

האוניברסיטה העברית
בירושלים

מדינת ישראל
משרד החקלאות

המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות

האגף לגידולי שדה

בית-דגן

חוברות המחלקה לזרעים

2



זני ירקות בישראל

(תיאור והשוואת מקורות זרעים)

עובד-גידול סתיו-חורף
1960-1959

ביסן תשכ"א
אפריל 1961

התוכן

1.....קולרבי

5.....כרוב

5.....א. ניר-זהב וקרפנהאגן

9.....ב. בראונשוויק

מאת: י. לשם, י. סלומניצקי, חיה גבריאליט-גלמנצט

ציורים: י. לשם.

קולרבי KOHLRABI

(הזן: וינאי לבן White Vienna)

תאור הזן: לפי ספרות חו"ל פקעת הקולרבי הינה גבעול מעובה המצטיין בצורתו הפחוטה או הכדורית (1,2,3,6,7). קוטרו מגיע ל-5-7.5 ס"מ והוא ראוי לשיווק כ-50-60 יום לאחר השתילה (כאשר השתילים הם בני חודש).

התכונות שנבדקו

1. צורה: בספרות מתוארות שתי צורות אופייניות של הפקעת: כדורית או פחוטה. נבדקה איפוא מתכונת כל אחת מהצורות בכל מקור זרעים.
2. אחידות ההבשלה: במגמה לצמצם את מיספר האסיפים.
3. אחוז פקעות מפותחות: התפקעות הפקעות והתפצלותן הן תופעות שכיחות בקולרבי. תופעות אלה פוסלות את התוצרת לשיווק ומשום כך חשוב לעקוב באיזה מידה קשורה התופעה במקורות הזרעים.

שיטת העבודה

- סידור הציסיון: בלוקים באקראי. אדמה בינונית כבדה בחוות בית-דגן. הכנת השטח, הדישון והשקייה כמקובל בין החקלאים.
- מקורות הזרעים: - חברת ASGROW ארה"ב; I.V.T. הולאנד, זרעים מישראל.
- מס' הצמחים לחזרה: 60

תאריך הזריעה: 14/9/59; השתילה בוצעה ב-14/10/59; כפקעות בשלות נחשבו כל אלו שהגיעו לדרגת שיוק נאותה ושקוטרו הממוצע היה 6-8 ס"מ ומשקלן כ-150 גרם.

תאריכי התצפיות: נקבעו 5 תצפיות החל ביום 26/11/59:

1. 43 יום לאחר השתילה.
2. 49 יום לאחר השתילה.
3. 55 יום לאחר השתילה.
4. 61 יום לאחר השתילה.
5. 68 יום לאחר השתילה.

תוצאות הבדיקות

1. צורה

עם אסיף הפקעות בכל אחת מהתצפיות מוין כל אחד מהמקורות לפקעות פחוטות ולכדוריות. תוצאות מיון זה מובאות בטבלה 1.



KOHLRABI

WHITE VIENNA

קולרבי

וינאי לבן

טבלה 1 Table 1

השוואת אחוז הפקעות הפחוסות במקורות השונים
(מסוצע ל-4 חזרות)

Percentage of Oblate Bulbs in 3 sources of White Vienna
(av. of 4 replicates)

אחוז הפקעות הפחוסות Percentage of oblate bulbs	מקור הזרעים Seed sources
76	A = Israel - ישראל
56	B = I. V. T.
63	C = ASGROW

נראה שהפקעות ממקור A נוסות לפחיסות יותר מפקעות שמקורן
אחר ועלו על השאר גם באחידותן.

2. אחידות ההבשלה

בנקודה זו חושבו הערכים הבאים:

א. סמיית התקן של ההבשלה.

ב. ערך W המבטא את ההבשלה המאכסימאלית במקור מסוים ביחס
להבשלה כללית.

$$W = \frac{\text{אחוז מצטבר של ההבשלה באסיף המאכסימאלי}}{\text{סמיית תקן}}$$

ככל שערך W גבוה יותר, ההבשלה אחידה יותר.

טבלה 2 Table 2

אחוז הפקעות הבשלות בכל אחת מהתצפיות
(מסוצע ל-4 חזרות)

Percentage of ripe bulbs at each observation
(av. of 4 replicates)

W*	סמיית תקן (ימים) Std. deviation (days)	תצפית מס' Observation no.					מקור Source
		5	4	3	2	1	
10.94	6.6	9	17	41	19	11	A
8.36	7.2	10	26	33	18	6	B
8.37	7.2	11	24	35	17	10	C

* מובהק ב-P = 0.05 significant

מהטבלה הנ"ל מסתבר שהשיא במספר הפקעות הבשלות חל במועד ג' מקור A מצטיין בסמיית תקן קטנה ובערך W גבוה באופן מובהק מיתר המקורות ומכאן שהוא אחיד יותר.

3. אחוז פקעות מפוצלות

טבלה 3 Table

אחוז פקעות מפוצלות (מתוך 4 חזרות)

Percentage of split bulbs

מקור Source	אחוז פקעות מפוצלות Percentage of split bulbs
A	6
B	6
C	5

למעשה אין כל הבדל בזיון זה בין המקורות השונים.

ס י כ ו ם ו מ ס ק ז ו ת

א. השוואת המקורות*

1. מקור A - הישראלי נוסה לפחיסות יותר מהאחרים. בעוד שאחוז הפחוסים בפקעות שמקורן מהחוץ נמצא בתחום 50 - 60%, מגיע אחוז זה במקור הישראלי ל-76.

2. כ-5 - 6% מהפקעות מתפצלות בכל אחד מהמקורות.

3. יש לציין בסיפוק שהזרעים מהמקור הישראלי (מקור A) עולים על מקורות B, C באחידות ההבשלה; ערך ה-W בו הינו 10.94 לעומת 8.36 ו-8.37 במקורות B, C.

ב. תאור הוין White Vienna

בהתאם לכיוון הבירור הפקעת היא פחוסה ומגיעה להבשלה כ-60-70 יום אחרי השתילה; קוטר הפקעת בעת ההבשלה 6-8 ס"מ והמשקל כ-150-200 גר'. צבע הציפה לבן והקליפה ירוקה בהירה.

* לפי בקשת המגדלים הוחלט שבשלב זה של העבודה לא יזוהו מקורות הזרעים וכל מגדל ידע את סימן הזיהוי של עצמו. בקולרבי סטינו מבוהג זה בהתחשב בעובדה שלושחזו עמד מקור זרעים ישראלי אחד; העולה בסיבו על שני מקורות החוץ שעמדו למבחן.

CABBAGE כרוב

בבדקו 3 זנים: (I) ניר-זהב Golden Acre, שהינו זן כדורי בכיר, בעל קלח בגודל בינוני (2,4,6); (II) קופנהאגן Copenhagen Market הדומה לקודמו אולם אפיל ב-7 - 10 ימים; (III) בראונשוויק Brunswick, השייך לפי הספרות המצוינת לעיל לטיפוס אפיל מאוד ובעל קלח פחוס.

התכונות שבבדקו

1. צורת הקלח: לפי התיאורים בספרות יש לכל אחד מהזנים צורה טיפוסית - הקופנהאגן וניר-זהב הינם כדוריים ואילו הבראונשוויק הוא פחוס; בניסיוננו בדקנו באיזו מידה נאמנים מקורות הזרעים בארץ לתיאור זה.
2. מהלך ההבשלה: בכרוב כמו בהרבה גידולים אחרים ישנה חשיבות למועד ההבשלה ואחידותה; כרוב בכיר נמכר במחיר טוב יותר, מאידך איבנו מגיע למשקל גבוה.
3. משקל הקלח ויחס קלח/נוף: נוסף למשקל הקלח חשוב גם היחס בין משקלו לבין הנוף הסובב אותו - צמח שרובו קלח ומיעוטו נוף עדיף על טיפוס הפוך. האחידות במשקל הזן בוטאה ע"י חישוב סטיית התקן.

שיטת העבודה

- תכנית הניסיון: 4 חזרות; כל אחת בת 50 צמחים, בבולקים באקראי. מקום הניסיון: חוות בית-דגן צפון.
- מקורות הזרעים: (1) מישראל (A) (2) מחברת ASGROW ארה"ב (B). הכנת השטח: דישון והשקיה כמקובל בין החקלאים. ניתנו 3 ריסוסים של מאלאתיון וצידאן והשטח היה בקי ממחלות ומזיקים.
- תאריך הזריעה: 30/8/59 השתילה חלה ב-1/10/59.
- סימן להבשלה: קלח שנמצא מוצק בלחיצה ביד.

ניתוח סטטיסטי: לפי ניתוח השונות, וחשוב סטיית תקן ומקדם השונות בשיטה המקובלת.

תוצאות הבדיקות

1. ניר-זהב וקופנהאגן

בגלל הקירבה בין ניר-זהב וקופנהאגן (האחד למעשה בירור בכיר מתוך השני (5)) מובאות בזה תוצאות הבדיקה של שני זנים אלה במשותף. כל התוצאות שלהלן הן ממוצעים ל-4 חזרות.



מועדי התצפית בזנים אלו היו כולקמן: -

הצפית (1) 43 יום אחרי השתילה	(4) 61 יום אחרי השתילה
(2) 49 יום אחרי השתילה	(5) 68 יום אחרי השתילה.
(3) 55 יום אחרי השתילה	

1. צורת הקלח

על אף צורתם הכדורית של שני הזנים האלה מופיעים ביניהם לא מעט סיפוסים מאורכים ופחוסים. בטבלה 4 מסוכם מספר הקלחים הסוסים בצורתם בכל אחד מהזנים והמקורות שנבדקו.

טבלה 4 Table 4

צורת קלח הכרוב
Shape of Cabbage Heads

ה ז ו Variety	מ ק ו ר Source	% כדוריים % Round	% מאורכים % Elongated	% פחוסים % Flattened
ביר-זהב (Golden Acre)	ASGROW - (B) Israel - (A)	84** 41	11 56	5 3
קופנהאגן (Copenhagen)	ASGROW - (B) Israel - (A)	73 64	22 13	*5 23

* מובהק מאוד $P = 0.01$ very significant at
** מובהק מאוד $P = 0.05$ significant at

בשני הזנים עולה מקור B על A באחידות צורת הקלחים.

2. מהלך ההבשלה

טבלה 5 Table 5

תהליך אסיף הכרוב לשיווק (אחוז מצטבר)
Progress of gathering for market given as
accumulative percentages

ה ז ו Variety	מ ק ו ר Source	תצפית מס' Observation no.	1	2	3	4	5	6
ביר-זהב (Golden Acre)	B	71	74	83	95	99	100	100
קופנהאגן (Copenhagen)	A	37	38	47	69	93	99	100
	B	64	69	74	89	97	100	100
	A	3	29	46	81	98	100	100

נראה שביר-זהב בכיר במקצת מקופנהאגן ובשני הזנים מקור B בכיר בהבשלתו לעומת מקור A.

3. משקל הקלח ויחס קלח/בז

תוצאות משקל הקלח בוטאו בצורת סטיית תקן אולם כדי להמנע ממעות במסקנות יש לבטא סטיית התקן כאחוז מקדם השונות Coefficient of variation הואיל ויתכן שמקור אחיד בעל קלח קטן יראה סטיית תקן גדולה, ממקור בלתי אחיד בעל קלח קטן.

טבלה 6 Table

משקל קלח, ויחס קלח/בז

Weight of head, and head : foliage ratio

הזן Variety	מקור Source	משקל קלח גר' Head wt. gr.	סטיית תקן גר' Std. deviation	מקדם שונות Coef. of var. %	יחס קלח/בז Head : foliage ratio
ניר-זהב	B	*1100	430	38	1.2
(Golden Acre)	A	1000	720	45	1.2
קופנהאגן	B	**1100	480	44	0.9
(Copenhagen)	A	2100	570	27	1.7

* מובהק ב-P = 0.05 significant at P

** מובהק מאוד ב-P = 0.01 very significant at P

בשני הזנים עולה מקור B על A מבחינת אחידות הצורה.

סיכום ומסקנות

- א. (1) ניר-זהב בכיר ב-10 - 14 יום מקופנהאגן.
- (2) בשני הזנים שבדקו בכיר מקור B (ASGROW) מהמקור המקומי.
- (3) גודל הקלח בזן ניר-זהב מחו"ל אחיד יותר ממשנהו ואילו בזן קופנהאגן המקור המקומי אחיד יותר.
- (4) צורת הראש של שני הזנים ממקור חו"ל אחידה יותר. הקופנהאגן המקומי מצטיין באחוז גבוה של פחוסים.

ב. תיאור הזנים

ניר-זהב

בירור בכיר מתוך קופנהאגן מוכן לשיווק כ-80 - 90 יום אחרי השתילה. הקלח עגול וקטן. העלים גלוביים במקצת ושוליהם משוננים. יחס קלח/בז הוא 1.2 : 1.1.

קרינהאג

זן בכיר המוכן לשיווק 90-100 יום אחרי השתילה. הקלח קטן ועגול. העלים גלוביים במקצת ושוליהם מעט משוננים יחס קלח/נוף הוא 1.5-1.7 : 1.

2. בראונשוויק

תוצאות הבראונשוויק מוגשות בנפרד הואיל והוא סיפור אפיל, פחוס ושונה לגמרי משני הזנים הקודמים. כל התוצאות המובאות בזה הן ממוצעים ל-4 חזרות. התצפיות נערכו כדלקמן: -

תצפית (1) 119 יום אחרי השתילה	תצפית (4) 141 יום אחרי השתילה
תצפית (2) 126 יום אחרי השתילה	תצפית (5) 157 יום אחרי השתילה
תצפית (3) 133 יום אחרי השתילה	

1. הצורה

למרות שבתיאור הזן צוין שהקלח פחוס, במצאו סיפורים סוטים, בהם כדוריים או אפילו מאורכים.

טבלה 7 Table

צורת קלח הכרוב
Shape of Cabbage Head

מקור	פחוסים %	כדוריים %	מאורכים %
Source	Flattened	Round	Elongated
ASGROW (B)	*70	5	25
Israel (A) -	90	-	10

* מובהק מאוד $P = 0.01$ very significant

מקור חו"ל נופל מהמקומי באופן מובהק מאוד מבחינת נאמנות לתיאור.

2. מהלך ההבשלה

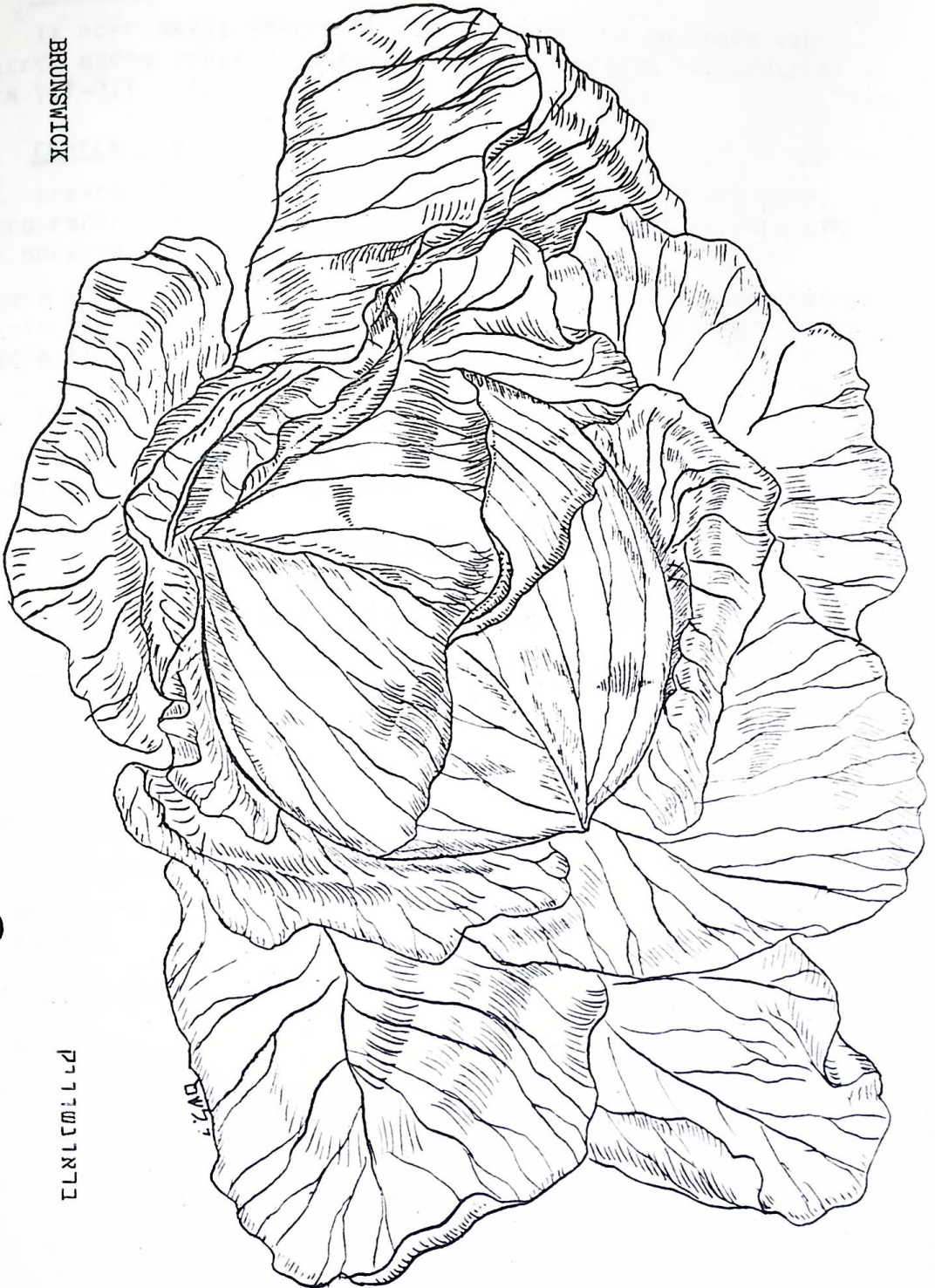
טבלה 8 Table

תהליך אסיף הכרוב לשיווק (אחוז מצטבר)
Progress of gathering for market expressed as accumulative percentages

תצפית מס.	מקור	1	2	3	4	5
Observation no.	Source					
ASGROW (B)		44	83	91	99	100
ISRAEL (A)		44	78	90	98	100

מהטבלה בראה ששני המקורות שונים בכמות הקלחים המבשילים בכל אחת מהתצפיות.

BRUNSWICK



ברנסיק

3. משקל הקלח ויחס קלח/נוף

טבלה 9 Table

משקל הקלח ויחס קלח/נוף
Weight of head, and head/foilage ratio

יחס קלח/נוף Head/foilage ratio	מקדם שונות Coef of var.	סטיית תקן Standard deviation	משקל קלח גר' Wt. of head (g)	מקור Source
1.9	30	730	*2400	ASGROW
2.2	26	750	2900	ISRAEL = ישראלי

* מובהק מאוד $P = 0.01$ very significant

המקור המקומי עולה על זה של חו"ל בגודל הקלח. ביחר התכונות אין הבדלים מובהקים בין שני המקורות.

מסקנות

- א. בכל התכונות (פרט למהלך ההבשלה) עולה המקור הישראלי (A) על המקור מחו"ל (B).
- ב. יחס קלח/נוף הוא 1.9 - 2.2 : 1.
- ג. משקל קלח ממוצע נע בין 2400 - 2900 גר' עם סטייה של 25%-30%.
- ד. הטיפוס האופייני הוא בעל קלח פחוס, אולם במקור חו"ל ישנם 30% מהקלחים בעלי צורה שונה (כדורית או מאורכת) ובמקור המקומי 10% מיפוסים סומים.
- ה. ההבשלה חלה כ-4-4½ חודשים אחרי השתילה.

ב. תיאור הזן

בראונשווייך

כרוב אפיל המוכן לשיווק כ-4-4½ חודשים אחרי השתילה. העלים קעורים וצבעם ירוק עמום. הקלח גדול ושטוח ומגיע למשקל של 2.5-3.0 ק"ג. יחס הקלח לנוף הוא כ-2 : 1.

הבעת תודה

תודה המחברים בתרומה לחברות "הזרע", "זרעים גדרה" ו"בו-שחר" שגילו עניין בעבודה בכל שלביה.

לח. ורהבה ולצוות עובדי חוות בית-דגן צפון בתרומה תודה בעד העזרה בביצוע המעשי ולמר ש. שמיאסוני מהמח' לסטאטיסטיקה על עזרתו בניתוח הסטאטיסטי של התוצאות.

ס פ ר ו ת

1. בארי, י. כפולר, ב., (תש"ך), גידול ירקות. "ספרית השדה".
2. זוטא; ז. היבנר; י. (תשי"ט) "זני ירקות בישראל" הקריה ת"א.
מרכז משותף להדרכה חקלאית.
3. A. Descriptive Catalogue of Vegetables (1957) ASGROW U.S.A.
4. Becker-Dillingen J. (1950) Handbuch des gesamten Gemüsebaues
- Berlin, Paul Parey.
5. Jensma, J.R. (1956) "Cabbage Varieties" I.V.T. Wageningen.
6. Thompson, H. and Kelly, N. (1957) Vegetable Crops. MacGraw
Hill. - New York.
7. Veg. Varieties (1956) Ferry - morse Co. U. S. A.

Head/foilage ratio was 1.9 - 2.2 : 1. Round-shape off types amounted to 10% of local and 25% of ASGROW stock; the latter also had 5% elongated heads.

SUMMARIES

KOHLRABI

In the autumn of 1959 three sources of the White Vienna Kohlrabi variety were compared: Israeli (1), Dutch I.V.T. (2), American - ASGROW (3). Observations were made on shape, degree of bulb splitting and uniformity of maturity expressed as

I) Standard Deviation in days of ripening.

II), Value $W = \frac{\text{Accumulative percentage of ripe bulbs at max. ripening}}{\text{Standard Deviation}}$

The higher the W - the more uniform the maturity. The Israeli source proved to be the most uniform in maturity and shape, (Tables 1 & 2) the latter being predominantly oblate (75%). The two other sources had 50-60% oblate bulbs the rest being global. In all sources 5-6% bulbs splitting was noticed (Table 3).

CABBAGE

In the autumn and winter of 1959 two seed sources (Israel and America, ASGROW) of the 3 main local cabbage varieties were tested regarding time of ripening, uniformity of shape and weight, and head/foilage ratio.

Results

Golden Acre and Copenhagen Market: In general, in both varieties, ASGROW stock had a shorter growing period and resultingly smaller heads (Table 5). ASGROW stock of Golden Acre was more uniform in head size and shape (Tables 4 and 6); the head/foilage ratio was 1 : 1.2 in both varieties. In Copenhagen, head shape of ASGROW stock was more uniform. Although a high percentage of the local stock had off-type flattened heads, they were more unifrom in size, and had a more favorable head/foilage ratio e.g. 1.7 : 1 as against 0.9 : 1 for Copenhagen.

Maturity was 80-90 days after setting in the field for Golden Acre, and 10-14 days longer for Copenhagen Market.

Brunswick: In all characteristics tested, barring time of ripening which was equal in both sources, the Israeli source proved superior. Heads formed were large, flattened and ripened some 4 - 4¹/₂ months after setting in the field (Tables 7,8,9).

CONTENTS

1. KOHLRABI.....	1
2. CABBAGE.....	5
a. GOLDEN ACRE, COPENHAGEN MARKET.....	5
b. BRUNSWICK.....	9

by

Y. LESHEM, I. SLOMNICKI, H. GELMOND

DRAWINGS: Y. LESHEM.

The Hebrew University of Jerusalem The Israel Ministry of Agriculture

THE NATIONAL AND UNIVERSITY INSTITUTE OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF AGRONOMY AND GARDEN CROPS
BEIT-DAGAN

CIRCULAR OF THE
DIVISION OF SEED TESTING AND RESEARCH

2

VEGETABLE VARIETIES IN ISRAEL

Beit-Dagan, April 1961