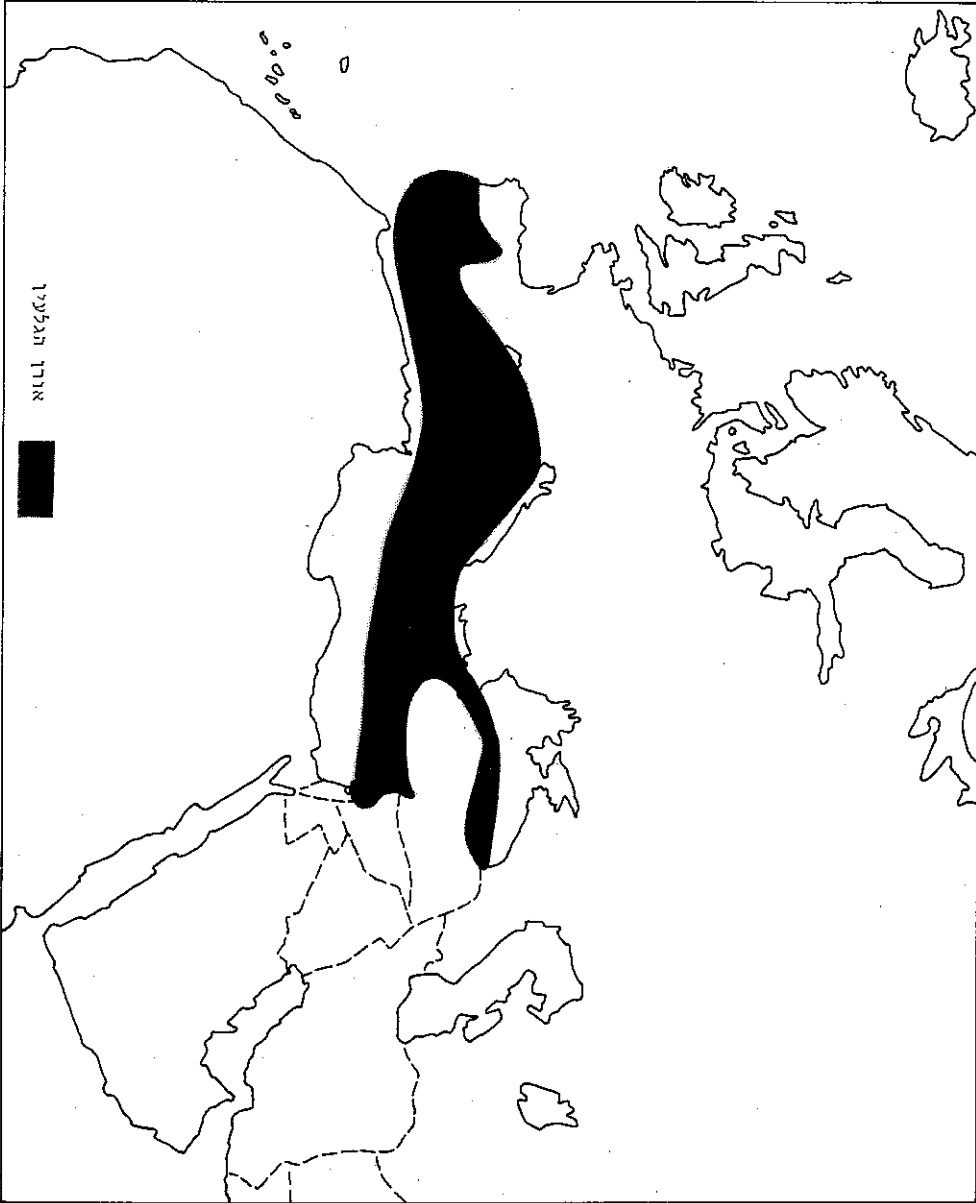


אורן הגלעין בתרבות ובמסורת

מרדכי כסלו

אורן הגלעין (*Pinus pinea*), או בשמן האחר **אורן הסלע**, נטוע בחורשות ובגני נוי בשל ערכו האסתטי וכן בשל זרעיו הטעימים, הנקראים צנוברים או פיניונים. המלה צנובר, שמקורה ערבי, נגזרה כנראה מהמלה היוונית *strobilon*, על-ידי מעתק של העיצורים *st* לעיצור השמי צ (כמו *kastron* - קסטרה - קצרה, במובן של מבצר, מצודה) ועל-ידי חילופים בין עיצורים מארבע אותיות השטף למנ"ר (Low, 1924, p. 40). העץ גדל בר בחצאי אלים, בחופים הצפוניים ובאיים של הים התיכון (להוציא קפריסין) מפורטוגל ועד אסיה הקטנה, וכן בפינה הדרומית-מערבית של גרוזיה (Il'in, 1968, עמ' 130). כמו-כן הוא גדל בר כיום גם במרכז הלבנון ובדרומו, בתוך הרכב קבוע של חברת היער שבקרבה הוא גדל ועם קשר הדוק לאבן חול מתקופת הקרטיקון מפת התפוצה מובאת באיור 1. (Feinbrun, 1959; שמידע ולב ארי, 1983). עצי הבר גדלים בדרך-כלל בקבוצות ויוצרים יערות פתוחים, אם כל לעתים אפשר למצוא עצים בודדים (Tutin et al., 1964; Dallimore and Jackson, 1966; Davis, 1965). העץ מגושם ומגיע לגובה של 20-25 מטרים; ענפיו ישרים, ארוכים, עבים למדי, אופקיים ומחרומים בקצותיהם, והם מסתעפים כמה פעמים ויוצרים צמרת צפופה, דמוית כדור (ראה בתמונת השער הקדמי). קליפת העץ חומה-אדמדמה, ובה חריצי אורך המעמיקים עם גיל העץ. העלים צומחים בזוגות, והם דמויי מחט, ישרים או מפותלים מעט, ואשונים למדי; אורכם 8-12 ס"מ, ולהם קצה חד. הם מתקלימים 2-3 שנים ויוצרים עלווה צפופה בקצות הענפים הדקים. לענפים התחתונים, הזקנים, יש עלים דלילים/יותר, כנראה בגלל הצל שמטילים הענפים העליונים. הפריחה חלה באביב, והבשלת האצטרובלים - בסתיו ובחורף של השנה השלישית. האצטרובלים הצעירים נישאים על עוקץ עבה וקצר, וצצים כמעט בקצות הענפים, בנקודות ההסתעפות שלהם. בקיץ אפשר למצוא על העץ שלושה דורות של אצטרובלים בשלבי ההתפתחות שלהם: אצטרובלים קטנים; אצטרובלים אדומים-חומים בשנתם הראשונה והשנייה; ואצטרובלים ירוקים, בשנתם השלישית, שהגיעו כמעט למלוא גודלם. נקל לזהות את האצטרובל של **אורן הגלעין**. זהו הרחב שבכל אצטרובלי עצי המחט אשר גדלו ברחבי האימפריה הרומית. הם מופיעים כבודדים או בקבוצות של 2-3, זקופים, משולשלים מטה או אופקיים פחות או יותר, כמעט כדוריים או דמויי ביצה רחבה, באורך 10-15 ס"מ ובקוטר 8-13 ס"מ, ואינם נושרים אחרי הבשלתם. לקשקשים יש קצה עבה וקמור, שבמרכזו מעגלים קונצנטריים המראים את הגידול של השנה השנייה והשלישית. ראש הקשקש קהה ואפור. הקשקשים במרכז האצטרובל נושאים 2 זרעים כל אחד, בעוד



אזור הגלעין

איור 1. אזור הגלעין - מפת הפוצה.

שלקשקים הקרובים יותר לקצוות יש רק זרע אחד, ואלה הקיצוניים עקרים. באביב מתפשקים קשקשי האצטרובל הבשל, ואז נופלים הזרעים לקרקע. האצטרובל נפתח במזג אוויר יבש וחוזר ונסגר בגשם. התהליך אורך כמחצית שעה וליותר. ההבשלה אינה אחידה, אפילו באותו עץ. בארצות היס-תיכוניות המערביות מאחרת ההבשלה בחודש וליותר, לעומת הארצות במזרח היס-התיכון. לעתים קרובות אפשר למצוא 100 זרעים באצטרובל אחד. הזרע של אורן הגלעין גדול וקשה ביחס לזרעי אורנים אחרים, ומכאן שם הלוואי של המין - אורן הסלע. (השם אורן הסלע ניתן לו בטעות, בגלל המשמעות הכפולה של השם האנגלי stone pine, stone משמעו אבן, סלע וגם גלעין). צורתו מוארכת, דמוית ביצה. לזרע 3-4 מקצועות קהים, אורכו 15-20 מ"מ ורוחבו 8-10 מ"מ. קליפת הזרע מעוצה, חומה ומכוסה אבקה שחורה. הזרע מונח על הצד העליון (הוונטרלי) של הקשקש. הקצה שבו מצויה הפומה צר יותר ופונה אל ציר האצטרובל. פני הזרע הסמוכים לקשקש הם בעלי חריצים אורכיים אחדים, שנוצרו בגלל הלחץ ההדדי בין עורקי הקשקש לבין הזרע הצעיר והרך. כך אפשר להבדיל בין הקשווה התחתונה של הזרע, שהיא בעלת החריצים, לבין הקשווה העליונה, החלקה. זרעים תאומים, המונחים על קשקש אמצעי באצטרובל, אינם סימטריים במבט מלמעלה; הצד הפונה אל הזרע הסמוך הוא ישר, בעוד שהצד השני הוא קמור. לקשקים הנושאים זרע אחד, יש זרע פחות או יותר סימטרי. כנף הזרע רחבה וקצרה מאוד ונושרת בדרך-כלל. הזרע עשיר בחלבונים ובשומנים, והוא משמש למאכל. הזן fragilis, המצוי בתרבות, שונה מטיפוס הבר, בכך שקליפת הזרע שלו דקה יותר, והזרע נפתח בקלות רבה יותר לשתי קשוות (Dallimore and Jackson, 1966; Meikle 1977 והסתכלות עצמית).

ניצול העץ ופריו

את זרעי אורן הגלעין מנצלים כבר אלפי שנים למאכל. גידול העץ מוזכר כבר אצל קולומלה (Columella) - סופר רומי, יליד ספרד, שחי במאה הראשונה לסה"נ ("על עצים", פרק כ"ב, פסקה ג'). פלדיוס (Palladius) מן המאה הרביעית (ספר י"ב, פסקה ז', סעיף ט') מביא הוראות לגידול העץ: הכנת הקרקע, זריעה וכדומה. כיוון שגידול אורן הגלעין מוזכר לעתים קרובות אצל הסופרים הרומים הקלאסיים, אפשר לומר בוודאות, שהאורן התרבותי הנזכר אצל האופרטוס (Theophrastus) - תלמידו של אריסטו שחי במאה הרביעית לפסה"נ ונחשב לאבי הבוטניקה - הוא אורן הגלעין (תולדות הצמחים ספר ג', פרק ט', פסקה א'). העצה דומה בתכונותיה לזו של אורן החוף (P. pinaster), ואפשר להשתמש בה לאותן מטרות, אולם משתמשים בעצת אורן הגלעין רק לצריכה עצמית, וערכה המסחרי נמוך (Dallimore and Jackson, 1966).

נראה, שאפשר לשחזר את שיטות העיבוד החקלאי בלמי קדם, לפחות בחלקן, על-פי השיטות המסורתיות הנהוגות היום, שכן המיכון לא חדר עדיין לכל מקום ואינו משמש בכל שלב של ניצול זרעי העץ כמזון. בספרד למשל, במחוז ואליאדולייד שמצפון-מערב למדרד, שבו יורדים כ-500 מ"מ גשם לשנה, אפשר לראות עדיין את החקלאות המסורתית במיטבה.

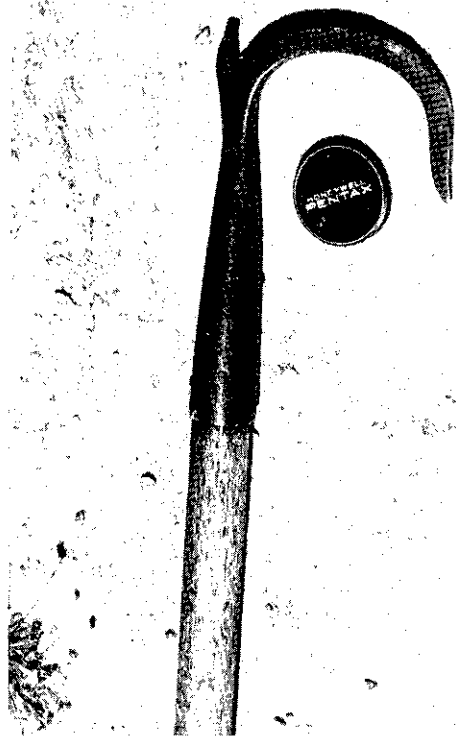
הדברים הבאים נמסרו למחבר מפיו של Jesus Hernandez Duque, מנהל תחנת היער המחוזית. העצים גדלים שם בר בקרקעות עשירות בגיר. כדי להקים מטע מסחרי, נוטעים ברווחים שבין עצל הבר שתילים שנבטו מזרעים אשר נאספו מעצים עתירי לבול. לעתים נוטעים יער מעורב של אורן הגלעין ואורן החוף, שמפיקים ממנו שרף. העץ מניב את היבולים הגבוהים ביותר בגילים שבין 25-30 לבין 60-80 שנה, כאשר רוב האצטרובלים גדלים על הענפים העליונים. כדי לקבל יבולים גבוהים יותר, גוזמים גיזום חזק ומעצבים את צורת העצים בשיטה מיוחדת שלוש פעמים בחייהם - בגיל, במשך החורף. שיטת גיזום זו, הכוללת כריתה בגרזן של כל המחצית התחתונה של הצמרת, נקראת בספרדית Olivacion, בגלל הדמיון לגיזום עצי הזית. כאשר נכרתים הענפים התחתונים, מתארכים הענפים העליונים, וכך מתפתחים יותר אצטרובלים. הגיזום הראשון מבוצע כאשר העץ מגיע לגיל 5-10 שנים. הגיזום השני חל בגיל 25-30, כאשר מתחילים לקבל יבולים מסחריים. בגיל זה יש לעץ צמרת כדורית. העיצוב השלישי מתוכנן לזמן שבו היבולים מתחילים להגיע לרמתם המרבית, בגיל 40-45 שנה, ואז מקבל העץ צורת מטרייה. בגיזומים האלה מסירים גם את הענפים הצדדיים שבבסיס הענפים העיקריים. נראה הדבר, שהעץ אינו גדל עוד לגובה לאחר הגיזום השלישי, שכן הצמרת בצדה העליון נשארת כמעט שטוחה בהמשך חלי העץ. צורת המטרייה מתועדת יפה בכמה מציוריו של בוטיצ'לי (בערך משנת 1500) (איור 2). גם וירגיליוס - גדול המשוררים הרומיים



איור 2. ציור של בוטיצ'לי, שבו עצלים של אורן הגלעין.

בתקופת הקיסרות הקדומה אשר חל באיטליה במאה הראשונה לסה"נ - מתאר את העץ באחד משירי הרועים שלו (הנקראים גם אקלוגות - מבחר שירים):
 "אין נאה בין העצים מן המילה ביערות, מאורן הגלעין בגנים, מהצפפה בגדות הנהרות, מאשוחית ברכסי ההרים... (Vergilius, Eclogues, VII, 65). לא ברור מכאן אם התכוון המשורר לצורת המטרייה של העץ, פרי הגיזום החזק, או לצורה הכדורית, הטבעית שלו. תבליטים שונים מראים שכבר בתקופה הרומית עיצבו את העץ בצורה האופיינית לו.

בספרד קוטפים את האצטרובלים בחודשי החורף (דצמבר-פברואר) כאשר הם עדיין סגורים. אם יתאחר הקטיף, עלול חלק מהאצטרובלים להיפתח ולאבד את הזרעים. הקטיף נערך באמצעות מכשיר מיוחד, הנקרא בספרדית garfio. מכשיר זה הוא וו ברזל חזק ועבה, המחובר למזלג בעל שתי שיניים וידית עץ באורך 4-5 מטרים (איור 3). במכשיר הזה אפשר לדחוף ולהפיל את האצטרובלים בעזרת המזלג או למשוך אותם באמצעות הוו.



איור 3. מכשיר לקטיף אצטרובלים של אורן הגלעין בספרד (garfio).

האצטרובלים, הנאספים מהקרקע לעגלה, נמכרים בדרך-כלל במידת נפח הנקראת Carga (משא חמור) והמכילה כ-255 אצטרובלים במשקל 65-70 ק"ג. מידה מודרנית יותר היא ההקטוליטר. האצטרובלים מאוחסנים כשהם סגורים עד חודש יוני (סוף עונת הגשמים),

ואז מפזרים אותם על משטח בשמש, כדי שלפתחו. מדי פעם הופכים אותם ומכים אותם, כדי לזרז את יציאת הזרעים שנשארו בתוכם. לאחר שמסלקים את האצטרובלים הירוקים, מכניסים את הזרעים למיכל מים, וכך נפטרים מהזרעים הריקים, מקשקשי האצטרובלים ומהאבקה השחורה של הזרעים המלאים. מיזבשים שוב את הזרעים בשמש ומכינים אותם למשלוח. אפשר להפיק כ-12 ק"ג זרעים מנפח של "משא המור" אחד. כאשר היבולים נמוכים, כמו בשנת 1987, מובילים במשאיות טונות רבות של אצטרובלים מפורטוגל. קליפת הזרע מפוצחת בדרך-כלל בחום האש. גם אם הקליפה נפתחת רק בחלקה, משחררים את העובר ביד. כיום יש מכונה מיוחדת לפיצוח זרעי אורן הגלעין. מכונה כזו נראתה באזור ג'זין בלבנון (עוזי פז, בע"פ). קשות הזרע וכן האצטרובלים היבשים מיועדים להסקה. לעתים רחוקות מפיקים גם שרף מעץ זה, אבל יבול השרף המופק מעץ הוא 1/2 ק"ג לשנה - כ-1/5 מזה של אורן החוף. נראה שבשיטות דומות מגדלים את אורן הגלעין גם באיטליה (Harrison, 1952) ובלבנון (שמידע ולב-ארי, תשמ"ג).

ארכיאולוגיה

כשלושים ממצאים של שרידי אצטרובלים וזרעים של אורן הגלעין פורסמו בספרות המדעית, רובם מהתקופה הרומית. למעלה מ-20 ממצאים נתגלו בארצות שבהן העץ אינו גדל בר, בעיקר במצרים ובאנגליה. חלק מהאצטרובלים או הזרעים נמצאו בבתים, בסלסילה או בסיר בישול, דבר המצביע על שימושם כמזון לאדם; אחרים התגלו במקדשים (טבלה 1). ממצאים של גרגרי אבקה או פחמי עץ לא נכללו בעבודה זו. בעין-גדי נמצאו 2 קשות יבשות של זרע בגודל 9.0x17.8 מ"מ. שתי הקשות מתאימות זו לזו, והן שייכות לזרע אחד. שתי הקשות מראות סימני כרסום של מכרסם קטן באזור המדיאני, קרוב לפומה. נראה שהמכרסם פתח את הזרע כדי לאכול את העובר. יחד עם שתי הקשות נמצאו במקום קליפה של אגוז המלך, חרוזים, שרידי בד ושתי קערות עץ עמוקות בתוך ארון קבורה של ילד קטן; ארון פשוט ושלם, עשוי עץ, בקבר מס' II-1336 (הדס, בדפוס). יש להניח, שאלה היו חפצים אישיים של הילד, שנקברו עמו. אצטרובלים אחדים סגורים נמצאו כשהם חותמים אמפורות של לין, באוניה טרופה מהתקופה הרומית, ליד אלבנגה באיטליה, כאשר בסיסם פונה אל חלל האמפורה. מכיוון שהאצטרובל איננו מסוגל לפקוק הרמטית, היה צורך מן הסתם למרוח ולאטום את הרווחים בזפת וכיו"ב. הובעה דעה, שמלבד זפקידם כפקקים, שימשו האצטרובלים להענקת ניחוח ולשמירת הליין (Lamboglia, 1952). ייתכן שהשתמשו באצטרובלים פתוחים, אשר הוטבלו בלין לשם סגירתם, ואז פקקו בהם. בזמן ההתייבשות נטו הקשקשים להתפשק, וכך התהדק הפקק אל פי האמפורה. ייתכן גם, שכדי לשחרר את האצטרובל הרטיבו אותו מחדש. הסופר הרומאי קולומלה, בחיבורו "על החקלאות" (ספר י"ב, פרק ל', פסקה ב') מוסר שכאשר היו בודקים את הליין במשך השנה, היו מקפידים למשוח את פל הכד וצווארו בשרף של אצטרובלים, כנראה כדי למנוע את קלקולו. יש להוסיף, שהשרף מצוי באצטרובלים ירוקים או בשלים בהיותם טריים. באצטרובלים ישנים מתנדף השרף. השילמוש בזרעי אורן הגלעין במטבח הרומי מוזכר בעבודתו של אפיקיוס (Apicius) אשר חי במאה

טבלה 1
ממצאים ארכיאולוגיים של ארון הגלעין
(ב - בלתי בשל)

מקור	אתר	ארץ	תקופה (מאת)	אצטרו-בלים	קשקשים	זרעים	הקשר
1.	דירה אבז אל	מצרים	18-20 לפסה"נ	2ב	-	-	סלסילה
	-נגה						
2.	מאזר, קוסיה	מצרים	18-20 לפסה"נ	שבר	-	-	-
3.	תונה	מצרים	ליונית	1	-	-	מקדש
4.	הוארה	מצרים	3-2 לספירה	שברים	-	-	קבר
5.	יב	מצרים	3-2 לספירה	-	אחדים	-	בית
6.	לב	מצרים	ליונית-רומית	-	1	אחדים	-
7.	הרמפוליס	מצרים	ליונית-רומית	1	אחדים	-	-
8.	כום אושים	מצרים	רומית	שברים	-	-	בית
9.	צאן אל-חגר	מצרים	פתולומאית?	-	אחדים	-	אחדים
10.	צקארה	מצרים	ליונית-רומית	אחדים	-	-	סיר בישול
11.	-	מצרים	ליונית-רומית	3	-	-	-
12.	עין גדי	ישראל	1 לפסה"נ	-	-	1	ארון קבורה
13.	קיסריה	ישראל	1 לפסה"נ	1	-	-	אונייה טרופה
14.	סלמיט	קפריסין	4 לפסה"נ	-	1	2/2	קברים
15.	יאטי אדא	טורקיה	626? לספירה	-	-	2	אונייה טרופה
16.	פומפיי	איטליה	1 לספירה	אחדים	1	הרבה	בתים
17.	הרקולנאום	איטליה	1 לספירה	8	הרבה	הרבה	בתים
18.	רומא	איטליה	4 לספירה	שבר	10	אחדים	קולוסאום
19.	אלכנג	איטליה	רומית	אחדים	-	-	פקקי אמפורה
20.	טולון	צרפת	1 לפסה"נ	61	-	-	אונייה טרופה
21.	וילה נובה	פורטוגל	האבן החדשה	-	1	-	-
	דה סאו פדרו						
22.	מגנצה	גרמניה	2-1 לספירה	1	מעטים	14	-
23.	לונדון	אנגליה	4-1 לספירה	אחדים	אחדים	אחדים	אשפה
24.	לונדון	אנגליה	2-1 לספירה	1	-	-	מקדש
25.	לונדון	אנגליה	רומית	שברים	-	-	-
26.	צ'ון פארק	אנגליה	רומית	אחדים	-	-	-
27.	זורולמיום	אנגליה	2 לספירה	-	אחדים	אחדים	מקדש
28.	קארבורג	אנגליה	3 לספירה	5	-	-	מקדש

מקורות לטבלה 1

- 1 - Schweinfurth, 1883. 2-7 - Täckholm and Tackholm, 1941, p 70-71. 8 - Bartlett, 1933; Tackholm and Tackholm, 1941. 9-11 - Tackholm and Tackholm, 1941. 12 - This article. 13 - Fitzgerald, 1988. 14 - Hjelmqvist, 1973. 15 - Bryant and Murry, 1982. 16 - Wittmack, 1904; Meyer, 1980. 17 - Maiuri, 1959, p 51; Meyer, 1980. 18 - Follieri, 1975. 19 - Lamboglia, 1952, p 146, 155-156. 20 - Girard and Tchernia 1978; Tchernia et al. 1978, pl. VI, 2. 21 - Pinto da Silva, 1971. 22 - Hopf, 1982, p 49, 81. 23 - Willcox, 1977. 24 - Grimes, 1968, p 114. 25 - Norman and Reader, 1906, p 217. 26 - Godwin, 1975, p 480. 27 - Wheeler and Wheeler, 1936, p 118-119. 28 - Richmond and Gillam, 1951, p 5-7.

הראשונה לסה"נ; בצנוברים (או פיניונים) היו מתבלים רטבים של דגים מבושלים, עגל מבושל, צבי מבושל, ארנבת ממולאת, חזיר בר צלוי, חזיר ממולא, אווז מבושל, יונים מבושלות, פנינייה ועוד (Goote, 1867; Norman and Reader, 1906, p. 217). השימוש במעדן הזה נהוג עד היום בכמה וכמה מאכלים ים-תיכוניים מסורתיים (רודן, תש"ם). **אורן הגלעין** מוזכר, בין פירות אחרים, גם באדיקט (צו) המחירים המרביים של הקיסר דיוקלטיאנוס (פרק ו' שורה 54) משנת 301 לסה"נ, שפורסם בכל רחבי האימפריה הרומית (Giaccherio, 1974). הזרע הוא למעשה מין אגוז, וטעמו נחשב לאחד המעולים. בספרד יש שם מיוחד - empinado - לעוגה יבשה אשר מפזרים עליה פיניונים שלמים או שבורים.

אצטרובלים - יצוא מאיטליה - נמצאו בשברי אונייה טרופה מהתקופה הרומית ליד טולון, בחוף הים-תיכוני של צרפת. הם נמצאו שלמים, על עוקציהם, בשלים, אך סגורים עדיין. הובעה דעה, שהמטען היה מיועד לתצרוכת באחת הארצות שמחוץ לאזור הגידול של העץ, כגון אנגליה. ילעוד אפשרי אחר למשלוח זה הוא שריפת האצטרובלים על מזבח באחד המקדשים, לשם הפקת ניחוח. כמו כן, ניסו לתארך את העונה שבה טבעה האוניה לקיץ, בין יוני לאוגוסט. אולם, מאחר שהאצטרובלים הבשלים נשארים סגורים חודשים מעטים בשנה, נראה שתאריך הטביעה מתאים יותר לחורף, בין אוקטובר למאי. זאת מפני שהאצטרובלים של **אורן הגלעין** אינם מבשילים לפני ספטמבר-אוקטובר ויכולים להיות מאוחסנים סגורים עד האביב, שעה שהם מתחילים להיפתח מעצמם. הדרישה לאצטרובלים סגורים במסגרת הפולחן האלילי באזורים מרוחקים מחד, וסערות החורף המתחוללות בים-התיכון מאידך, גרמו בהכרח סיכון בהעברתם מעבר לים - סיכון שנסתיים בפעם הזאת בטביעת האוניה. במזג אויר לח יותר, יכולים האצטרובלים להישאר סגורים גם יותר מאוחר. צריך לזכור, שחישובי התיארוך מבוססים על זמן ההבשלה של היבול העיקרי. אולם אפשר למצוא אצטרובלים המבשילים גם מחוץ לעונה. במקדש של האליל מיתרה מהתקופה הרומית, בלונדון, נמצא אצטרובל ליד שברי חרס, ספלים קטנים בצורות שונות, פכים המיועדים להכיל מנחות וכיוצא בזה. בכמה מן המפלסים נמצאו גם עצמות תרנגולת - שרידי סעודה טקסית (Grimes, 1968).

במקדש נוסף של מיתרה מאנגליה, בוורולמיום מהמאה השנייה לספירה, נמצאו קשקשי אצטרובל וזרעים של **אורן הגלעין**. יחד עם זאת התגלו עצמות של חזיר, בקר, כבש או עז, דורבן של תרנגול, עצמות של עופות נוספים; וכן בזיכים להקטרת קטורת (Wheeler and Wheeler, 1973). גם במקדש שלישי של מיתרה, בקאראבורג שבצפון אנגליה, מהמאה השלישית לספירה, נמצאו עצמות תרנגולים בסמיכות לאצטרובלי **אורן הגלעין**. שרידים של אחד האצטרובלים התגלו בתוך מחתת ברזל. הובעה ההשערה שהשתמשו במחתה ובאצטרובלים להזנת האש על המזבח שהתגלה גם הוא שם. כאשר ניסו והציתו נקודה אחת באצטרובל טרי, הוא המשיך לבעור לאטו ללא להבה, ובתוך כך הוא הפיץ ניחוח נעים של אורן (Richmond and Gillam, 1951).

פסלים ותבליטים אחדים של אצטרובלי **אורן הגלעין** נמצאו במקדשים של מיתרה ברחבי האימפריה הרומית. למשל: (1) פסל מאבן-חול אדומה של מיתרה צעיר בעת הולדתו מתוך

סלע בדמות אצטרובל, מהדרנהיים במערב-גרמניה מ-245 לספירה. (2) אבן-חול בגובה של 83 ס"מ מעוצבת כאצטרובל נמצאה בלמבזיס באלג'יר, מהמאה השלישית לספירה. (3) תבליט שיש מאחת הווילות ברומא מראה את מיתרה הורג את השור במערה. (4) תבליט באבן-חול המראה את מיתרה הורג את השור, התגלה בטירגזשור ברומניה (1956-1960). (Vermaseren,

אצטרובלים מתוארים בפסלים, בציורי קיר ובפסיפסים בפומפיי ובהרקולנאום - ערים שכוסו באפר וולקני בעת התפרצות הר הגעש הסמוך בשנת 79 לסה"נ. בווליה בכפר Boscoreale ליד פומפיי מתואר בציור קיר אצטרובל של אורן הגלעין כשהוא מונח על בסיסו, יחד עם אגסים, רימונים, חבושים ועוד - כל זה על מזבח, כנראה לכבוד האלילה אפרודיטה (Lehmann, 1953 p. 121 ff. pl. XVII). כמו-כן כדאי להזכיר כאן את התבליטים האשוריים של גוף דמוי אצטרובל, המונח בידה של דמות מכונפת. דוגמה יפה לכך הוא תבליט הבהט מארמונו של אשורנצירפל השני בכלח (עילין באנציקלופדיה העברית, ערך בבל, עמ' 559). אולם, אם כי אחד הזיהויים של תבליט זה הוא אצטרובל, הרי היעדר הסכמה בדבר זהותו "תחגוג" בקרוב את לובל המאה שלה (Bonavia, 1894). Bonavia מצג בספרו דעות אחדות: אשורולוגים וארכיאולוגים הגיעו למסקנה, שהגוף דמוי האצטרובל האחוז בידה של הדמות המכונפת, הוא אכן אצטרובל - כנראה אצטרובל של ארז, מפני שמתברר מתוך כמה המנונים, שאצטרובל הארז היה נערץ באשור העתיקה. אולם, אחרי בדיקה מחדשת של התבליטים האשוריים, נראה, שיכול לבוא כאן בחשבון זיהוי אחר - והוא האתרוג.

האורן בפולחן האלילי

ארכיאולוגים נודעים, כמו Wheeler and Wheeler (1936), מנסים לשחזר את הפולחנות שנערכו במקדש באנגליה על-ידי השוואתם לפולחן האורן באסיה הקטנה, עקב מציאת שרידי אורן הגלעין. כדי לברר את טיב השחזור, יש צורך להביא בקצרה את עיקרי האמונה הקשורים באורן.

התלאור הטוב ביותר אודות המיתולוגיה והפולחן האלילי סביב האורן, מצוי בספרו של פרייזר, "ענף הזהב", הכולל מחקרים במאגיה ובדת. ספר זה הפך לספר המופת באנתרופולוגיה של ראשית המאה העשרים (Frazer, 1952):

קיבל (Cybele) אם האלילים ואלילת פריון חשובה, נעבדה בעיקר בפריגיה אשר במרכז אנטוליה. המאהב שלה, אטיס (Attis), שמת וקם לתחייה, היה ידוע בפולחנות של אסיה המערבית. לפי המסורות היה אטיס רועה צעיר, שקיבל התאהבה בו. באחד הסיפורים של אנשי פסינוס (Pessinus) אשר במחוז גלטיה שבאסיה הקטנה, מזרחית לפריגיה, מסופר על אטיס, שסירס את עצמו תחת עץ אורן ומת שם, שותת דם. אחרי מותו הפך אטיס לעץ אורן. ופרייזר ממשיך בתיאורו: חגיגות האביב של קיבל ואתים ידועות לנו בעיקר מרומא, אולם יש להניח שהן הועתקו בנאמנות מהמקור האסילתי. הרומאים אימצו להם את פולחן קיבל, מפני שאליליהם המקוריים הכזיבו אותם בקרבות עם חניבעל בעת מלחמת

הפונים השנייה (204 לפסה"נ). ב-22 בחודש מרס כרתו עץ אורן ביער והביאו אותו למקדש של קיבל, שם התליחו אליו בקרושה הראויה. הזכות לשאת את עץ האורן הייתה מסורה לקבוצת המיוחסים נושאי-העץ. הגזע נכרך בכד צמר, כדרך שכורכים גופה, וקושט בפרחי סיגל - שכן היה ידוע שסיגליות נבראו מדמו של אטיס - וצלם של איש צעיר, ללא ספק אטיס עצמו, נקשר למרכז הגזע. היום השלישי, 24 במרס, היה ידוע כלום הדם (Dies sanguinis). הכומר הראשי וחבריו הכמרים הזוטרים פצעו את זרועותיהם והקריבו את דמם כקורבן. הפולחן המבחיל הזה, המתואר בספרו של פרייזר, היה כנראה חלק מן הטקס שבו ביכו את מותו של אטיס, וילתכן שתפקידו היה לעודד את אטיס לשוב ולחיות. למחרת, ב-25 במרס - שנחשב אז ליום השוויון בין היום ללילה, נחוגה תחילת אטיס בהתפרצות פראית של שמחה. ברומא, וכנראה גם במקומות אחרים, לבשו החגיגות צורה של קרנבל. זה היה חג ההילולה (Hilaria). החגיגות הסתיימו ב-27 בחודש, בתהלוכה לעבור אלמו (Almo) - נחל שנשפך לטיבר מתחת לחומות העיר. שם שטפו את העגלה, את הצלם ואת החפצים האחרים הקשורים בחגיגות.

עיטורים ופסלים רבים של האלילים קיבלו ואטיס מראים קטעים מספור חיליהם ואת הקשר בינם לבין אורן הגלעין. אביא להלן דוגמאות אחדות:

1. אטיס כנער, עומד ונושא בחיקו אצטרובלים של אורן הגלעין, רלימונים, ואגודת סיגליות. פסל שיש שנתגלה באגורה (השוק) באתונה מהמאה השנייה לספירה. נמצא כעת ב-Agora Museum באתונה.
2. קיבל יושבת בכסא מלכותי ומחזיקה בידה הימנית ענף אורן או זית, לימינה עומד אטיס. מטבעות מזמנו של הקיסר הרומי אנטונינוס פיוס, מאמצע המאה השנייה לספירה.
3. קיבל יושבת בכסא מלכותי וזרועה הימנית נשענת על אטיס שעומד לידה; משני צדיהם שני עצי אורן הגלעין עם אצטרובלים. תבליט בקיר של מזבח מאתונה מסוף המאה הרביעית לספירה. נמצא כעת במוזיאון הלאומי באתונה.
4. אטיס נשען על עץ אורן הגלעין עם אצטרובלים, ומסתכל לעבר קיבל שבה לקראתו במרכבה הרתומה לשני אריות. תבליט בקיר החזית של מזבח מרומא משנת 295 לספירה. לא ידוע היכן הוא היום. בקיר האחורי של אותו מזבח נראה תבליט של עץ אורן הגלעין בפרי ומתחתיו תיש ופר. בשני התבליטים הללו וכן במזבח הנזכר לעיל נראים העצים גזומים בדומה לגיזום הנהוג היום (איור 4).
5. אטיס שוכב גוסס תחת עץ אורן הגלעין עם אצטרובלים, ולמטה תיש, תרנגול, פר ופרה הרומזים למאורעות שונים בחייו של אטיס. מאחורי העץ עומד אטיס אחר, יותר צעיר שיחלף את אטיס המת. פסל שיש מאוסטיה באיטליה, מתקופת הקיסרים הרומיים. נמצא כעת במוזיאון באוסטיה.
6. קיבל יושבת בכסא מלכותי ומחזיקה בידה ענף אורן הגלעין ובו אצטרובלים, לידה עומד אטיס. תבליט במנורת שמן קטנה עשויה טרקוטה (טיין קלוי terracotta), מהתקופה הרומית. הייתה במוזיאון הלאומי ברומא, אבל כנראה אבדה.



איור 4. קיבלני, אטיס ואורן הגלעין בתבליט של מזבח מרומא משנת 295.

7. הכומר הראשי (archigallus) בשעת פולחן, אטיס עצמו עומד מתחת לעץ אורן הגלעין בפרי. מצבת קבר ב-Porto ליד אוסטיה באיטליה, מהמחצית השנייה של המאה השלישית לספירה.
 8. אורן הגלעין (בפרי) נראה צומח מראשו של אטיס. תבליט בקיר הימני של מזבח ב-Perigueus בצרפת, מהתקופה הרומית.
 9. קיבלני יושבת בכסא מלכותי, ולידה אריה שמסתכל לעברה. בצידה שני קרן שפע ובה אצטרובלים של אורן הגלעין, ענבים ותפוחים. פסל שיש, כנראה מרומא, משנת 50-60 לספירה והיום במוזיאון על שם J. Paul Getty, ב-Malibu בקליפורניה.
 10. מנורת שמן בצורת אצטרובל סגור מאוסטיה באיטליה. היא שמורה במוזיאון שם. (Vermaseren, 1966; 1977a; 1977b).
- עיטורים דומים, בעיקר של אצטרובלים, נמצאים גם מעבר לתחום תפוצתו של אורן הגלעין, למשל בבולגריה הרומית. כאן העיטורים יותר מסוגננים, אולי בגלל העדר ההכרות הקרובה עם האצטרובלים.

קשה לברר מדוע עבדו הפריגים את האורן יותר משעבדו עצים אחרים. ייתכן, לדעת פרייזר, שהכסות הירוקה, הבלתי משתנית, אם כי קודרת למדי, שעטפה את רכסי ההרים מעל הזוהר ההולך וזוהה של העצים משירי העלים בעמקים, נראתה להם כציון מקום לחיים אלוהיים יותר, של משהו שאינו תלוי בחליפות העתים; דבר שהיה קבוע ונצחי כמו השמים שהרכיבו את ראשם ונשקו לו. סיבה נוספת לקדושת האורן הייתה אולי הזרעים האכילים שלו.

בנוסף לכך, סבור פרייזר, כי מהזרעים תפיקו יין, וזה מסביר הסבר חלקי את

האורגיות שהיו כלולות בטכסים לכבוד קיבלו אשר שהקדמונים הישוו אותם לאלה שנערכו לכבוד דיוניסוס. מלבד זאת, אצטרובללי האורן נחשבו לסמל או כלי של פריון. האליל דיוניסוס, או בשמו האחר - בכחוס, אליל ההתלהבות והיין בדת היוונית, שליחסו לו את הפצת הגפן בעולם, ואשר אף הוא מת וקם לתחייה כאטיס, ידוע לנו בעיקר בדמות גפן, הקשורה לשמחה שבאה בעקבות שתיית התירוש, אבל גם כאליל של העצים בכלל. בין העצים שהיו מוקדשים לו במיוחד היה גם האורן. האורקל של דלפי ציווה על תושבי קורינת לעבוד עץ אורן מסוים במקביל לפולחן דיוניסוס, ולכן יצרו התושבים שתי דמויות שלו. אפשר למצוא במעשי האומנות של התקופה את האליל, או את אחד ממעריציו, מחזיק בידו שרביט ועליו עלי גפן, או שרביט שבראשו אצטרובלל סגור של אורן הגלעין, המכונה בשם תירסוס (Thyrus).

יש צורך לברר כאן כמה שאלות הקשורות בסיפורים הללו, שמביא פרייזר. מן הראוי לזכור, שאורן הגלעין איננו גדל בפריגיה. מיני האורן הגדלים שם היום הם אורן שחור (*Pinus nigra var. pallasiana*) ואורן היערות (*P. sylvestris*). נוסף לכך אין לאצטרובללים של אורן הגלעין כל דמיון לאבר הזכרי. ייתכן שבמקומות שונים עבדו מינים מקומיים של אורן. מלבד זאת, נראה שאי-אפשר להתסיס יין מזרעי אורן, בגלל כמות העמילן הקטנה שהם מכילים. מכל מקום, בחודש מרס אכן מתחילים להיפתח האצטרובללים של אורן הגלעין.

מקורות חז"ל

אחרי כל האמור לעיל, מובנת יותר המשנה במסכת עבודה זרה (פרק א' משנה ה'): "אלו דברים אסורים למכור לגויים: אצטרובלין ובנות שוח ופטורותיהן, ולבונה, ותרנגול לבן". לדעת שאול ליברמן (Lieberman, 1947) מובנה הרגיל של המלה אצטרובלין ביוונית היא כבעברית, אבל לעתים הכוונה למין מסוים של אורן (כגון באנציקלופדיה "גיאופניקה", שנוסחה במאה השלישית לסה"נ (ספר ז', פרק כ', משפט ה')). ר' יוחנן מבאר את המונח בנות שוח: "תאיני חלוראתה" (תאנים לבנות) (תלמוד בבלי, עבודה זרה, י"ד ע"א; ברכות מ' ע"ב). בעקבות זאת מסבירים כל המילונים והמפרשים, שהכוונה כאן לתאנים לבנות ממש. אולם, מהמשנה ברור, כי מדובר על פרי נחות בערכו (דמאי פ"א מ"א; ע"ין תוספתא, פאה פ"א ה"ז ותוספתא כפשוטה, שם). גם ההוכחות שמבליים בעלי התוספות (תלמוד בבלי, עבודה זרה י"ד ע"א), הגורסים שבנות שוח הן פרי חשוב, מבוססות על נוסחאות שאינן נכונות (בנות שוח במקום בנות שבע, המזוהות עם טיפוס מסוים של תאנה) (Lieberman, 1947). נראה לומר, שהכוונה בצבע הלבן של "תאיני חלוראתה" היא לצבע העצה. מבנות שוח - עץ שהגיע לעתים לממדים גדולים - היו מכינים עצים לבית-המקדש, כדי להזין את האש על המזבח (תלמוד בבלי, תמיד כ"ט ע"ב, ל' ע"א). ליברמן מזהה בנות שוח עם אורן ירושלים, בין היתר מפני שהמשנה (שביעית פ"ה מ"א) מזכירה, שהפרי מבשיל בשנה השלישית (תוספתא כפשוטה, שם). לדעת פליקס (תשמ"ג) בנות שוח הם האצטרובללים של אורן הגלעין.

התלמוד הבבלי (עבודה זרה י"ד ע"א) מפרש אצטרובלין במלה חורניתא, המתורגמת על-ידי רש"י למלה הלועזית פין (pinus) (עילין בתוספות שם, דיבור המתחיל פירא דארזא). נראה כי, הראשון שזיהה את האצטרובלים כאורן הגלעין הוא בנימין מוספיה, שחי במאה ה"ז: בלשון יוון מין פרי ארז הנאכל ויש בו גרעינין הרבה, נתונים אחד אחד במדור שלו, בתוך קליפה קשה וגדולה מריון (ערוך השלם, ערך אצטרוביל 2). כך מפרש גם פליקס (תשמ"ג). כנראה שהמלה היוונית חדרה לשפה העברית בעקבות ההלניזם, ומשמעותה היתה, בהתאם להקשר, העץ עצמו, פריו, או החלק הנאכל בלבד. יש גם הוכחות מהתוספתא, שהעץ גדל בארץ בתקופה הרומית (מעשרות, פ"ג, ה"ט"ז; ועילין תוספתא כפשוטה, שם).

ר' יוחנן מפרש, ש"פטורות" במשנה אינה שם של צמח, אלא שהמלה מתארת אצטרובלין ובנות שוח (תלמוד בבלי, עבודה זרה י"ד ע"א). רש"י מסביר, שפטורות כאן מובנן עוקצי הפירות: "אין מוכרין להן כל אלו אצטרובלין ובנות שוח בעוקציהן לפי שתולין אותן בפני עבודת כוכבים ודרכן לעובדן בכך". מכאן מובן יותר מדוע האצטרובלים שנמצאו באונייה הטרופה ליד טולון נקטפו על עוקציהם (Tohernia et al. 1978). ייתכן גם, שהאצטרובלים הבשלים נתלו במקדשים עד שנפתחו ופיזרו את זרעיהם, כסמל לשפע או לפיריון. בתלמוד הירושלמי (עבודה זרה, פ"א ה"ה, ל"ט ע"ד) מוסברת המשנה קצת אחרת: "אלו דברים אסורים? שמעון בר בא בשם ר' יוחנן: בנות שוח בפטורותיהן ואצטרובלין במטותותיהן". אפשר לפרש כאן שהמלים מטוטלת ופטורת הן נרדפות ומשמעותן - עוקץ האצטרובל (פני משה, שם); אולם, מוטב לומר, שהמלים שונות במשמעותן והשאלה היא מה הן התוספות על החלק הנאכל. יש המפרשים, שהכוונה כאן לענף שלם הנושא בקצהו אצטרובל (עילין 1904, Jastrow). האצטרובלים גדלים אמנם בנקודת ההסתעפות של הענף, ואפשר לעצב ענף שבראשו יהיה אצטרובל - כמו תירסוס. אבל האצטרובל איננו צומח אף פעם כהמשך ישיר לענף שעליו הוא גדל, וגם כאשר מסיטים אותו לעמדה הרצויה, הוא לא ייראה כיושב על ראש הענף, וזאת בשל עוקצו. כמו כן, קשה להבין מדוע יאטרו במיוחד למכור ענף כזה, אם הוא ממילא מיועד לעבודה זרה. לכן נראה לי נכון לפרש מטוטלת כאן - האצטרובל עצמו, כיוון שאצטרובלים של אורן הגלעין יכולים להיות מוקרבים על מזבחות כמו בציר הקיר בווילה ב-Boscoreaale (Lehmann, 1953). מכל מקום, יש בידינו הוכחות מהמשנה, שהיו משתמשים באצטרובלים של שני מיני האורן שגדלו בארץ לצורכי עבודה זרה.

ליברמן מוסיף, שהמשנה מונה שלושה דברים שהשתמשו בהם עובדי כוכבים בעבודה הזרה שלהם: אצטרובלי אורן משני מינים - לבונה ותרנגול לבן (עילין גם Krauss, 1910). אם כי ידוע השימוש של כל אחד מהללו לחוד (כפי שהובא לעיל לגבי אורן הגלעין), נראה שהמקור לקבוצה זו בספרי קוסמים יווניים, כגון "הספר השמיני של משה": (שים על) מזבח מאדמה גזר עץ של ברוש, עשרה אצטרובלי אורן טרלים, שני תרנגולים לבנים... ועבור השמש - לבונה (Lieberman, 1947; Preisendanz, 1931). הצירוף - אצטרובלים, לבונה ותרנגול - מסביר היטב את מציאת עצמות התרנגול במקדשים של

מיתרה באנגליה. כך אפשר אולי להצביע על קשרים בין התרבויות השונות ברחבי האימפריה הרומית, אם כי הרבה פרטים אינם ידועים לנו.

לסיכום, דלית מידע מתחומי התרבות השונים, כגון חקלאות, בוטניקה, ארכיאולוגיה, מיתולוגיה וספרות חז"ל, הביאה לבניית תמונת תשבץ מרתקת על מקומו של **אורן הגלעין** בתרבות העתיקה, ברחבי האימפריה הרומית. מלבד התועלת הכלכלית של הזרעים כתבלין וכמעדן, ושל העץ עצמו כחומר גלם לקורות ולהסקה, ידעו הקדמונים ליהנות מיפי מראהו של העץ בעל הצמרת המעוגלת. את העץ עצמו עבדו ברומא בפולחן של קיבלו ואטיס. בין הפסלים והציורים של התקופה אפשר לראות כאמור את דיוניסוס, או אחד ממעריציו, מחזיק בידו שרביט ובראשו אצטרובל סגור; את האצטרובל עצמו היו מניחים על מזבח לכבוד אפרודיטה. מעניין במיוחד הציור של אצטרובלים עם לבונה ותרנגול לבן בפולחן האלילי, כפי שהוא מתועד בספרות חז"ל, בספרי קוסמים יוונים ובמקדשים של מיתרה באנגליה מהתקופה הרומית.

העדויות שהצטברו עד כה מצביעות על כך שעץ האורן שימש כמוטיב חשוב בפולחן של קיבלו ואטיס ובפולחן של מיתרה. ייתכן שאחת הסיבות לבחירת האורן היתה העובדה שכאשר האצטרובלים הבשלים נפתחים, מפזרים את הזרעים, ומסיימים את תפקידם, יש כבר אצטרובלים חדשים; סמל לנצחיות ועידוד ההתחדשות. באזורים שמחוץ לאזור הגידול של העץ השתמשו באצטרובלים בלבד. אם החג העיקרי באזורים הללו התקיים בסוף חודש מרס, כמו ברומא, הרי היו צריכים לדאוג למשלוחים של אצטרובלים חדשים שיגיעו בזמן ליעודם, דבר שהיה כרוך בשליט בים הפתוח בעונת החורף הסוערת. כאשר היה קשה להשיג את האצטרובלים בגלל מחירם הגבוה או בגלל תקלה בדרך, השתמשו אולי כתחליף באצטרובלים של מינים אחרים. האצטרובל של אורן הגלעין היה יכול לבוא במקום העץ השלם בגלל גודלו הניכר, ורק כאשר הוא לא היה בנמצא, השתמשו באצטרובלים קטנים יותר.

לבסוף, קשה לתאר שהנביא ישעיה שחי במאה השביעית לפנה"ס, התכוון דווקא לפולחן של קיבלו ואטיס או של מיתרה בהזכירו את האורן. לפנינו תיאור מפורט של הכנת צלם מנקודת מבט יהודית (ישעיה מ"ד 13-17): חרש עצים נטה קו, יתארהו בשרד, יעשהו במקצועות, ובמחוגה יתארהו; ויעשהו כתבנית איש, כתפארת אדם לשבת בית. לכרות לו ארזים, ויקח תרזה ואלון, ויאמץ לו בעצי היער, נטע אורן, וגשם יגדל. והיה לאדם לבער, ויקח מהם ויחוס, אף ישיק ואפה לחם, אף יפעל אל וישתחו, עשהו פסל ויסגוד למו. חציו שרף במו אש, על חציו בשר יאכל, יצלה צלי וישבע; אף יחום ויאמר האח, חמותי, ראיתו אור. ושאריתו לאל עשה, לפסלו; יסגוד לו וישתחו ויתפלל אליו, ויאמר הצילני כי אלי אתה.

רשימת הספרות:

ליברמן, ש'. תשט"ו. תוספתא כפשוטה, מסכת זרעים. ניו-יורק.
פלדקס, ז'. תשמ"ג. הצומח והחי במשנה. ירושלים, המכון לחקר המשנה.
קאהוט, ז'. תש"ל. ערוך השלם. שילה.
רודן, ק'. תש"ס. מטעמי המזרח. תל-אביב, בית וגן.
שמידע, א'. לב-ארי. ז'. תשמ"ג, יערות האורנים - אורן ברוטיה ואורן הגלעין.
רתם 5, הצומח והיערות של דרום לבנון, עמ' 29-43.

- Bartlett, H.H. (1933). Fruits and other plants. in: Boak, A.E.K., ed.
Bonavia, E. (1894). **The Flora of the Assyrian Monuments and its outcomes.**
London Archibald Constable.
Bryant Jr., V.M. and Marry Jr., R.E. 1982. Preliminary analysis of amphora
contents. In: G.F. Bass and F.H. van Doorninck Jr. eds. Yassi Ada.
Texas A & M University Press. pp. 327-331.
Columella, L.J.M. (1968) **On Agriculture and Trees**, Vol. 3, Translated from
Latin by E.S. Forster and E.H. Heffner, The Loeb Classical Library,
Cambridge, Massachusetts and London.
Coote, H.C. (1867). On the cuisine bourgeoise of ancient Rome. **Archaeologia**
41: 283-324.
Dallimore, W. and Jackson, L.A.B. (1966). **A Handbook of Coniferae including**
Ginkgoaceae, 4th ed. London, Arnold.
Davis, P.H. (1965). **Flora of Turkey 1.** Edinburgh University Press.
Feinbrun, N. (1959). Spontaneous Pineta in the Lebanon. **The Bulletin of the**
Research Council of Israel 7D: 132-153.
Fitzgerald, M.A. 1988 (In Press) In: Raban A. et al. C.A.H.E.P. Final
Report for the 1980-1985 Seasons. Vol. 1
Follieri, M. (1975). Resti vegetali macroscopici nel collettore ovest del
Colosseo. **Annali di Botanica 34:** 123-141.
Frazer, J.G. (1952). **The Golden Bough**, abridged edition in 1 volume, New
York, Macmillan.
Geoponica, sive Cassioni Bassi scholastici De re rustica ecologiae.
Recensuit H. Beckh (1895) Lipsiae, Teubner.
Giacchero, M. (1974). **Edictum Diocletiani et Collagenum de Pretiis rerum**
venalium, 1. Genova, Istituto di storia Antica e Scienze Ausiliarie.

- Girard, M. and Tchernia, A. (1978). Remarques a propos des cones de pin pignon (*Pinus pinea*) decouverts sur l'epave de la madrague de Giens. *Gallia*, suppl. 34: 117-118.
- Godwin, H. (1975). **The History of the British Flora**, 2nd ed. Cambridge, University Press.
- Grimes, W.F. (1968). **The excavation of Roman and Medieval London**. London, Routledge and Kegan Paul.
- Hadas, G. (in press). Excavations at Ein Gedi. *Atiqot*.
- Harrison, S.G. (1952). Edible pine kernels. *Kew Bulletin* 1951: 371-375.
- Hjelmovist, H. (1973). Some economic plants from ancient Cyprus in: V. karageorghis ed. **Excavations in the Necropolis of Salamis 3** Nicosia, Zavallis. pp. 231-255.
- Hopf, M. (1982). Vor und fruhgeschichtliche Kulturpflanzen aus dem Nordlichen Deutschland, Mainz, Verlag der Romisch-Germanischen Zentralmuseums.
- Il'in, M.M. (1978). **Flora of the USSR**, vol. 1, **Archegoniata and Embryophyta**, English translation by N. Landau, Jerusalem, Israel Program for Scientific Translations.
- Krauss, S. (1910). *Talmudische Archaeologie*. Vol. L. Leipzig.
- Lamboglia, N. (1952). La nave romana di Albenga. *Rivista di Studi Liguri* 18: No. 3/4.
- Lehmann, P.W. (1953). **Roman Wall Painting from Boscoreale in the Metropolitan Museum of Art**. Cambridge, Ma.
- Lieberman, S. (1947). Palestine in third and fourth centuries. *The Jewish Quarterly Review* 37: 31-54.
- Low, I. (1924). *Die Flora der Juden*. Part 3. Wien and Leipzig.
- Maiuri, A. (1959). **Herculaneum**, Itineraires des Musees et Monuments d'Italie, 53. Rome.
- Meikle, R.D. (1977). **Flora of Cyprus**, Vol. 1, Kew, Bentham-Moxon Trust.
- Meyer, F.G. (1980). Carbonized food plants of Pompeii, Herculaneum, and the villa at Torre Annunziata. *Economic Botany* 34: 401-437.
- Norman, P. and Reader, F.W. (1906). Recent discoveries in connexion with Roman London. *Archaeologia* 60: 169-250.
- Palladius, R.T.V. (1975). **Opus agriculturae**. Edit R.H. Rodgers. Leipzig, Teubner.

- Pinto da Silva, A.R (1971) Aspectos da alimentacao de origem vegetal na pre-e proto-historia. *Coleccao "Natura"* N.S. 1: 33-43.
- Preisendanz, K. (1931). *Papyri graecae magicae* 2. Leipzig und Berlin (cited by Lieberman, 1974).
- Richmond, I.A. and J.P. Gillam 1951. The Temple of Mithras at Carrawburgh. The Society of Antiquaries, Newcastle upon Tyne.
- Schweinfurth, G. (1883). Neue Funde auf dem Gebiete der Flora der alten Agyptens. *Botanische Jahrbucher fur Systematik, Pflanzen-geschichte und Pflanzengeographie* 5: 189-202.
- Täckholm, V. and Täckholm, G. (1941). *Flora of Egypt* 1. Cairo.
- Tchernia A., Pomey, P. Hesnard, A., Couvert, M., Giacobbi, M.F., Girard, M., Hamon, E., Laubenheimer, F. and Lecaille, F. (1978). L'epave romaine de la madrague de Giens. *Gallia* 34th supplement.
- Theophrastus (1961). *Enquiry into Plants* 2 vols. Translated from Greek by A. Hort. The Loeb Classical Library, Cambridge, Massachusetts and London.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webbs, D.A. *Flora Europaea* 1. Cambridge University Press.
- Vergilius, M.P. (1978) *Virgil*, with and English translabion by H.R. Fairclough, The Loeb Classical Library, Cambridge, Massachusetts and London.
- Vermaseren, M.J. 1956-1960 *Corpus inscriptionum et monumentorum religionis Mithriaceae*. 2 vols. Mighoff, Hague.
- Vermaseren, M.J. 1966. The Legend of Attis in Greek and Roman Art. Leiden, Brill.
- Vermaseren, M.J. 1977a. Cybele and Attis: the Myth and the Cult. London, Thames and Hudson.
- Vermaseren, M.J. 1977b. *Corpus Cultus Cybelae Attidisque*. III. Italia-Latium, Leiden, Brill.
- Wheeler, R.E.M. and Wheeler, T.V. (1936). *Verulamium: A Belgic and Two Roman Cities*. Oxford, University Press.
- Willcox, G.H. (1977). Exotic plants from Roman waterlogged sites in London. *Journal of Archaeological Science* 4: 269-282.
- Wittmack, M.C.L. (1904). Die in Pompeji gefundenen pflanzlichen Reste. *Botanische Jahrbucher fur Systematick, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 33, Beiblatt No. 73: 38-66.