות לדונם, או 87.7%.

(2) חנקן בלבד, הגדיל אף הוא את היבולים באופן מובהק — ב-1.73 טונות לדונם, או ב-81.6%.

(3) הצרוף של זבל אורגני וחנקן נתן יבול עודף ממוצע של 2.76 טון לדונם או 130%.

(\* מאמר זה הוא מהדורה מתוקנת של המאמר שהופיע ב"השדה" בחודש שבט תש"ז (פברואר 1947), בדרך כ"ז, חוברת ה'.

טבלה א'. השפעת הזיבול והדישון על יבולי הבצל הספרדי הבכיר.

עם חנקן, זרחן ואשלגן	עם זרחן ואשלגן (2)	עם חנקן (1)	בלי דשן		
3.93	1.55	3.85	2.12	היבול בטונות לדונם	בלי זבל אורגני
181	73	182	100	היבול ב-% מהביקורת	
4.69	3.40	4.88	3.98	היבול בטונות לדונם	עם זבל אורגני, 4 טונות לדונם
221	160	230	188	היבול ב-% מהביקורת	

(1) חנקן — 8 ק"ג חנקן נקי לדונם — פעולה ממוצעת של חמש צורות שונות של דשן חנקני.

(2) ז"א — 50 ק"ג סופר מקומי לדונם + 25 ק"ג אשלגן כלורי לדונם.

(4) הוספת סופר ואשלגן לא הגדילה את היבולים. אם לא ניתן חנקן, הפחיתו הסופר והאשלגן את היבולים הפחתה ניכרת (ההפרש יותר מחצי טון!) גם בנוכחות זבל אורגני וגם בהעדרו. כאשר ניתן גם חנקן, לא היתה ניכרת ההשפעה המפחיתה של הזרחן והאשלגן.

צורות הדשן החנקני. באותו נסיון נבדקו חמש צורות של דישון חנקני, שכל אחת מהן ניתנה בשיעור של 8 ק"ג חנקן נקי לדונם:



מון לדונם, או ב-25%, וזהו הבדל ניכר ביותר. תוספת יכול זאת נתקבלה על אף העובדה, שמספר מסוים של בצלצולים פיתח תפרחות ללא עת, וצמחים אלה הוצאו לפני האסיף. נטיה זו של הבצלצולים לפריחה מוקדמת היא תופעה רגילה למדי, אולם אפשר להפחיתה בהרבה, ע"י שימוש בבצלצולים קטנים מאוד וע"י שתילה מאוחרת (סוף ינואר-פברואר).

בצלצולים נזרעים בקלות אחרי מחרשה ערבית וכד'.

הגורם העיקרי המגביל את זריעת הבצלצולים הוא הקושי להשיגם, כי הבצלצולים המצויים בשוק הם בדרך כלל רק מהזון „המאוי“ ולפעמים מהזון המצרי. אין נוהגים לגדל בצלצולים מזנים של הטי-פוס הספרדי, בגלל הקשיים שבאיחסון עד זמן הזריעה בפברואר. בשנים קודמות גודל בארץ מבצלצולים הזון „המאוי“, ואת הזון המצרי גידלו הערבים מזרעים. כעת אפשר לספק בצלצולים בעיקר מהזון המצרי, אם נסיח את הדעת מיבוא בצלצולים מחוץ לארץ.

ש ת י ל י ם. דרושים כחדשיים כדי לגדל את השתילים במשתלה. דונם אחד משתלה יכול לספק שתילים לשתילת 15—20 דונם (5—7 ק"ג זרעים לדונם משתלה).

שיטת השתילה באה בחשבון אך ורק בזנים בכירים, הנותנים בצלים גדולים, כדי שיניבו יכול גבוה ויופיעו בשוק בעונה מוקדמת, כשיש תמיד דרישה ומחיר טוב. עבודת השתילה תשתלם רק בתנאים הנ"ל. מהזנים המצויים בארץ טוב גם לשתילה ביחוד הזון הספרדי הבכיר.

א ו פ ן ה ש ת י ל ה. שתילה עמוקה עלולה לגרום לליקוי-צורה בבצלים. השתילים נשתלים בעומק של שני ס"מ בערך.

מסורת גננים עתיקה היא לקטום את השרשים ואת העלים לפני השתילה, ועדיין ממליצים על נוהג זה בספרות המקצועית. כן כותב למשל Queens-land Agricultural and Pastoral Handbook (שנת 1941, עמ' 221): „צריך לקטום גם את השורש וגם את העלה (של שתילי הבצל) בזמן שמעבירים אותם“. כיון ששיטה זו נראתה מוטלת בספק, נבחנה בעכו בשנת 1944. הנסיון נערך בזון ספרדי בכיר (נשתל ב-25.1) בקרקע חול-חומר, ואלה הן התוצאות: השתילים בלתי-הקטומים הניבו 6.2 טון לדונם, והקטומים — 5.3 טון לדונם.

אף כי ההפרש של 900 ק"ג אינו חשוב ביותר למעשה, הרי המספרים הנ"ל מראים, כי קיטום השרשים והעלים אינו מגדיל את היבולים, ואולי נוטה אפילו להפחיתם.

אמנם, תוצאות אלה הן בניגוד למסורת הגננים, אבל לאמיתו של דבר אין בהן כדי להפתיע. משהוצא השתיל מהמשתלה — פסקו שרשיו לפעול, וימותו. אולם במשך 24 שעות לאחר שתילת השתיל

(א) גפרת אמון; (ב) מלחת; (ג) גפרת אמון + מלחת; (ד) מלחת אמון; (ה) אוריאה. הדשנים החנקניים ניתנו לפני השתילה, היינו בתחילת פברואר, במנה אחת. בנוסחה (ג) חולקה מנת החנקן: מחציתה ניתנה לפני השתילה בצורת גפרת אמון, ומחציתה — כדישון ראש בצורת מלחת. בטבלה מס' ב' ניתנים היבולים הממוצעים שנתקבלו.

ט ב ל ה ב'. השפעת דשנים חנקניים על יכול הבצל הספרדי הבכיר (עכו 1944) בטונות לדונם.

	בלי חנקן	גפרת אמון	גפרת אמון + מלחת	מלחת אמון	מלחת	אוריאה
בלי זבל אורגני	1.84	4.03	4.10	4.00	3.45	3.60
עם זבל אורגני	3.69	4.81	4.91	4.75	4.81	4.63
ממוצע	2.76	4.42	4.50	4.38	4.13	4.12

הנתונים בטבלה ב' הם הממוצעים של החלקות שקיבלו דישון זרחני ואשלגני ושל אלה שלא קיבלו דישון כזה. מהטבלה יוצא, שאין הבדלים חשובים בין השפעתם של גפרת אמון, מלחת אמון, וגפרת אמון + מלחת. אולם מלחת במנה אחת ואוריאה נתנו יכול קטן יותר, ביחוד בהעדר זבל אורגני. כדאי לציין, שהיכול הגדול ביותר נתקבל ע"י הצרוף: זבל אורגני + גפרת אמון (בלי סופר ואשלגן), והגיע ל-5.32 טונות לדונם או 251% כלפי הביקורת.

אם כי המסקנות הנ"ל מתיחסות לעונה אחת ולמקום אחד בלבד, מאשרות הן את הדעה הכללית, שבצל מצליח ביותר בזיבול ובדישון חנקני.

ז מ ן ה ד י ש ו ן ב ה ח נ ק ן. אין נתונים נסיוניים בדבר הזמן המתאים ביותר לפיזור הדשן החנקני. אולם מההסתכלות מסתבר, שפעולת החנקן תאבד, אם הוא ניתן מוקדם מדי (בדצמבר). יוצא, שאם שותלים מוקדם (בדצמבר), מוטב לדחות את הדישון עד סוף ינואר-פברואר. אולם בשתילה מאוחרת (פברואר) נראה שהמועד הטוב ביותר לפיזור החנקן הוא בזמן השתילה.

ד ר כ י ה ר י ב ו י. בידי מגדלי הבצלים הברירה, אם לזרוע בצלצולים, או לשתול שתילים, או לזרוע את זרעי הבצלים ישר בגן.

ב צ ל צ ו ל י ם. הבצלצולים מבלבלים מיד אחרי הזריעה, וממשיכים לגדול מהר יותר ועושים צמחים גדולים יותר מאשר שתילים. לכן עדיפים הבצלצולים לגידול בצל ירוק. גם בשביל גידול בצלים יבשים מהזון המצרי יש יתרון לבצלצולים, כיון שהם נותנים יכולים גבוהים יותר מאשר שתילים מאותו זן. בנסיון שנעשה בעכו בזון המצרי (נזרע ונשתל ב-25.1.44), הניבו הבצלצולים 2.65 טונות לדונם, והשתילים — 2.12 טונות לדונם בלבד. יכול הבצלצולים היה איפוא גבוה מזה של השתילים ב-0.50



בבהמה. שיטה זאת — שכרה יוצא בהפסדה, כי הפס הצפוף גורם לעבודת ידיים.

שיעור הזרעים הוא כ־ $\frac{1}{2}$  ק"ג לדונם, אם הזרע עים טריים (מיבול השנה). אם הזרעים מיבול אשתקד, כדאי להכפיל את הכמות הנזרעת.

נהוג עדיין לדלל את השדה כדי להגיע לרוחים של 8—10 ס"מ בתוך השורה. לפי דעתי, עבודה זו מיותרת לגמרי, ונוסף לזה אין אפשרות לבצע אותה בממדים גדולים, שאליהם צריכים אנו להגיע, אם נתכוון לספק את תצרוכתנו בארץ.

תקופת הגידול. מספר חוקרים (למשל: Me Gardener and Allard, Journ. Agr. Res. Vol. 54, 1937) הראו, שנחוצים ימים קצרים לגדילה וימים ארוכים להתהוות הבצלים והבשלתם. מספר שעות אור-היום הנחוצות להתהוות הבצלים שונה במידה ניכרת לפי הזן. כמעט כל הזנים האירופיים ומספר זנים אמריקניים לא עשו בעכו בצלים במידה המניחה את הדעת, ומסתבר, שהסיבה היא בזה שימי הקיץ בארצנו קצרים יותר. העובדה, שהתהוות הבצלים והבשלתם תלויות בעיקר בשעות אור-יום, וגורם אקלימי זה קבוע הוא למעשה — יש בה ענין מעשי רב. היא מבארת, מדוע הזנים שלנו מבשילים בכל אתר ואתר בתאריכים קבועים למדי, ומדוע תאריכים אלה אינם מושפעים כמעט ע"י זמן השתילה, או ע"י שיטות הגידול.

יוצא מהסתכלויות אלה, שצריך לשתול או לזרוע זמן מספיק לפני תאריך ההבשלה הטבעית, כדי לתת לצמח אפשרות להתפתח ולגדול די הצורך. ואכן, כזאת הוכיחו לנו העובדות: במידה שנתאחרה הזריעה, באותה מידה יקטנו הבצלים. בזריעה מאוחרת מדי, כחדשיים בערך לפני ההבשלה, אין מקבלים בצלים הראויים לשיווק, אלא בצלצולים קטנים בלבד. לעומת זה, במידה שנקדים לזרוע, באותה מידה יגדלו הבצלים: הגענו כבר לבצלים ענקים שמשקלם היה  $1\frac{1}{4}$  ק"ג. אולם יש גם גבול להקדמה בזריעה, כי אם זורעים לפני תאריך מסוים מפתחים כל הצמחים תפרחות ללא עת, לפני הבשלת הבצלים. לעובדה זאת יש דוקא ערך חיובי בגידול זרעי הבצל.

אם כי ייתכן שוני מסוים לפי הזן — אפשר להגדיר תקופה בטוחה לזריעה, והיא החל מהמחצית השנייה של אוקטובר.

נוכל איפוא לסדר לנו לוח הזריעה והשתילה כך:

(א) זריעת משתלה — מחצית שנייה של אוקטובר עד נובמבר.

(ב) שתילה — מסוף דצמבר עד פברואר.

(ג) זריעה במקום — עד תחילת פברואר בשביל זנים מוקדמים. זנים אפילים אפשר לזרוע עוד במרס. התהוות הבצלים מסיימת את תקופת הגידול. הסימן לגמר התהוות הבצלים — הוא צניחת העלים, ואין אפשרות לזרז גמר זה ע"י אמצעים מלאכותיים,

בקרקע לחה — מופיעים מבסיס הגבעול שרשים חדשים, המקיימים מעתה את הצמח. יוצא איפוא, ששתיל הבצל הוא כעין בצל צול ירוק. ברור שקיטום השורש ההולך למות לא יוכל להועיל לצמח, ואילו קיטום העלים עלול להזיק: עלה הבצל דומה לשפופרת סגורה. קיטום העלה עד מחציתו, למשל, אינו מפחית את שטח ההתאידות, כי עתה מתגלה השטח הפנימי וייתכן מאוד שגילוי שטחו הפנימי של העלה מגדיל למעשה את שיעור הטרנס-פירציה. לכן אין להמליץ על קיטום השרשים והעלים. שתול שתילי בצל בדרך זו: הכנס את השתיל לעפר הלח בלחיצת קצה האצבע, והדק את בסיס הגבעול לקרקע. כסה בקצת עפר, ואל תשים לב למצב השרשים אחרי השתילה.

רוחי השתילה. מספר הצמחים האופטימלי לדונם הוא 50.000, ופירושו של דבר — רוחי שתילה של  $10 \times 20$  ס"מ או  $8 \times 25$  ס"מ. הפחתת מספר הצמחים — משמעה הפחתת היבול. בנסיון בעכו, בזן ברמודה, נתקבל יבול של 5 טון מ־50.000 צמח לדונם ( $10 \times 20$  ס"מ), ובדיוק מחצית היבול, 2.5 טון, מ־25.000 צמח לדונם ( $10 \times 40$  ס"מ). רצויים רוחים של 25—30 ס"מ בין השורות ו־8—10 ס"מ בתוך השורה. אם רוחים אלה אינם מתאימים לדרכי ההשקאה (תלמים!) והקלטור — הכרח לוותר על חלק מהיבול ולהרחיב את הרוחים שבין השורות.

יתרונות השתילה: (א) השדה השתול — מלא ובלי קרחות, כיון שכל שתיל נקלט מהר ובקלות, ובזמן השתילה סכנת הזבוב רצינית פחות מאשר בעונת זריעה מוקדמת בסתיו.

(ב) השתיל בא על שטח נקי, ולכשיופיעו עש-בים — אפשר להשמידם תיכף ע"י קילטור או ריסוס.

(ג) לעומת זריעה במקום באותו זמן — יש לשתילה היתרון של התפתחות במשך חדשיים במשתלה. השתילה מבטיחה יבול מכסימלי ליחידת השטח, ויבול אחיד של בצלים גדולים.

החסרון של שיטת השתילה הוא העבודה הכרוכה בהכנת השתילים ובשתילתם. לשתילת דונם (50.000 שתיל) נחוצים בערך 10 ימי עבודה. אם כי עבודה זו כדאית מבחינה משקית אם משיגים יבול של 4—5 טונות לדונם, הרי הצורך בעבודה מרובה מגביל את שטחי השתילה. השתילה טובה לגידול מסחרי בשטחים מוגבלים, ולמשקי עזר, גינות בית וכו'.

הזריעה במקום פוטר אותנו מכל העבודה הכרוכה בשתילה. נראה שהזריעה במקום היא לעת עתה השיטה הבאה בחשבון לגידול בצלים בשטחים נרחבים. רוחי הזריעה האופטימליים הם 30—40 ס"מ. ברוחים אלה אפשר לזרוע וגם לקלטור בטרקטורים קטנים. אינני רואה כל יתרון בזריעת פסים, היינו: זוגות של שורות צפופות, כדי 15—20 ס"מ, ובין כל זוג שורות ריוח של 60—70 ס"מ לשם קילטור



אפיל והבשיל ביולי-אוגוסט; זנים אפילים אינם מתאימים ביותר לגידול בעל. לעומת זאת נתנו זנים בכירים, כגון ספרדי בכיר והדומים לו, יכולים טובים בבית-בעל. שיטת הגידול הבטוחה ביותר בבעל היא השתילה, אולם בשטחים נרחבים צריך לזרוע במקום. בינואר או בתחילת פברואר. חשובה ביותר לזרוע באופן שטחי — בעומק ס"מ אחד בערך — כדי להבטיח הצצה מהירה. כדאי לזרז את התפתחות הצמחים הצעירים גם ע"י דישון חנקני. יכולים מצוינים — 5 טונות לדונם — נתקבלו השנה מהספרדי הבכיר ע"י תוספת שתי השקאות בלבד (במשמר השלושה). מספר ההשקאות הדרושות כדי להשיג יכול מכסימלי של בצלים בכירים, תלוי בעיקר בחלוקת הגשמים ובטיב הקרקע, ואין כלל אחד יכול להיות הולם את כל התנאים. לגידול הזנים האפילים, כגון ריברסייד, דרושה השקאה סדירה.

(עוד יבוא).

## ח. אולמן

חות הנסיון, נוה-יער.

כגון רמיסת העלים או דריסתם במעגלה וכד'. אם פעולות אלה נעשות לפני זמן ההבשלה הטבעית של הזן, ישובו העלים ויזדקפו; ובזמן ההבשלה, כשהעלים יצנחו מאליהם, ודאי שאין ערך לפעולות כאלה. עונת ההבשלה שונה לפי הזן — מהתחלת מאי עד יולי-אוגוסט.

## השמדת עשבים.

שרשי הבצל נמצאים בעומק מועט מתחת לפני הקרקע, ולכן, כשרוצים לקלטר כדי להשמיד את העשבים — יש לעשות זאת באופן שטחי ככל האפשר. הקלמור נעשה ע"י טרקטור מתאים או ע"י קולטיבטור-גלגל, שבו אפשר לעבד 3—5 דונמים ביום.

על השמדה חימית של עשבים בשטחי בצל פורסמו הוראות מטעם המחלקה להגנת הצומח (הח' גדעון כהן).

## השקאה.

ערבי הארץ גידלו את הבצלים על פי רוב בשדות שלחין, ורק במידה מועטה בלי השקאה. הסיבה לכך היא, שהזן העיקרי שלהם (המאוי) היה