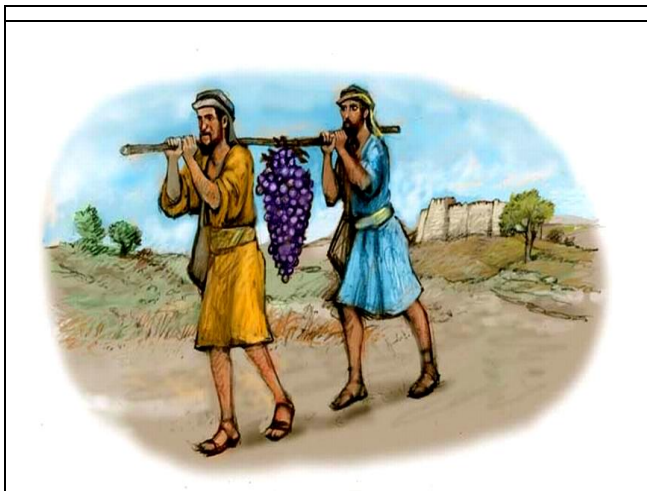
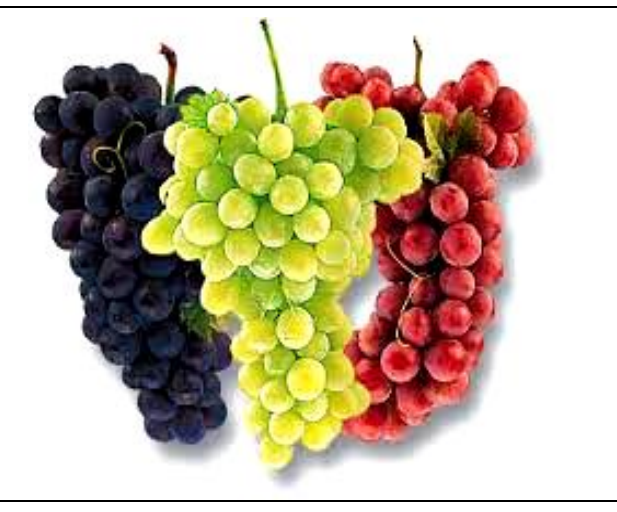
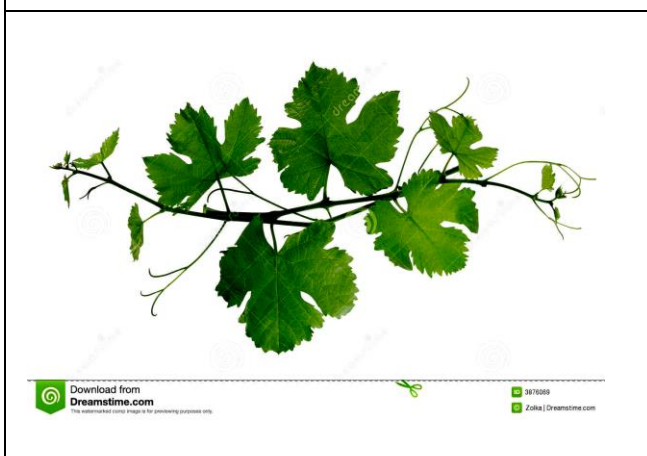




גידול גפנים



אשר ורד

תוכן העניינים

עמוד	תכנים
4 - 10	הגפן : שורשי הגפן - גזע הגפן - ענפי הגפן - קנוקנות - עלי הגפן - ניצת השריג והאשכול - לבלוב - פריחה - חנטה - אשכול - ענב - זג - ציפה - חרצן - בוחל - הבשלה - השלכת ושלב התרדמה - שלבים פינולוגים של הגפן - מפקע לאשכול
11 - 18	ריבוי הגפן : כנות הגפן - חיתוך הכנות - שריית הכנות במים - חיטוי הכנות - הכמנת הכנות-אחסון כנות בקירור - חיטוי הרכב - חיתוך הרכב - מועד ההרכבה . הרכבות בגפנים : הרכבת אומגה - הרכבת לשונית (הרכבת שולחן או הרכבה אנגלית) - טבילת ההרכבות בשעווה - הכמנת "ההרכבות" לאחר ההרכבה - שתילת "ההרכבות" - מקום הגידול והמצע- שתילה בגוש - הוצאת שתילי גפנים ממשלתל שדה לשתילה בשטח - שתילה גלויית שורש - כיסוי "ההרכבות" בשבבי עץ - תילול "ההרכבות" - תקן (סטנדרד) שתילים.
19 - 27	קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין : זיהוי סוג הקרקע -סוג האדמה - תכולת גיר בקרקע - עומק האדמה / ניקוז - עומק בית השורשים - לחות הקרקע - פני השטח - צבע האדמה ומרקמה - המים בקרקע . השפעת האקלים על איכות היין - תרדמת החורף - מנות קור - טמפרטורת האדמה - משרע הטמפרטורה היומי - השפעת הגשמים על איכות היין - השפעת השמש על איכות היין - מיקרו אקלים ומסו אקלים - טרואר - בחירת הזנים והקלונים לכרם וליין - משטר המים (ההשקיה) - מליחות ונתרניות קרקע - מדע גידול הגפן - הכורם והיין.
28 - 33	בחירת שטח מתאים לנטיעה והכנתו בצורה המיטבית : איתור שטח לנטיעה - זיהוי סוג הקרקע - סקר קרקע - בדיקת קרקע לבחינת התאמת הקרקע - סקר ניקוז - ניקוז עילי וגודודיות - חיטוי קרקע - טיפול למניעת עשבייה - סיקול בשטחים אבניים - מישתות - חריש - החלקת הקרקע - דיסוק - קילטור - פיזור זבל אורגני מעובד והצנעתו ישור השטח .
34 - 37	תהליך הנטיעה : קביעת כיוון השורות - סימון אורך השורה - קביעת מרווח נטיעה -סימון בורות נטיעה - חפירת הבורות לנטיעה - הזמנת שתילים - נטיעת שתילים שגדלו בשקיות (בגוש) - נטיעת שתילים חשופי שורש - נטיעת שתילים שגדלו בעציצים (בגוש) - בקרת איכות ועומק הנטיעה - הרוויה שלאחר נטיעה - עדכון מפת שטח לנטיעה - הכנת גדרות
38 - 41	הטיפול בכרם לאחר הנטיעה : תמיכת שתילים - הדליה - תכנון מערכת השקיה -התקנת מערכת השקיה בטפטוף - ריסוסי מחלות ומזיקים - ריסוס למניעת עשבייה והדברתה -כיסוח עשבייה - מניעת עשב בשולי הכרם - שטיפת קרקע לדחיקת מלחים - החלפת שתילים מתים - נזקי בעלי חיים.
42	הטיפול בכרם מאכל צעיר : תהליכי ההשקיה הנדרשים לגפן מאכל צעיר - דישון חנקני לכרם צעיר - הדברת עשבים בכרם צעיר.
43 - 45	עיצוב הגפן : שיטת הקורדון - "זמירת ראש" - ביטול השלטון קודקודי - תחילת עיצוב הגפן - עיצוב לזמירה קצרה - עיצוב לזמירה ארוכה ובינונית - מונחים בעיצוב גפנים.
46 - 54	הטיפולים בגפן מלבלוב עד בציר : דילול שריגים ("טיפול ירוק") - טיפול ירוק בזמירה קצרה - טיפול ירוק בזמירה ארוכה - מועד ביצוע הטיפול הירוק - סירוק/ הברשת אשכולות לדילול התפרחת - מטרת תהליך הסרוק - מועד ביצוע הסירוק - אופן ביצוע הסירוק- חילון / הורדת עלים באזור האשכול - אופן ומועד ביצוע החילון - חיגור - אופן ביצוע החיגור- מועד ביצוע החיגור - מטרת קיטום השריגים - מועד קיטום השריגים - אופן קיטום השריגים - זינוב: - הורדת נטף האשכול במבצרה - עיתוי הזינוב - אופן הביצוע -מטרת הזינוב - דילול האשכול - מטרת הדילול - עיתוי הדילול - אופן ביצוע - מנות קור. הדרכים לקביעת מנות ההשקיה לאורך העונה - תקינות מערכת ההשקיה - מועד תחילת עונת ההשקיה - חישוב מנת המים - קביעת מרווח ההשקיה - סיום עונת ההשקיה - בקרת השקיה - טיפולים מונעים בסוף עונת ההשקיה -תהליכי ההשקיה הנדרשים לגפן מאכל צעיר .

תוכן העניינים

עמוד	תכנים
55 - 59	תהליך הדישון בכרם בוגר : בדיקת מערכת הדישון - קביעת סוג הדשן - כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן - חנקן - (N) - בחירת סוג הדשן החנקני - זרחן - (P) - אשלגן - (K) - סידן - (Ca) - מגנזיום - (Mg) - גופרית - (S) . יסודות מיקרו: ברזל - (Fe) - מנגן - (Mn) - אבץ - (Zn) - בורון - (B) - קביעת שיטת הדישון .
59 - 61	ביצוע בדיקת עלים - בדיקות קרקע לקביעת רמת החנקן, אשלגן וזרחן בקרקע - בדיקות קרקע בכרם לקביעת עומק ההרטבה ורמת המוליכות החשמלית - שימוש במשאבי תמיסה לבקרת ההשקיה והדישון בכרם - עקרון הפעולה של משאב קרקע - ההצבה והשימוש במשאב התמיסה.
62 - 63	זמירת הגפנים : צורות זמירה - זמירה ארוכה - זמירה בינונית - זמירה קצרה - קריטריונים לזמירה - עובי הזמורה - מיקום הזמורה - חיתוך הזמורה - חוזק הגפן - חוזק הזמורה - מיקום הסעיפים - כיוון הסעיפים - גובה הסעיפים - רווח בין קורדון לקורדון. מועדי הזמירה בהתאם לזנים - סניטאציה - הטיפול בגזם . זמירה מכנית בכרמי יין - שימוש בחמרי צמיחה למניעת פרי עורלה .
68 - 69	ההדליה בגפן : שיטות הדליה - שילוב השריגים האנכי - עיצוב בשיטת T- - עיצוב בצורת Y - עמודי הדליה וחוטי השילוב - עמודי הפינה והעוגן .
70 - 73	מזיקי הגפן : בדיקות קרקע ודיגום קרקע לאבחון מחלות ומזיקי קרקע לפני נטיעה - פרופטה - סס הגפן - עש האשכול - קמחית ההדר - זבוב התסיסה - רפרף הגפן - ציקדות פילוקסרה - אקרית הפקע - כנימת המגן הרכה.
74 - 77	מחלות הגפן : מחלת הקימחון של הגפן - כשותית - מחלת צהבון בגפן - צמחי מלכודת לוקטור וירוס קיפול העלים - כנימת קמחית הגפן - אספרגילוס שחור - פטריית הריזופוס.
78 - 79	הבציר : מוכנות הענבים לבציר - ההחלטה על מועד הבציר המדויק - מועד הבציר - שלב הבציר - שעת הבציר - בציר ענבים למאכל - בציר ידני - בציר ענבים מכני לתעשייה וליין - בציר ידני של ענבי יין
80 - 84	האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר : שמירת טמפרטורת הפרי - טיפול בתיבות הבציר - סידור הפרי הניבצר בתיבות השדה - זיהוי תיבות הבציר - שינוע תיבות הפרי לבית האריזה - שינוע הפרי לטרנזיט/לשוק
85 - 86	ענבי מאכל - הגדרת התוצרת - דרישות איכות יסודיות לענבי מאכל - סיווג איכות הענבים - סוג מובחר - סוג א' - סוג ב' - מיון לגודל של ענבים - אריזה ומצג
87 - 97	תהליך הפקת היין : היין - תנאי היצור של היין וגווניו - הרכב היין - הפרדת הענבים מהשזרות - מערכת הענבים (קראשינג) להוצאת המיץ - מערכת ענבים בדריכה - מעיכה עם הידיים - הכנסת העיסה לתוך מכלי תסיסה - הוספת מטה ביסולפיט לתירוש - הוספת שמרי יין לתירוש - פטריית השמרים - שמרי היין - תסיסה אלכוהולית ראשונה - תסיסה מלולאקטית/תסיסה משנית המתבצעת ביין על ידי חיידקים - תסיסה קרבונית - תסיסה בבקבוק - ביקוע הציפה (פאנץ' דאון) . גורמים שיכולים להשפיע על התסיסה - ההבדלים באופן התסיסה של יינות שונים - סיום התסיסה - בדיקת סוכר בתירוש - סחיטה (פרס) - נְשִׁפָּה מן המשקעים הגסים (דֶקָנְטציה) - יישון היין בחביות עץ - יישון היין בבקבוק - יישון ע"י הוספת "שבבי עץ" - עירבוב - סינון - ביקבוק (מילוי היין בבקבוקים) ופיקוק - תהליך קלקול היין

תוכן העניינים

[illegible]

הגפן

הגפן – Vine - משפחת הגפניים

גפניים (שם מדעי: Vitaceae) היא משפחה של צמחים דו-פסיגיים קדומים שכוללת 700 מינים המחולקים ל-17 סוגים. המין המוכר ביותר במשפחה זו הוא גפן היין אשר מוציא ענבים מהם מייצרים את היין.

הגפן: Vitis - גפן היין היא מטפס רב-שנתי, נשיר ממשפחת הגפניים. לגפן כ-60 זנים, הנחלקים לאלפי קלונים - וריאציות שונות לאותו המין. הגפן עשויה להגיע לגובה של 20 מ', בהתאם לגובה העץ.

באביב היא מלבלבת ומצמיחה פקעים חדשים הנקראים שריגים. השריגים נושאים תפרחות בצורת אשכולות, ואלה נקראים סמדר. לקראת השלכת מקבלים חלק מעליה גוני אדום מרהיבים.

גפן היין פורחת במכבד עתיר פרחים זעירים. ציר התפרחת מסתעף מן הקנוקנת, והוא עומד מול העלה בדומה לקנוקנת. לפרח עטיף פשוט או כפול מחוברים לרוב בראשם, ונושרים כחטיבה אחת.

עם נשירת הכותרת נחשפים האבקנים והעלי, ואז מתבצעת ההאבקה – גם על-ידי הרוח וגם על-ידי חרקים, הנמשכים לריח הפרחים ולצוף.

גידול הגפן הקרוי גם "תרבות הגפן" הוא עתיק מאוד, מינים מבויתים של גפן קיימים עוד משחר ימי האנושות.

כרם :

כרם היא מקום הגידול של הגפן כשם שמטע הוא מקום הגידול של עצי זית.

המושג "כרם" מתייחס למקום גידולן של גפנים, שפירותיהן, הענבים, משמשים למאכל ולייצור יין.

הגפנים מסודרות בשורות שורות בכרמים על קרדונים (אותם מוטות ברזל שעליהם מטפסת הגפן, כיוון שהיא שיח מטפס).

בין שורה לשורה וגובה הגפן משתנה גם הוא בהתאם למיקום הכרם.

למיקומו של הכרם השפעה גבוהה על איכות היין המופק מן הענבים הצומחים בו: הטמפרטורה, הרוח הלחות והמינרלים בקרקע משפיעים כולם על אופי היין.

בעיקר חשובים מאוד לילות קרים בקיץ, ותקופה של קור עז בחורף.



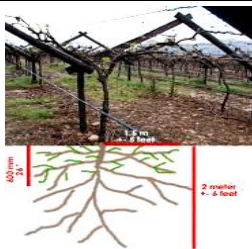
הגפן :

הגפן הינה צמח מטפס נשיר שגובהה 1-10 מטר, אורך חייה כ-100 שנה ולעיתים יותר.



שורשי הגפן :

לשורשי הגפן יכולת להעמיק אל תוך האדמה ולחדור בנקיקי סלע ולהגיע לרבדים שבהם משתמרת הלחות במשך כל השנה, וכך למצוא מים ומזון גם בהרים ובאזורים קשים במיוחד.

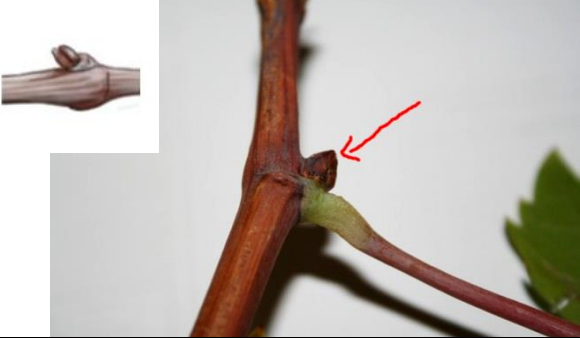


גזע הגפן :

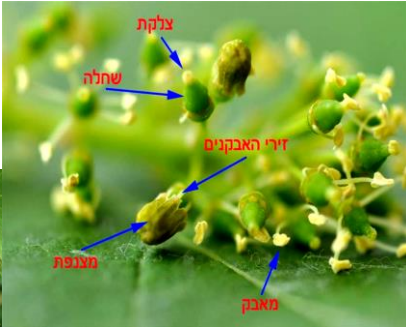
גזע הגפן הוא על-פי רוב קצר והוא מסתעף סמוך לבסיסו ומפתח ענפים-זמורות.



הגפן - המשך

	<u>ענפי הגפן :</u> ענפי הגפן הצעירים נקראים זמורות או שריגים, הם צומחים במהירות רבה ובמשך שנה אחת הם יכולים להגיע לאורך של- 4 מטר ויותר, לעומת האורך, אין הם מתפתחים בעובי ולכן אין בכוחם לשאת את משא עצמם ואת משא העלים והפירות, צבע הזמורות ירוק – בהיר , והן מחולקות לקטעים שביניהם "עיניים" מהם יצאו עלים, זמורות משנה או פירות
	<u>קנוקנות :</u> הקנוקנת היא איבר דמויי חוט מגולגל הצומח מן השריג, שבאמצעותה לופת הגפן את סמוכותיו, או נאחז בחוטי ההדליה ובצמחים אחרים, סעיפי הקנוקנות רגישים מאוד ובנגעם במשען כלשהו הם מתפתלות מסביב למשענות, וע"י כך הן תומכות בזמורות החלשות ומסייעות להן לטפס. הקנוקנת צומחת מסוף כל קטע.
	<u>עלי הגפן :</u> עלי הגפן רחבים, משוננים ומפורצים לחמש אונות דמויי כף יד , הם ערוכים לאורך הענף בשני טורים, פטוטרתיהם מסוגלות להפנות את הצד הפתוח לכיוון השמש. באביב, בסוף מרץ תחילת אפריל מתחיל שלב ההנצה, כעשרה ימים מאוחר יותר מתחילים להופיע העלים הראשונים, והגפן מתחילה ללבלב ונצבעת בירוק.
	<u>ניצת השריג והאשכול:</u> הגפן רדומה בחודשי החורף, ניצת השריג (שריג: ענף ירוק של הגפן) והאשכול (פקע/עין) מופיעים לקראת חודש מאי, ופורחים בסופו ובתחילת יוני. השריג הנושא עליו את האשכול של השנה הבאה.
	<u>לבלוב- צמיחה חדשה בתום תקופת התרדמה:</u> עם עליית הטמפרטורה באביב, קליפת הפקע נפתחת והשריג (ענף ירוק של הגפן) החדש מבצבץ ומתחיל לצמוח.

הגפן - המשך

 	<u>פריחה :</u> הופעת פרחים על גבי האשכולות, שהופכים בשלב זה לתפרחות - הפרחים באשכול נפתחים, הכובע המכסה על אברי הפרח נושר, ניתן להבחין באבקנים הזוהבים. פרי הגפן ירקרקים וזעירים וערוכים באשכולות, התפרחת נקראת "מכבד" והיא עתירת פרחים, כל פרח נישא על עוקץ המתרחב בסמוך לגביע. בגפן התרבותית הפרחים הם אנדרוגיניים (בכל פרח יש גם עלי וגם אבקנים), הפרחים בעלי עטיף כפול - מספר אונות הגביע 5, מספר עלי הכותרת 5, מספר האבקנים 5, והעלי דמוי בקבוקון. עם גידול האבקנים והעלי, ניתקת הכותרת מקרקעית הפרח ונושרת. לאחר שהכותרת נשרה מתגלים 5 האבקנים נושאי האבקה והעלי שבמרכז הפרח, שהוא דמוי בקבוקון, ואז מתבצעת ההאבקה ע"י הרוח או ע"י חרקים הנמשכים לריח הפרחים ולצוף.
 www.shutterstock.com · 79355551	<u>חנטה - ראשית התהוות הפרי :</u> חלק מהפרחים באשכול נושרים וחלק חונטים והופכים מפרח לפרי זעיר.
 	<u>אשכול:</u> קבוצה של ענבים המחוברים יחד על-ידי השזרה.
	<u>ענב :</u> הענב הוא גרגר בודד של פרי הגפן, זהו ענבה, פרי לא קלימקטרי בעל זג (קליפה) דק ועשיר בצבענים וציפה מימית, הענב משמש הן כפרי מאכל והן להכנת יין, מיץ ענבים, וצימוקים. הענבים מתחלקים למספר זנים, כאשר חלקם עם חרצנים ואחרים ללא חרצנים. צבע הענב משתנה בתלות זן הגפן, והוא יכול להיות סגול, אדום, שחור, ורוד או ירוק. צורת הענבים היא אליפטית. טעם הענבים לפי הזנים מחמוץ עד מתוק.

הגפן - המשך

  	זג : בענב מבחינים בין הרובד החיצוני- הנקראת זג, לבין הרובד הפנימי- המהווה את ציפת הפרי. הזג הינו קליפתו הדקה של הענב, העוטפת את ציפת הפרי, הזג (הקליפה) עשיר בצבענים. לזג ישנה חשיבות בעת הכנת היין- בעת הכנת היין האדום מענבים כהים, משאירים את הזג המעוך בתוך היין עד תום שלב תסיסתו הראשון, ולכן צבע היין המתקבל כתוצאה ממיצוי הפיגמנטים המצויים בזג הוא אדום, לעומת זאת, בעת הכנת היין הלבן הזג מוצא מבעוד מועד, ולכן מתקבל צבעו הצהבהב (על אף היותו מכונה "לבן"). המקור למילה "זג" מובא בספר דברים (ו', ד') "כל ימי נזרו מכל אשר יעשה מגפן היין, מחרצנים ועד זג, לא יאכל".
 	ציפה : הציפה מהווה את הרובד הפנימי של הפרי, היא מימית ועסיסית, ובתוכה 0-4 חרצנים. הציפה עשירה בסוכרים ובחומצות, יש שהיא שקופה וצבעה ירוק - בהיר, ויש שהיא אדמדמה, חומה או שחורה
 	חרצן : בדרך כלל משתמשים במילה חרצן רק לזרע של ענב או של זית. על פי ההגדרה הבוטנית, החרצן הוא המעטה הקשיח העוטף את הזרע בחלק מהפירות.
	שמן זרעי ענבים – GRAPE SEEDS OIL בתעשיית היין, זרעי ענבים הם תוצר לוואי ומשתמשים בהם להפקת שמן זרעי ענבים ותמצית זרעי ענבים. - לשמן זרעי ענבים צבע צהוב ירקרק וכמעט חסר ריח. לשמן זרעי ענבים יש תכונות וסגולות בריאותיות שמייחדות אותו, הוא קל מאוד, נספג בקלות ואינו מותיר תחושת שמנוניות על העור. השמן מכיל חומצות שומן חיוניות לחיזוק התא והוא פופולרי בתחום הקוסמטיקה, בתכשירים לטיפוח העור והשיער. שמן זרעי ענבים ידוע כנוגד חמצון, מונע סרטן, מסייע להורדת כולסטרול וטרשת עורקים. השמן משפר מסירת חמצן לתאים ומחזק כלי דם.

הגפן - המשך

בוהל :

- שלב ההבשלה של הענבים - הענבים הקשים והירוקים מתרככים מתמלאים במים ומתחילים לצבור סוכר. בשלב זה הענבים משנים את צבעם בהדרגה מירוק כהה לירוק בהיר, הענבים גם גדלים באופן ניכר ובולט.



הבשלה - גמר התהוות הפרי :

בסיומו של תהליך הבוהל, הענבים בשלים מתוקים ומוכנים לבציר.
* במהלך חודש יוני מתחילים להתפתח הענבים, והם מגיעים לשיא הבשלתם בחודשים יולי – ספטמבר, בהתאם לזון ולאזור, באזורים גבוהים שבהם הטמפרטורה נמוכה יותר מתעכבת הבשלת הפרי, ואילו מתיקותו תלויה במידת החשיפה של הגפן לשמש.



השלכת ושלב התרדמה :

אחרי הבציר- בסתיו, מתחילים עלי הגפן לקבל גווני אדום חום, ונושרים לקראת החורף, אז נכנסת הגפן לתרדמה ונמצאת בשלכת עד לאביב הבא.
הגפן, כמו כל עץ נשיר, פיתחה לעצמה מגננון ששומר עליה מפני קיפאון בחורף. זהו מגננון שמבוסס על השלת העלים מעל עצמה עם תחילת החורף וכניסה למצב של תרדמה במהלכו. עם בא האביב מתעוררת מחדש הגפן ומוציאה ענפים ועלים חדשים עליהם יצמחו הענבים.

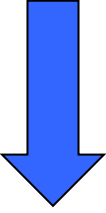
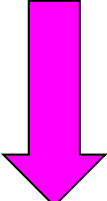
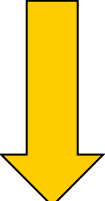
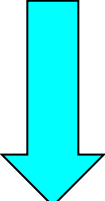
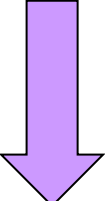
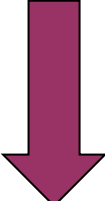
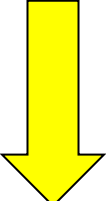


הגפן "מצוידת" במערך חיישנים מורכב שנותן לה את האות מתי מתחיל החורף ומתי הוא נגמר.
אורך היום ההולך ומתקצר בסתיו הוא האות שיביא את הגפן לתחילת תהליך השלכת ולכניסה לתרדמת החורף. בתאי העלים של הגפן ישנם פיגמנטים שרגישים לאור ויוצרים "סגנל" בעקבות התקצרות הימים. "סגנל" זה מורה, למעשה, לגפן להתחיל בשלכת. בשלב זה חומרים רבים יעזבו את העלים וייכנסו לענפי הגפן. כך יוכלו העלים לשנות את צבעם מירוק לצהוב כתום ולבסוף יתייבשו. במקביל תיווצר רקמת תאים מיוחדת (רקמת ניתוק) בחיבור שבין העלה לענף, ובבוא העת, רקמה זו תביא לנשירת העלה. עתה נכנס הכרם לתרדמת החורף. הוא עירום מעלים והפעילות המטבולית בתאים הנה מינימלית. במצב זה מוגנת הגפן מפני קיפאון (הגפן יכולה לעמוד בטמפרטורה של 15 מעלות מתחת לאפס למשך שלושה ימים).



שלבבים פינולוגיים של הגפן

(התכונות של הגפן שקשורות למחזור החיים שלה ביחס לעונות השנה)

הבשלה	סגירת אשכולות	פריחה והנטה	פרישת אשכולות	פרישת עלים	ביצבוץ ירוק	תפיחת פקע
						



מפקע לאשכול

	1. פקע רדום : הגפן נכנסת לתרדמה בחודשי החורף העלים נשרו ובתוך הפקע השרוי בתרדמה " ארוז" השריג החדש הנושא עליו את האשכול של העונה הבאה.
	2. לבלוב- צמיחה חדשה בתום תקופת התרדמה: לאחר צבירה מספקת של מנות קור ועם עליית הטמפרטורה באביב, קליפת הפקע נפתחת והשריג (ענף ירוק של הגפן) החדש מבצבץ ומתחיל לצמוח.
	3. הופעת אשכולות פרחי הגפן ירקרקים וזעירים וערוכים באשכולות , התפרחת נקראת "מכבד" והיא עתירת פרחים , כל פרח נישא על עוקץ המתרחב בסמוך לגביע . עם צמיחת השריג ניתן להבחין באשכול אשר מופיע במקום קבוע על גבי השריג . מיקומו של האשכול על גבי השריג הינו אחד המאפיינים של הזן.
	4. פרישת אשכולות : עם גדילת השריג גם האשכול גדל והופך מאשכול חרוטי קטן לתפרחת פרושה . בשלב זה ניתן להבחין בסעיפי התפרחת באופן ברור. שני הסעיפים העליונים של התפרחת מכונים כתפיים.
	5. פריחה : הפרחים בתוך האשכול נפתחים, הכובע המכסה על אברי הפרח נושר, ניתן להבחין באבקנים הזהובים וריח הסמדר מופץ לכל עבר. התפרחת נקראת "מכבד" והיא עתירת פרחים , כל פרח נישא על עוקץ המתרחב בסמוך לגביע
	6. חנטה - ראשית התהוות הפרי : חלק מהפרחים באשכול נושרים וחלק חונטים והופכים מפרח לפרי זעיר. ברוב זני ענבי המאכל יש חנטת יתר מה שמכריח את הכורם לדלל את החנטים כדי למנוע צפיפות יתר באשכול.
	7. בוחל - שלב ההבשלה של הענבים: הענבים הקשים והירוקים מתרככים מתמלאים במים ומתחילים לצבור סוכר. בשלב זה הענבים משנים את צבעם בהדרגה מירוק כהה לירוק בהיר עד זהוב בזנים הירוקים, ומירוק כהה לאדום או שחור בזנים הצבעוניים, הענבים גם גדלים באופן ניכר ובולט. בסיומו של תהליך הבוחל, הענבים בשלים מתוקים ומוכנים לבציר.

הגפן – Vine - משפחת הגפניים

גפניים (שם מדעי: Vitaceae) היא משפחה של צמחים דו-פסיגיים קדומים שכוללת 700 מינים המחולקים ל-17 סוגים. המין המוכר ביותר במשפחה זו הוא גפן היין אשר מוציא ענבים מהם מייצרים את היין.

הגפן: Vitis - היא סוג של שיח מטפס ממשפחת הגפניים. לגפן כ-60 זנים, הנחלקים לאלפי קלונים - וריאציות שונות לאותו המין.

גידול הגפן הקרוי גם "תרבות הגפן" הוא עתיק מאוד, מינים מבויתים של גפן קיימים עוד משחר ימי האנושות.

ריבוי הגפן

ריבוי הגפן נעשה על ידי יחורים, אך כיום מקובל להרכיב אותה על כנות הנותנות לגפן תכונות טובות יותר. קיימות כנות רבות ושונות, והן מותאמות לפי תכונותיהן - לזן הרוכב, לאקלים ולקרקע, עמידות למחלות ומזיקים, הענקת עוצמת צימוח ורמת פרי רצויות, שארות טובה עם הזן הרוכב, הסתגלות לתנאי קרקע שונים ותכונות שתלניות טובות.

כנות הגפן:

עד אמצע המאה ה-18 היה שימוש מאד שולי בכנות לזני ענבים, ומרבית הזנים היו מסוגלים לגדול יפה על שורשיהם ברוב הקרקעות. ב-1864 הופיעה לראשונה בצרפת כנימת הפילוקסרה, כתוצאה מהבאת שתילים ממינים אמריקאים לצרפת כדי למצוא פתרון לבעיית הקימחון, שתילים אלו נשאו בשורשיהם כנימות פילוקסרה שלא היו עד אותה תקופה כלל באירופה. במשך שנים מעטות נתקפו כל כרמי צרפת ורובם התנוונו ומתו.

ב-1890 הגיעה כנימת הפילוקסרה ארצה ופגעה קשה בגפנים, כרמים רבים נעקרו ונטעו במקומם גפנים מורכבות על כנה אמריקנית, החסונה בפני הפילוקסרה.

תקומת ענף הגפן התאפשרה הודות לשימוש במינים של גפנים אמריקאיות שהתגלו בחלקם הגדול כעמידים לכנימת הפילוקסרה, אולם, נמצא שהמינים האמריקאים רגישים לתנאי אקלים וקרקע, לכן, נעשו הכלאות רבות ליצירת כנות עם תכונות רצויות, תוצאות אותן הכלאות, הם הכנות שמשמשות אותנו עד היום.

חיתוך הכנות

מידת האורך המקובלת של הכנות היא 15-20 ס"מ, החתך בבסיס הכנה יעשה 1-2 מ"מ למטה מן העין הבסיסית, והחתך העליון, 4-6 ס"מ למעלה מן העין העליונה. יש לסלק את העיניים שלאורך הכנה, בסכין חד, במזמרה או במכונה מיוחדת המיועדת לכך, וזאת, מבלי לגרום פצעים ב"בשר" הכנה.



ריבוי הגפן - המשך

	<u>שריית הכנות במים</u> לאחר חיתוך ועיוור הכנות, יש להשרות אותם במים, במשך 36-48 שעות, ולהחליף את המים לפחות פעמיים, או להשרות אותם במתקן מיוחד בו קיימת זרימת מים, איטית אך מתמדת, פעולת השרייה ו/או השטיפה חשובה לסילוק ההפרשות ולשיפור ההשתרשות של הכנות.
	<u>חיטוי הכנות</u> יש לחטא את הכנות לאחר ה"עיוור" וההשריה, וכן את שבבי העץ בהם מטמינים את החומר, לפני הכנסתם לקירור. החיטוי נעשה ע"י טבילת חומר הריבוי בתמיסת פונגיצידיים, כגון: בתמיסה מרק קליפורני בריכוז 2% או מרק בורדו בריכוז 0.5% - 1%, כדי לשמור על יעילות חומר החיטוי יש להחליף את התמיסה מפעם לפעם.
	<u>הכמת הכנות</u> לפני ההרכבה, מטמינים את הכנות החתוכות למידותיהן, בתוך ארגזים מלאים בשבבי עץ לחים ומחוטאים, מכסים את השבבים ביריעת פוליאתילן עבה למניעת התייבשות הכנות, ומכמינים במחסן או סככה מוגנים מרוח וגשם, משך הכמת הכנות בתנאי האקלים בארץ, נע בין 3-5 שבועות, בהתאם לתנאי הטמפרטורה במקום, עומק התרדמה, סוג הכנה, ועוד.
	<u>אחסון כנות בקירור</u> ניתן לשמור את הכנות בבית קירור בטמפרטורה שבין 4-5 מ"צ, לתקופה של כמה חודשים לשם כך, עוטפים את הכנות ביריעת פוליאתילן עבה לשמירת הכנות במצב לח. אך ללא עודפי רטיבות. ניתן לשמור כנות גם ללא עטיפה בפוליאתילן, וזאת, כאשר בית הקירור מצויד באמצעים מתאימים לאספקת 85-90% לחות, את הכנות יש לחטא לפני הכנסתם לקירור. אחסון כנות בקירור, מאפשר לשתלן לדחות את מועד ביצוע ההרכבה למועד מאוחר יותר, כדי להגיע למועד שתילה נוח מבחינת הטמפרטורה.

ריבוי הגפן - המשך

חיטוי הרכב



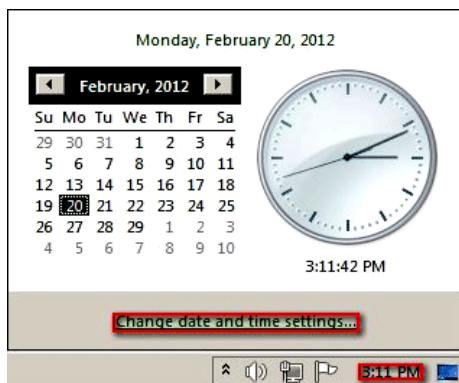
חומר הריבוי (רכב) שמגיע מהשדה עלול להכיל גורמי מחלות , שעלולים להתפרץ במהלך שלבי הריבוי ולפגוע בקליטה. החיטוי נעשה ע"י טבילת חומר הריבוי בתמיסת פונגיצידים , כגון : בתמיסה מרק קליפורני בריכוז 2% או מרק בורדו בריכוז 0.5% -1%, כדי לשמור על יעילות חומר החיטוי יש להחליף את התמיסה מפעם לפעם.

חיתוך הרכב



הרכב, הוא בדרך כלל, בעל עין אחת. עושים את החתך 0.5-1 ס"מ למעלה מן העין וכ - 4 ס"מ למטה מן העין . בשלב חיתוך הרכבים יש לפסול זמורות או חלקי זמורות, בהם מתגלים קטעים מנוונים, יבשים, או פקעים פגומים הנראים לעין.

מועד ההרכבה



מועד ההרכבה נקבע במידה רבה לפי תנאי מזג האוויר בזמן שתילת "ההרכבות". הרכבות הגדלות בתנאי חממה מבוקרת אקלים, ניתן להרכיב ולשתול במשך כל השנה ללא קשר עם תנאי מזג האוויר השוררים מחוץ לחממה. הרכבות הגדלות בבתי-רשת, בחממות ללא בקרת אקלים ובשדה , מרכיבים בדרך כלל, מאמצע מרץ ועד אמצע- סוף אפריל .

הרכבות בגפנים - הרכבת אומגה

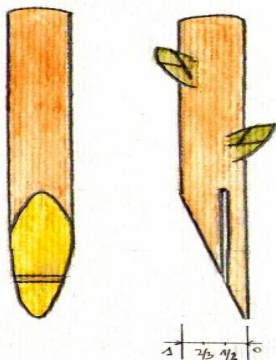
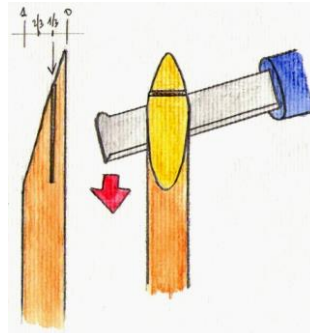
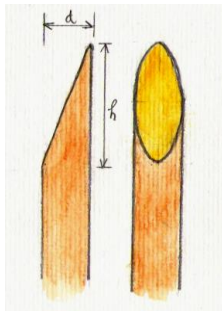
אופן הביצוע -בוחרים כנה ורכב בעלי אותו עובי, חותכים אותם בצורת האות Ω על ידי מכונה מיוחדת, כשחיתוך הרכב בולט, וחיתוך הכנה שקוע. מכניסים את בליטת הרכב בשקע שבכנה (ישנן מכונות שחותכות ומכניסות בו זמנית), וקושרים. הרכבה זו משמשת בעיקר להרכבת יחורים לפני השרשה, במשתלה. יתרונה העיקרי הוא בכך שהכנה והרכב מחוברים חזק, ואין חשש שהם יפרדו לפני האיחוי. - העובי המתאים ביותר להרכבה במכונה, הוא 7-13 מ"מ. אפשר להשתמש בזמורות דקות יותר-עד עובי של 5.5 מ"מ, וכן , בעבות יותר- עד עובי 14 מ"מ, אולם גם באלה וגם באלה שיעור הקליטה נמוך יותר.



הרכבת לשונית (הרכבת שולחן או הרכבה אנגלית)

אופן הביצוע - חותכים בקצה הרוכב מול העין, חתך אלכסוני שאורכו פי 2-3 מעובי הענף. בשליש העליון של החתך עושים סדק בעומק של מילימטרים אחדים, שיוצר כעין לשון. חתכים דומים עושים גם בראש הכנה. מחברים את הכנה והרוכב באופן שהלשונית והחתכים האלכסוניים חופפים אלה באלה, יש להבטיח שהקמביום של הכנה יגע בקמביום של הרוכב, ושהחיבור בין הכנה לרוכב הדוק וחזק, כדי שראש הרוכב לא ייפול בקלות אחר נענוע.

ההרכבה הידנית מאפשרת עשיית חתכים ארוכים למדי בכנה וברוכב, דבר שמבטיח חיבור חזק וקליטה מהירה וטובה יותר. רצוי שהכנה והרוכב יהיו באותו עובי, אך ניתן להשתמש בחומר דק או עבה ולקבל שיעורי קליטה טובים.

**טבילת ההרכבות בשעווה**

טבילה ההרכבות בשעווה צריכה להתבצע במהירות רבה, ומיד לאחריה לטבול ההרכבות במים רגילים, עד לסילוק עודפי החום מהם.

ציפוי השעווה צריך להיות אחיד ומלא על כל השטח יש להקפיד שהרוכבים והכנות לא יהיו רטובים לקראת הטבילה, הרטיבות מונעת היצמדות השעווה לרוכב ולכנה.

ניתן, להיפטר מעודפי הרטיבות ע"י פרישת החומר הלח על גבי משטח מרושת על מנת שיתייבש מיכל צדדיו





הכמנת "ההרכבות" לאחר ההרכבה

הכמנת "ההרכבות" לאחר ההרכבה, נועדה ליצור טבעת הגלדה במקום החיבור בין הכנה עם הרוכב, וכן בבסיס הכנה. תהליך זה של התהוות הקאלוס, דורש תנאים מתאימים של טמפרטורה, לחות וחמצן.

להכמנת ההרכבות מקובל להשתמש בארגז מיוחד שמימדיו 60x60x50 ס"מ, לארגז כזה יש תחתית ו-4 דפנות, שמהן דופן צדדית אחת נפתחת כלפי מעלה.

אורזים את "ההרכבות" בזהירות למניעת תזוזה כלשהי של הרוכב ממקומו, מניחים על תחתית הארגז שכבת שבבי עץ לחים ומחוטאים, ומעליהם שכבת "ההרכבות" כשראשיהן פונים כלפי חוץ, ועליהם שוב שכבת שבבים, וכן הלאה עד מילוי הארגז. (רצוי שהשבבים לא יהיו גסים מדי כדי להימנע מהתייבשות יתר וגם לא נסורת דקה כדי שלא לגרום למחסור אוויר ולריקבון העיניים).

סוגרים את הדופן הנפתחת, הופכים ומעמידים את הארגז על תחתיתו כאשר ראשי "ההרכבות" פונים כלפי מעלה, ומכסים בשבבי-עץ. יש לסמן את תאריכי ההרכבה על הארגזים,

מכסים את הארגז בפוליאתילן מכל הצדדים לשמירת הלחות, ומעבירים אותם לתנאי הכמנה בטמפרטורה אופטימלית של 22-25 מ"צ, להתהוות הקאלוס ברוכב, וכן להתהוות הקאלוס ותחילי שורשים בכנה, או להעביר לתנאי בית קירור (בטמפרטורה נמוכה מ-22 מ"צ, מתהווה קאלוס בקצב איטי יותר, ובטמפרטורה של 3-5 מ"צ נפסקת לחלוטין היווצרות הקאלוס).

ולהוציא לתנאי הכמנה במקום חמים, מוגן מרוח, גשם, ושמש ישירה, עד כשבועיים לפני מועד השתילה הרצוי.

יש הנוהגים להכמין את "ההרכבות" בשכיבה, שיטה זו פחות רצויה, כיוון שאם "ההרכבות" מבלבלות מוקדם ותנאי מזג האוויר לא מאפשרים לצאת לשתילה, עלולות הן להירקב בתוך השבבים, אולם כאשר "ההרכבות" מוכמנות בעמידה וחל בהן לבלוב מוקדם, אפשר לפנות את השבבים הלחים מעל ראשיהן, והלבלוב יגדל ישר ובריא עד מועד השתילה המתאים, שיטה זו מאפשרת להעתיק למיכלים הסופיים, רק את אותן "הרכבות" שנקלטו, וע"י כך לחסוך בעלויות.

יש הנוהגים להכמין את ההרכבות גם בכבול מפורר היטב, פרלייט וכד', או להכמין בשקיות פוליאתילן מחוררות, ללא מצע. גם אם השתילה נעשית בבית צמיחה מבוקר אקלים, יש צורך בהכמנה, כדי להבטיח התהוות קאלוס אחידה בהרכבות.

שתילת "ההרכבות"

לאחר ש"ההרכבות" העלו קאלוס באזור החיבור ובבסיס הכנה, שותלים אותם במיכלי הריבוי, שתילת "ההרכבות" במבנים לא מבוקרי אקלים, כגון; בתי-רשת, מנהרות או חממות תעשה מאמצע-אפריל או מאוחר יותר, עם עליית הטמפרטורה מחוץ למבנים ובמיוחד עם עליית טמפרטורת הלילה, בהתאם לתנאי האזור.

דחיית השתילה למועד המתאים, נעשית ע"י הכנסת "ההרכבות" הפעילות לבית-קירור, בטמפרטורה 4-6 מ"צ, כאשר הן עטופות בפוליאטילן לשמירת הלחות.

מיכלי הריבוי המקובלים עשויים פלסטיק גמיש או קשיח, בקוטר של 9 ס"מ, עומק 10 ס"מ, ובנפח שאינו פחות מ- 800 סמ"ק.

מקום הגידול והמצע :

את שתילי הגפן מגדלים במיכלים בתוך סככות-צל, מנהרות, או בחממות ובתי - צמיחה מבוקרי אקלים, את המבנים יש להקים בחלקות מנוקזות ומוגנות מרוחות. - למיקום הטופוגרפי של מבנה הריבוי יש חשיבות רבה, שכן הפרשי הטמפרטורה בין שטחים מישוריים, לבין מקומות גבוהים באותו אזור גידול, יכולים להגיע עד ל- 6 מ"צ.

מצע לשתילת ההרכבות מכיל בדרך כלל, 50% כבול ו- 50% רכיבים אווריריים כגון: טוף, קל-קר, פרלייט, בשיעורים והרכבים שונים, הכנת התערובת כרוכה בערבוב הרכיבים בצורה מדויקת והומוגנית.

שתילה בגוש

השתילה בשדה נעשית מחודש מרץ עד סוף אפריל בהתאם לתנאי הקרקע ותנאי מזג האוויר. בקרקעות קלות וחמות, אפשר לשתול מאמצע פברואר, ובקרקע כבדה רצוי לשתול מאמצע אפריל על גבי גדודיות.

שתילים במיכלים שגדלו במשתלה בתנאים מבוקרים (הצללה, לחות, וכו') , יש להרגילם לפני נטיעתם לתנאי שדה (הקשיה) , את תהליך ההקשיה יש לבצע במשתלה בהדרגה, לפחות שבועיים לפני הנטיעה .

תהליך ההקשיה כולל: קיטומי נוף, ריווח בין שתיל לשתיל, והסרה הדרגתית של כיסוי הרשת כדי שהשתילים יתרגלו לאור מלא.



הוצאת שתילי גפנים ממשלתל שדה לשתילה בשטח

מנתקים את שורשי השתילים בעומק של עד 40 ס"מ. באמצעות מחתר מיוחד בצורת U, הנגרר אחר טרקטור. באדמה כבדה מתחילים בניתוק שורשי השתילים מסוף נובמבר מחשש להפרעת הגשמים. באדמות קלות ובינוניות מתחילים בניתוק שורשי השתילים בחודש דצמבר.

את השתילים המנותקים מעבירים לסככת מיון מוגנת מרוחות ושמש כששורשיהם מכוסים בשקים לחים או נסורת לחה.

אוגדים את השתילים בחבילות של 25 שתיל, ומטמינים את השורשים, הכנה, וחלק מהנוף בחול לח ונקי ממלחים, למניעת התייבשות מהירה של השתילים, אם לא יורד גשם, יש להרטיב את החול. שתילים שאינם טובים ואינם עומדים בדרישות המינימום יש לפסול בשלב המיון.



שתילה גלויית שורש

את שתילת ההרכבות יש לבצע בשעות הבוקר או הערב הקרירות, במצע לח, אך לא רטוב.

תחילה, מוציאים את "ההרכבות" משבבי העץ, ומורידים מבסיס הכנה שורשים או קטעי שורש רקובים שצבעם חום - שחור, כיוון שהם מהווים סכנה לחדירת ריקבון לתוך הייחור. סילוק השורשים הרקובים יאפשר גדילת שורשים חדשים, לבנים וחזקים יותר.

באדמות קלות פותחים באמצעות מתלם, חריצים ברווחים של 100-110 ס"מ זה מזה, ובאדמות כבדות שבהן הותקנו גדודיות פותחים בתוך הגדודית חריץ בעומק 30 ס"מ, בחרב המחוברת למתלם בלי כנפיים.

ותוחבים את "ההרכבות" לאורך החריץ במצב מאונך, בגובה אחד, וברוחים של 5 - 7 ס"מ, מכסים את בסיסי "ההרכבות" בשכבת אדמה ומהדקים, ומוסיפים לכסות את "ההרכבות" עד לראשיהן. - לאחר השתילה מהדקים יפה למניעת כיסי אוויר בבסיס הכנה, ומשקים קלות.

יש להתקין רשת צל בצפיפות של 90% לאחר השתילה, האור הרגיל פוגע בבלבוב הראשוני ועלול למוטט את השתיל.

כיסוי "ההרכבות" בשבבי - עץ

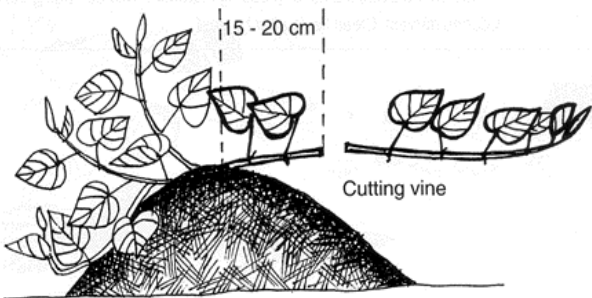
לאחר השתילה מכסים את ראשי "ההרכבות", בשבבים לחים, בעובי שכבה של כ- 1-2 ס"מ, בכדי לשמרם בלחות נאותה ואחידה עד שלב פריצת הבלבוב.

השבבים שומרים על רטיבות המצע על ידי האטת ההתאדות ממנו, כך שאין צורך להרטיב את המצע לעיתים קרובות, ואין סכנה להיווצרות עודפי מים. אין לכסות "הרכבות" שהחלו לפרוץ בשבבים לחים, משום שהבלבוב הצעיר עלול להירקב, בבואו אתם במגע.

כאשר שכבת השבבים העליונה מתייבשת יש להרטיבה מחדש.

תילול "ההרכבות"

לאחר השתילה יש לכסות את ראשי ההרכבות באדמה תחוחה בעובי שכבה של כ- 5 ס"מ. התל צריך להיות רחב ולא מחודד, כדי שלא יסחף ברוח ובמים. יש לתחזק את כיסוי הקרקע, ולתקן אותו לפי הצורך עד להופעת הבלבוב, כיסוי טוב קובע במידה רבה את הצלחת הקליטה

**תקן (סטנדרד) שתילים**

מטרת התקן היא להגדיר את דרישות המינימום משתיל, על מנת שייקלט ויתפתח בצורה נאותה בשטח.

תקן לשתיל חשוף שורש

עובי הכנה בשתיל חשוף שורש, יהיה 8 מ"מ לפחות, ואורכה 20 ס"מ לפחות.

איחוי ההרכבה צריך להיות שלם וחזק, ללא התעבות יתר, מערכת השורשים צריכה להיות מפותחת לכל הכיוונים, ונקייה מנגעים (נמטודות, עפצים, רקבונות)

תקן לשתילי קיץ במכלים

עובי הכנה בשתילי קיץ במיכלים, יהיה 8 מ"מ לפחות, ואורכה 20 ס"מ לפחות.

איחוי ההרכבה צריך להיות שלם וחזק, ללא התעבות יתר, במידה ויש התעבות היא צריכה להיות אופיינית לצירוף כנה-רוכב. אורך השריג המעוצה: 20 ס"מ לפחות. - לשתיל צריכים להיות לפחות 5 עלים בריאים וירוקים, שהגיעו לגודלם הסופי. מערכת השורשים צריכה למלא את כל נפח מיכל הגידול, ונקייה מנגעים.



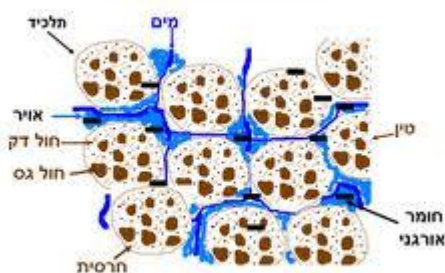
קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין

הגורמים המשפיעים על איכות היין בין היתר הינם: הקרקע, האקלים, הטיפול בכרם ובחירת הזנים והקלונים לנטיעה, ותהליך יצירת היין. בקרקע יש מאפיינים רבים שעשויים להשפיע על איכות הענבים והיין. ישנה תפיסה כי לטרואר (מכלול הדברים המשפיעים על איכות הענבים והיין) השפעה מכריעה על איכות הענבים והיין. כיום ישנה התייחסות רצינית יותר למשמעות של סוגי הקרקע בכרם והשפעתם על הענבים והיינות.

זיהוי סוג הקרקע:



מרקם בסיסי של קרקע



עיקר ספיחת מינרלים ומים לחרסית וחומר אורגני

רוב סוגי הקרקע מתאימים לגידול הגפן. לאבחון סוג הקרקע ישנה חשיבות הן לשם קביעת סוג הכנה המתאימה והן לשם בחירת הזן. האדמה מאופיינת על ידי הרכבה הכימית ועל ידי תכונותיה הפיסיות - המבנה, המרקם והעומק, אשר משפיעים על הניקוז, האוורור, שינויי טמפרטורה ויכולת השורשים לחזור ולהגיע למקורות מים וחומרי הזנה. יכולת הניקוז היא הגורם העיקרי וזו מושפעת בעיקר מתכונותיה הפיסיות של האדמה ומהטופוגרפיה, והרבה פחות מתכונותיה הכימיות.

הגפן היא צמח המסתגל לסוגי קרקע רבים. זנים טובים מפיקים יין מעולה על סוגי קרקעות שונים, הן באדמות הגיר והן באדמות החרסית, (בישראל מפיקים יינות מעולים בשטחי אדמה שונים (רמת הגולן, גליל עליון, הרי ירושלים) ולעיתים יינות שונים באדמות דומות (צפון ודרום רמת הגולן).

הגפן מסתגלת בקלות יחסית לקרקעות בעלות רמת פוריות מגוונת. פוריות האדמה משמעותית בעיקר במצבי עודף או חוסר קיצוניים בחומרי הזנה או כאשר קיימת בעיית זמינות שלהם, בגלל חומציות הקרקע או בגלל רמה גבוהה של גיר פעיל.

חומרי ההזנה והמינרלים, אותם קולטת הגפן באמצעות מערכת שורשיה, אינם משפיעים כאמור באופן ישיר על הרכב הענבים, אך הם נחוצים לה עבור התהליכים המטבוליים שלה, לתפקודה התקין ולבריאותה. לפוריות האדמה השפעה על רמות ההבשלה, קצב ההבשלה וקצב הצמיחה של הגפן.

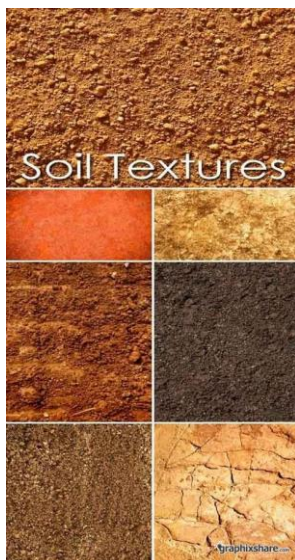
סוג האדמה

לסוג האדמה עליו נטועה הגפן השפעה גדולה על אופי וסגנון היין.

באופן כללי, גפנים צומחות היטב על אדמה לא מאד פורייה עם ניקוז טוב. בקרקע שאינה בעלת ניקוז טוב יכולים להיקוות מים סביב הגפן ולגרום לריקבון השורשים או לדילול מרקמו במים. עינב עם כמות מים גדולה ורמת סוכר נמוכה.

בד"כ קרקע עשירה במינרלים ובעלת ניקוז טוב מתאימה לגידול. גם לסוגי המינרלים המצויים בקרקע חשיבות בקביעת אופיו של העינב וגוון היין שיוצר.

לעומת זאת באדמות מאד פוריות הגפן נוטה לצמח הרבה עלים וענפים, לתת יכולים גדולים וענבים פחות מרוכזים בארומה, צבע וטעם.



קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך

	<u>תכולת גיר בקרקע:</u> הגיר הוא מקור הסיידן בהזנת הגפן, והוא חיוני להתפתחותה וליכולה . כמות סיידן גבוהה מתחרה בזמינות הקליטה של יסודות הזנה האחרים (אשלגן, ברזל, זרחן, ויסודות קורט כאבץ ונחושת) על ידי גפן. כנות גפן מסוימות עמידות לרמות גיר שונות. עמידות זו מקורה ביכולת קליטת יסודות משופרת בתנאי גיר גבוה.
	<u>עומק האדמה - ניקוז :</u> עומק האדמה משפיע על יכולת הניקוז. אדמות עמוקות שומרות את הלחות טוב יותר מאשר אדמות רדודות. לחות האדמה מושפעת הן מלחות חיצונית (גשמים) נקודתית, והן מיכולת אחזקת המים שנצטברו באדמה. לפיכך - ניקוז טוב מתייחס לאופן בו האדמה אוגרת, או משחררת, את הלחות העוברת דרכה. דבר זה קשור באופן ישיר למרווחים בין חלקיקי האדמה ולאחידות האדמה. אדמות עמוקות בעלות מרווחים טובים בין חלקיקי האדמה יאפשרו ניקוז טוב לצד שמירה על לחות. אדמות דחוסות, צפופות, בעלות מירקם לא אחיד יגבילו את תנועת המים, השורשים והחיים המיקרוביולוגיים. שיעור הניקוז נקבע על ידי מירקם האדמה. הניקוז באדמות חול מהיר יותר מאדמות חימר, אך לאדמות חול יש יכולות נמוכות לשמר את הלחות ואלה עלולות לגרום למצוקת מים. לכן האדמה הטובה ביותר תהיה זו בעלת הניקוז הטוב אך יחד עם זאת – כזו המסוגלת להחזיק ולשמר לחות. צבע האדמה יכול להוות אינדיקציה לאיכות ניקוז האדמה. אדמות בעלות ניקוז טוב מאפשרות חדירת חמצן טובה ויהיו בעלות צבע אחיד. אדמות בעלות ניקוז לא טוב לא יכילו גוון אחיד אלא גוונים של אפור וכחול ויהיו בעלות ריחות לא נעימים (עקב אי חדירת החמצן).
	<u>אדמות רדודות - עומק בית השורשים:</u> עומק הקרקע קובע את עומק בית השורשים הפעיל של הגפן ואת מאגר יסודות ההזנה והמים החיוניים להתפתחותה. בקרקעות רדודות מאגר המים מצומצם ורשת השורשים צפופה. בתקופות בהן נוצרות עקות מים (מחסור חלקי בזמינות מים), רדידות הקרקע מאפשרת שליטה ודיוק רב בגידול הגפן.

קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך

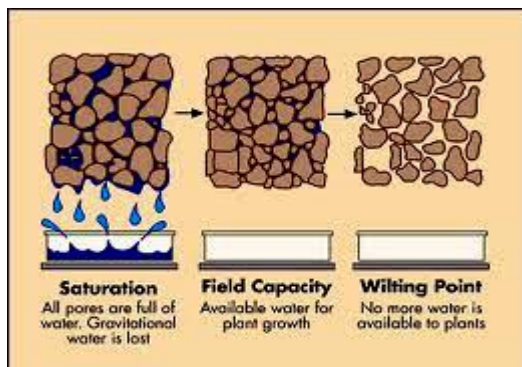
לחות הקרקע :

החלקות המועדפות לגידול גפנים הן אלה המאפשרות לשורשי הגפן לחדור למעמקי האדמה ולהתפשט כמה שיותר, ובה בעת מאפשרות אספקת מים ותזונה באופן מתון אך שוטף.

אדמות עמוקות, בעלות יכולת ניקוז טובה מאפשרות רזרבות של לחות ואלה מאפשרות לגפנים אספקת מים שוטפת.

אדמות דחוסות מגבילות באופן חמור את התפתחות השורשים וספוגות באופן כרוני, עונתי בכמות מים גדולה.

לחות מוגברת מובילה לצימוח מוגבר ומיותר של עלים, חומציות גבוהה מדי בענבים עצמם, וטעמים מדוללים. ריקבון הענבים יוגבר על ידי כך שהענבים יתפוצצו מעודף המים ומחלות מרובות יתפשטו עקב צפיפות העלים המרובה כתוצאה מהצימוח המיותר המוגבר. לעומת זאת באדמות מחוסרות מים באופן דרסטי – צימוח הגפן ילקה בחסר והיבול יהיה נמוך מדי, הפרי יתפתח שלא כהלכה ויתכן מצב של כוויות הענבים.



פני השטח :

פני השטח משפיעים גם הם על איכות הענבים.

לדוגמא – פני שטח אבניים חשופים בכדי לקלוט, לאגור ולשחרר חום לגפנים.



צבע האדמה ומרקמה :

צבע האדמה (הנובע מהרכבה הכימית) ומרקמה משפיעים על יכולת האדמה לצבור חום (פני הקרקע הם האזור החם ביותר בסביבת הגפן) וכתוצאה – לאפשר הבשלת ענבים והגנה מפני קרה.

פני הקרקע הם האזור החם ביותר בסביבת הגפן.

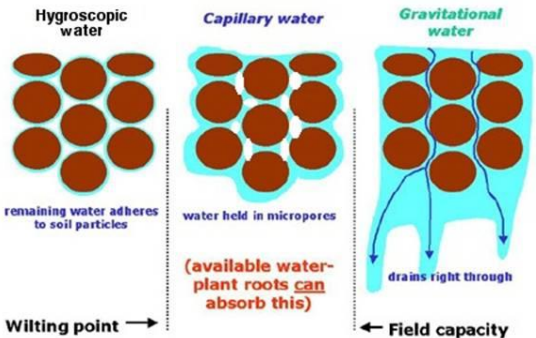
אדמות כהות מאופיינות בטמפרטורות גבוהות יותר מאשר אדמות בהירות, ולכן, בגפנים המעוצבות נמוך יחסית מעל פני הקרקע, קיימת סבירות גבוהה שגם הטמפרטורה באזור האשכולות תהיה גבוהה יותר.

צבע האדמה יכול להיות אינדיקציה לאיכות ניקוז האדמה. אדמות בעלות ניקוז טוב מאפשרות חדירת חמצן טובה ויהיו בעלות צבע אחיד.

אדמות בעלות ניקוז לא טוב לא יכילו גוון אחיד אלא גוונים של אפור וכחול ויהיו בעלות ריחות לא נעימים (עקב אי חדירת החמצן).



קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך

	המים בקרקע: למאפיינים הקשורים בהימצאות המים בקרקע, כמו: רמת הניקוז, ההפצה של המים בקרקע, שימור המים הנגזרת מהמרקם הפיסי ומעומק האדמה, ויכולת שימור רמה מספקת של מים עד תקופת הבוחל, השפעה גדולה ביותר על איכות הענבים והיין.
 	השפעת האקלים על איכות היין: האקלים באזור גידול הענבים הוא גורם קריטי המשפיע על איכות היין, סגנון היין וטעמו הסופי של היין. הגפן היא צמח שיכול לגדול במגוון רב של תנאים אקלימיים, ואת התוצאות האיכותיות ביותר באזורים בהם אזורים אלו מתאפיינים באקלים הנקרא קונטיננטלי, בו החורף יחסית קר וגשום, הקיץ חם וארבע עונות השנה מתקיימות באופן ברור. ניתן לחלק את השפעת האקלים למספר קטגוריות, הטמפרטורות, השתנות הטמפרטורות, השמש, הגשם והרוחות, לכולם השפעה על איכות הענבים והיין. לטמפרטורה השפעה על הענבים ועל היין. לזנים השונים דרישות שונות לטמפרטורות המקדמות תהליכים שונים בגפן, כגון: הבשלה או בוחל. לזנים השונים צרכים מגוונים בשלבים השונים של השנה. לדוגמא: להבשלה זנים כגון פינו נואר ונבילולו יש צורך גם בחום על מנת לפתח צבע וגוף ביין, אך מאידך זקוקים גם לטמפרטורות נמוכות יחסית בתקופת ההבשלה, ביחס לקברנה סוביניון לדוגמא, המבשיל בצורה אופטימאלית בתנאים חמים הרבה יותר. הסגנון של היין הוא שמושפע בעיקר מהטמפרטורות מאחר ורמת החומציות והסוכר מושפעים מהטמפרטורות בתקופת ההבשלה. שונות בטמפרטורה ברמה היומיומית משפיעה על איכות הענבים והיין, שונות נמוכה יותר מקדמת יינות באיכות גבוהה יותר. - כאשר השונות גבוהה יותר וישנן תופעות כגון קרה וטמפרטורות גבוהות במיוחד בהבשלה, הגפן נפגעת ואיכות היין יורדת.
	"תרדמת החורף" האקלים האידיאלי הוא חורף קר וקיץ חמים. השילוב האידיאלי בתקופת ההבשלה של הענבים, כלומר בקיץ, הוא ימים חמימים ושטופי שמש ולילות קרים. שינויים קיצוניים באקלים עלולים להיות מסוכנים לגפן. מזג אויר חמים מידי בחורף ימנע מהגפן להיכנס ל"תרדמת החורף" הנחוצה להתפתחותה התקינה. עם זאת, הטכנולוגיה המודרנית "מרחיבה" מאוד את הטווח האקלימי לגידול ענבי יין. היום מצליחים לגדל ענבי יין מעולים באזורים קרירים מאוד ובאזורים מדבריים חמימים מאוד.

קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך

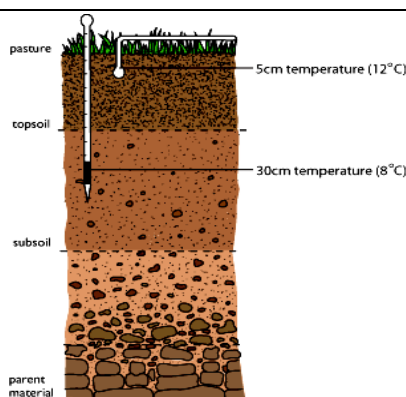


מנות קור :

הגפן זקוקה ל"מנות קור" בכדי להיכנס לתרדמת חורף. כשהגפן נכנסת לתרדמה בחודשי החורף, היא מורידה את כל חומרי המזון למערכת השורשים והעלים נושרים, בתוך הפקע השריו בתרדמה "ארוז" השריג החדש הנושא עליו את האשכול של העונה הבאה עם תחילת התרדמה נוצרת בתאי הניצנים חומצה (חומצה אבסיסית) אשר מונעת מהניצן לפרוץ. אנזים מסוים מפרק את החומצה.

פעילות האנזים מגיעה לשיא יעילותה בתנאי קור $+7.2$ (מעלות), כך ששעה אחת בטמפרטורה הזאת תיתן לגפן שעת קור אחת. גפנים זקוקות לכ-450 מנות קור (שונה בין הזנים). משקיבלה את מנות הקור הרצויות, הגפן מוכנה להתחיל בבלבול אולם היא תעשה זאת רק לאחר התחממות האדמה. חימום האדמה יביא ליצירת הורמון צמיחה בשורשי הגפן (ג'ברלין) אשר יביא להתעוררות הניצנים.

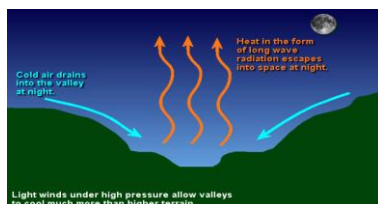
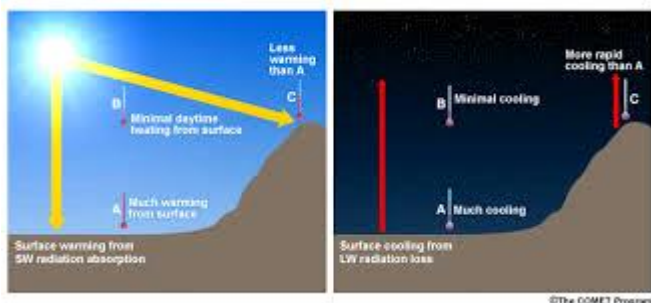
לחורפים קרים תרומה חשובה מאוד לאיכות היין (באזורינו). חורף קר יביא את הגפן לצבירת מנות קור רבות, כך שעם עליית הטמפרטורה באביב תתקבל פריצה אחידה של הזמורות דבר שיביא להתעוררות חזקה ולאחידות בשלבי ההבשלה בכל הכרם.



A soil profile showing thermometers at different depths on a summers day.

טמפרטורת האדמה :

לטמפרטורת האדמה תפקיד חשוב בקביעה של שיעור צמיחת הגפן ויכולתו לשרוד. טמפרטורת האדמה משתנה מאד עם עומק האדמה.



משרע הטמפרטורה היומי:

למשרע הטמפרטורה היומי וללילות בהם הטמפרטורות מתונות יש משקל עצום בהתפתחות הפרי ובשימור החומציות במהלך תקופת ההבשלה. לעתים בטמפרטורות גבוהות ההטמעה ויצור הסוכר פוחתים עד כדי בלימה. בתנאים אלו קיימת סכנה לאיבוד חומציות עקב ניצול החומצה המאלית לצורכי נשימת הגפן.

בכרמים, בעלי מפנים צפוניים ומערביים, הנטועים בגאיות, הטמפרטורה בלילות נמוכה, והבקרים מרובי לחות או אף ערפיליים.

התוצאה היא שמשך החום הגבוה במהלך היום קצר, ולפיכך הפגיעה בצבירת הסוכר מועטה, ונשימת הלילה בה מזערית.

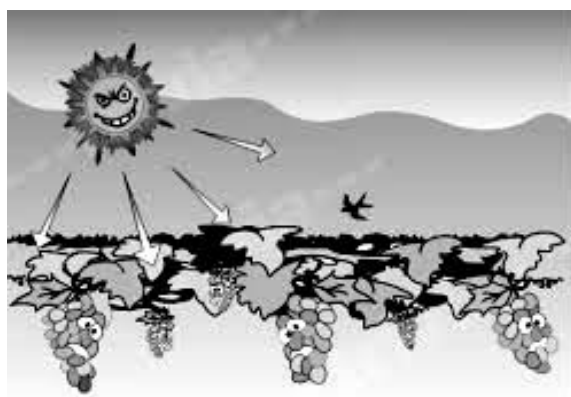
קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך



השפעת הגשמים על איכות היין :

לגשמים השפעה על איכות ענבים והיין. גשמים כבדים בתקופת ההבשלה ולקראת הבציר עשויים להיות הרסניים לתהליך ההבשלה ולאיכות הענבים. זאת מאחר והגשם עשוי לדלל את המיץ בענבים, ובשילוב עם היעדר שמש וטמפרטורות קרירות פוגע בהבשלה. כמו כן ברד, פוגע בענבים.

השפעת השמש על איכות היין :

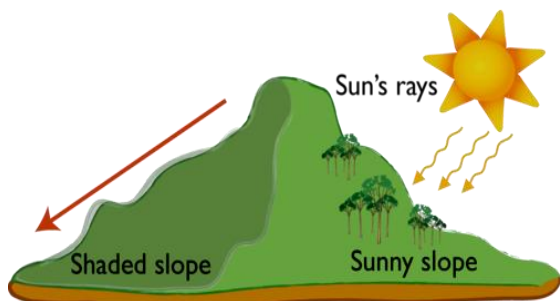


קשה להפריד בין השפעת השמש לטמפרטורה, שכן טמפרטורות נמוכות הולכות יחד עם חשיפה מועטה יחסית לשמש וקושי להגיע להבשלה פיזיולוגית מלאה. רמת הסוכר היא זו שמושפעת תיאורטית מהחשיפה לשמש, אך זו הולכת יד ביד עם הטמפרטורות. באקלים קריר ישנה בעיה של הבשלה בטמפרטורות נמוכות ומעט שמש, ומאידך באזורים חמים במיוחד ישנה בעיה גם כן. מאחר והגפן מזיעה יותר באקלים החם אך הפוטוסינתזה מתרחשת באותה מהירות, ישנו לעתים קושי להגיע לרמת הסוכר הנחוצה. באזורים חמים בהם ישנה עננות בחלק גדול מהיום, קיימת בעיה של הבשלה והיינות נוטים להיות קלים יותר. לחילופין, אזורים שבהם ישנה שמש בחלק גדול מהיום והשנה וטמפרטורות גבוהות יחסית, ישנה בעיה של הבשלת יתר וירידה של רמת החומציות. באזורים שבהם החום אינו גבוה, לחשיפה לשמש השפעה חיובית ככלל.

מיקרו אקלים ומסו אקלים :

למיקרו אקלים ולמסו אקלים השפעה על איכות הענבים והיין. המיקרו אקלים הינו האקלים בין שורות הכרמים ובין המרחק שלהן לאדמה. המסו אקלים: מתאר את האקלים בכרם כולו - (גבעה, עמק או מדרון) המיקרו אקלים, המתייחס לאזורים מאוד קטנים מסביב לעלים, לענבים וגם לקרקע מושפע מהטיפול בכרם ומשפיע על הענבים, הסגנון ואיכות היין. המסו אקלים, כמו גם המקרו אקלים אינם מושפעים מדרכי הטיפול בכרם.

Microclimate on a Hill



קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך



טרואר - (Terroir) :

טרואר הוא מושג הכורך את השפעות המקום, האקלים המקומי, הקרקע, את יכולות הכורם בממשק הכרם ומיומנות היינן להפיק את המיטב הטמון בענבים מחלקת כרם זו או אחרת.

הייצור התבסס בעבר וגם כיום על רעיון הטרואר, היין מראה את המאפיינים של הסביבה, היינן שומר בין על מה שהאדמה והאקלים נותנים, ללא תוספות מיותרות ביקב.

ענבי יין, ענבי מאכל וצימוקים :

ענבי יין :

על פי רוב ענבי יין שונים במראם ובטעמם מענבי מאכל. ענבי היין מאוד רגישים ועדינים, הם קטנים יותר, עסיסיים יותר ואשכולותיהם צפופים יותר. בענבי יין, הדגש הוא על טעמם של הענבים לאחר עיבודם ליין.

הטעמים בענבי יין, כפי שהם באים לידי ביטוי בין, מגוונים ויוצרים "חותם" אופייני לזן.

הצבע ומרבית הטעמים בין מופקים מקליפת הענב, ומכאן השאיפה לגרגר קטן, בעל יחס ציפה-קליפה גדול. ענבי יין נבצרים כאשר הם מגיעים ל-24% עד 26% סוכר, בהתאם לזן ולהחלטת היינן. - ככל שריכוז הסוכר בתירוש המופק מהענבים גבוה יותר – כך יעלה בהתאם ריכוז האלכוהול בין המופק מענבים אלה.

ענבי מאכל :

ענבי מאכל פותחו במיוחד כדי שיהיו להם חיי מדף ארוכים שיאפשרו להם להישמר היטב ממועד הבציר ועד לצריכתם.

בפיתוח וטיפוח ענבי מאכל, הושם דגש רב על טעמו של הפרי בצורתו הטרייה, מראה האשכול, גודל הגרגר והיעדר חרצנים.

הגרגרים בענבי המאכל הם גדולים, משקל גרגר נע בין 5 ל-15 גרם, וגם משקל כל אשכול ענבים עומד בין 400 לבין 800 גרם.

ענבי מאכל נבצרים ומשווקים על פי רוב כאשר אחוז הסוכר בהם נע בין 14% ל-19%

צימוקים :

הענבים המשמשים להכנת צימוקים הם ענבי מאכל חסרי חרצנים שנותרו בכרם לאחר גמר הבציר המסחרי, או ענבי מאכל שגודלו מראש להכנת צימוקים. ייבוש הענבים לצימוקים מתבצע באמצעות השמש במשך כשבועיים או באמצעות תנור במשך מספר שעות.



קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך

In search of



optimal grape maturity



בחירת הזנים והקלונים לכרם וליין :

זנים שונים מתאימים לאזורים שונים, לתנאי אקלים שונים ולטרווארים שונים. בחירת הזנים לנטיעה בכרם ובחירת האתר לכרם הינם תהליכים אשר ברחבי העולם נעשים בדרכים שונות.

בעולם החדש בחירת האתרים לכרמים ובחירת הזנים והקלונים המתאימים לנטיעה הינם חלק מתהליך מדעי ומחקרי.

בכרם יחיד יכולים להיות זנים שונים, וקלונים שונים לעתים.

בחירת הקלונים הינה על פי המאפיינים של כל קלון וקלון. לכל זן יש מספר קלונים מהם ניתן לייצר יין. בחירת הקלונים מתייחסת לאיכות הענבים הנוצרים ממנו, התאמתם לסביבה, עמידותם בפני פגעי מזג אוויר מסוימים וכן מחלות שונות התוקפות את הגפן. הבחירה גם נעשית תוך התחשבות בכמויות הענבים שכל קלון מייצר.

בניגוד למוצרים אחרים יין מושפע מאד מסביבתו, ולכן ניתן למצוא אלפי סוגים של יינות המיוצרים מאותם זני ענבים, אבל נבדלים זה מזה בסגנון ובטעם

משטר המים (ההשקיה)

גפן היין מסתפקת במועט ואינה זקוקה לכמויות גדולות של מים. אך תוצאותיה של מצוקת מים קשה עלולות להיות הרסניות.

הגפן, כמו כל צמח, מפסיקה לתפקד במצב של עקת מים קשה. במצבים קיצוניים מאוד הנזק עלול להיות אף בלתי הפיך.

מבחינת תפקוד הגפן יגרום לחץ מים לסגירת הפיוניות באופן חלקי או מלא לחלק או אף לכל שעות האור על מנת שלא לאבד לחות. התוצאה היא האטה משמעותית בתהליך הפוטוסינתזה וביצירת האנרגיה הדרושה לתהליכים המטאבוליים של הגפן.

מחסור חמור במים יצור מצב של האטה בהבשלת הענבים, צבע חיוור ולעיתים מכות שמש על גבי הענבים.

עקת מים קיצונית מתבטאת בכיפוף השריגים, בסלסול העלים, באיבוד הצבע שלהם ובהמשך לנשירתם, תופעות בעלות משמעויות כבדות בהתחשב בכך שהעלים הם בית החרושת לסוכרים של הגפן.



קרקע ואקלים כגורמים המשפיעים על איכות היין - המשך



מליחות ונתרניות קרקע :

המליחות היא תופעה בה מצטבר מלח על פני הקרקע ובשכבות העליונות שלה.

בעיית מליחות מוגדרת מהשלב בו הצמחים בקרקע נפגעים. במצב קיצוני הצמחים לא מתפתחים יותר והקרקע הופכת ללא ראויה לחקלאות.

מעבר לפגיעה בהתפתחות צמחים רגישים למלחים, עליה בריכוז המלחים בקרקע עשויה לגרום לשינויים במבנה הקרקע, שינוי שקשה לתקנו.

למליחות בקרקע יש מספר מקורות :

גורמים ראשוניים – סלע היסוד, סוג הקרקע.

גורמים שניוניים – גורמים מחוץ למערכת, גשם, השקיה, זיהום, דישון.

המליחות מתרחשת בעיקר באזורים בהם הגשם השנתי קטן מ 300 מ"מ, ואין שטיפה. או באזורים בהם יש עודפי מים עקב השקיה בעיקר בעונת הקיץ, וכן בשדות עם קרקע כבדה.

ההמלחה נגרמת מיונים שונים, כגון: סידן, מגנזיום, גופרית, נתרן וכו'.

בקרקעות נתרניות מתפוררים האגרגטים, ומים אינם יכולים לחדור לקרקע. המוליכות ההידראולית יורדת, הנקבוביות נסתמות והקרקע מאבדת את המבנה הטבעי שלה.

הנתרן אינו שטיפ בקלות ולכן השפעתו ארוכת שנים.

נזקי ההמלחה העיקריים:

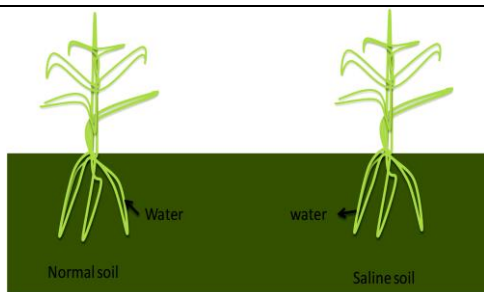
* הקטנת יכולת הצמח לקלוט מים בגלל העלאת הלחץ האוסמוטי בקרקע.

* רעילות לרוב הצמחים (בורן, נתרן, כלורידים).

* הגדלת סחף הקרקע.

* יצירת קרקע עשירה בנתרן

* הרס מבנה הקרקע.



מדע גידול הגפן - הכורם והיין :

לכורם וליינן שהם הגורם האנושי, השפעה משמעותית על סגנון, איכות, טיבו וטעמו של היין.

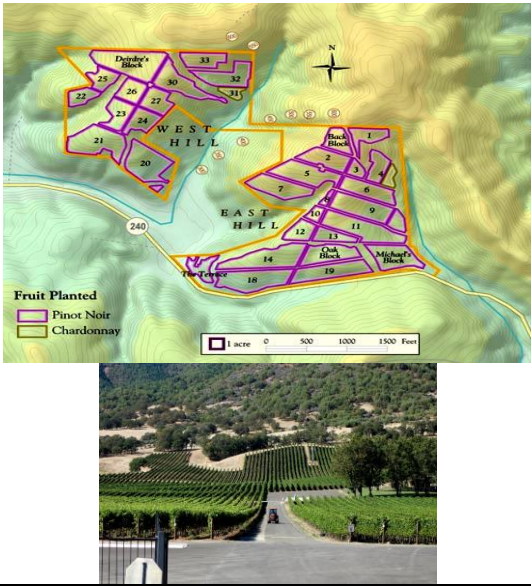
מכלול הטיפולים בכרם רב וישנן החלטות רבות שישפיעו על איכות הענבים, כמו: צפיפות בין גפנים, מרחק בין שורות הגפנים, השקיה, הדליה, זמירה, טיפולים ירוקים, יכול מבוקר, טיפולים למניעת מחלות ועוד.

היכולות הטכנולוגיות החדשניות שבידי הכורם והבנת פרטי תהליכי ייצור היין המודרניים ויישומם על ידי היינן מאפשרות עיצוב התוצר (ענבים וינות) לאיכויות הרצויות עבור הלקוח הסופי.

הטעמים והניחוחות של היין, הגוף, הסגנון והמורכבות הם כולם תוצר של אזור הגידול והיינן שאחראי על היין. אזור הגידול בו גדלות הגפנים והמרכיב האנושי הם הגורמים המשפיעים ביותר על איכות ואופי היין.



בחירת שטח מתאים לנטיעה והכנתו בצורה המיטבית לקבלת תוצאות איכותיות ויבול אופטימלי.

	איתור שטח לנטיעה: את השטח המיועד לנטיעה יש לסמן על גבי מפת נטיעה המסמנת את גבולות החלקה ומיקומה, סוג הגידול, זן, שם/מספר/ גודל החלקה, דרכי מים ודרכי תנועה בין חלקות הכרם, תכנון וסימון דרכי מים, שם המגדל, כמו כן, יש לתכנן משטח העמסה..
	זיהוי סוג הקרקע: רוב סוגי הקרקע מתאימים לגידול הגפן. לאבחון סוג הקרקע ישנה חשיבות הן לשם קביעת סוג הכנה המתאימה והן לשם בחירת הזן. האדמה מאופיינת על ידי הרכבה הכימית ועל ידי תכונותיה הפיסיות - המבנה, המרקם והעומק, אשר משפיעים על הניקוז, האוורור, שינויי טמפרטורה ויכולת השורשים לחדור ולהגיע למקורות מים וחומרי הזנה. יכולת הניקוז היא הגורם העיקרי וזו מושפעת בעיקר מתכונותיה הפיסיות של האדמה ומהטופוגרפיה, והרבה פחות מתכונותיה הכימיות. הגפן היא צמח המסתגל לסוגי קרקע רבים. זנים טובים מפיקים יין מעולה על סוגי קרקעות שונים, הן באדמות הגיר והן באדמות החרסית, (בישראל מפיקים יינות מעולים בשטחי אדמה שונים (רמת הגולן, גליל עליון, הרי ירושלים) ולעיתים יינות שונים באדמות דומות (צפון ודרום רמת הגולן). הגפן מסתגלת בקלות יחסית לקרקעות בעלות רמת פוריות מגוונת. פוריות האדמה משמעותית בעיקר במצבי עודף או חוסר קיצוניים בחומרי הזנה או כאשר קיימת בעיית זמינות שלהם, בגלל חומציות הקרקע או בגלל רמה גבוהה של גיר פעיל. חומרי ההזנה והמינרלים, אותם קולטת הגפן באמצעות מערכת שורשיה, אינם משפיעים כאמור באופן ישיר על הרכב הענבים, אך הם נחוצים לה עבור התהליכים המטבוליים שלה, לתפקודה התקין ולבריאותה. לפוריות האדמה השפעה על רמות ההבשלה, קצב ההבשלה וקצב הצמיחה של הגפן. בכל מקרה, כל עוד המצב אינו קיצוני באופן יוצא דופן, הוא ניתן לאיזון על ידי ניהול הנוף, ניהול הקרקע, בחירת נכונה של כנות, דישון או השארת עשבייה.

בחירת שטח מתאים לנטיעה והכנתו בצורה המיטבית לקבלת תוצאות איכותיות ויבול אופטימלי - המשך.



הכנת הקרקע - סקר קרקע:

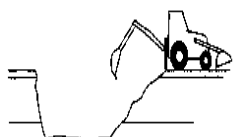
לפני תכנון תהליך הנטיעה, יש לבצע סקר קרקע. מטרת סקר קרקע היא בדיקת עומק הקרקע ואיתור שכבות בלתי חדירות למים בעומק הקרקע, כגון: הימצאותם של שכבות וקטעי אדמת נאזז, או סלעים, וכן בדיקת המבנה הטופוגרפי של הקרקע. סקר קרקע עשוי גם לאתר שטחים המשובשים קשות בעשבייה רב - שנתית, ובמידה מוגבלת הימצאותם של מחלות ומזיקים. על פי תוצאות סקר הקרקע קובעים את המבנה המכני של הקרקע (האנליזה המכנית קובעת את הרכב מקטעי הקרקע ואת סוג הקרקע), נוכחות נמטודות מזיקות בקרקע (סוג וכמות הנמטודות) ובחירת הכנה המתאימה.

בדיקת קרקע לבחינת התאמת הקרקע:

בדיקת קרקע היא בדיקה מעבדתית שבה נבחנו נתוני הקרקע, בדיקות קרקע מבוססות על מדגמי הקרקע הנלקחים מבורות שנחפרו בעומק של 90 ס"מ או עד סלע היסוד. בשטח אחד - יש לחפור בור לכל 5 דונם. בשטח מגוון - יש לחפור בור לכל סוג קרקע, על פי מראה. מכל בור נטיעה יש לקחת מדגמים במשקל 1 ק"ג 0-30 ס"מ, 30-60 ס"מ, 60-90 ס"מ. במקום שחתך הבור מראה שינויים ויזואליים בקרקע יש לקחת דוגמא מכל שכבה בנפרד. נתוני הקרקע הנבחנו במדגמי הקרקע הנלקחים הם: pH, SP, גיר פעיל וכללי, מירקם, S.A.R, המוליכות החשמלית בקרקע, בורן, כלור, נתרן. מרכיבים את כל הדגימות של אותה חלקה ומערבבים אותן היטב, מתוך התערובת לוקחים כ- 1 ק"ג קרקע כמייצגת את כל הדגימות, שמים בשקית נייר ושולחים את השקיות לבדיקה במעבדת שירות שדה

סקר ניקוז :

את בורות הבדיקה יש לחפור בסתיו לעומק 1.5 מטר באמצעות מחפרון. יש למלא את הבורות במים וכעבור שעתיים יש למלא את החסר. יש לבדוק את הבורות כל 24 שעות, 48 ו- 72 על מנת לקבוע את קצב חלחול המים בקרקע. על פי תוצאות בדיקת קצב חלחול המים בקרקע בבורות השונים, ניתן לקבל החלטות על התאמת השטח לנטיעה, או לשם קביעת הפעולות להכנת השטח לנטיעה.



בחירת שטח מתאים לנטיעה והכנתו בצורה המיטבית לקבלת תוצאות איכותיות ויבול אופטימלי - המשך.

	<u>ניקוז עילי וגדודיות:</u> בתנאי קרקע כבדה בהן התאמת הקרקע בספק מומלץ לגדל על גדודיות.
 	<u>חיטוי קרקע:</u> בשטח המיועד לנטיעה יש לבצע בדיקות מעבדתיות לנוכחות פגעים. (עפצי שורש, נמטודות, שאריות חומרי הדברה). במידה ומתגלים הפגעים הנ"ל מתוצאות הבדיקה, יש לבצע את טיפולי החיטוי הדרושים. <u>הכנת השטח לחיטוי:</u> * בשטח המיועד לחיטוי יש למשתת ברוטר את הקרקע בפעולת שתי וערב בקפדנות רבה. * בשטח משונטע יש להקפיד על סילוק גזם ושורשים. <u>קביעת שיטת החיטוי:</u> את שיטת החיטוי קובעים על פי המדדים הבאים ועל פי הוראות היצרן: א. תוצאות הבדיקות והתאמת החומר למין וסוג הפגע. ב. מידת היכולת הטכנית לביצוע החיטוי. ג. עלות החומר. ד. על פי המאפיינים של חומרי החיטוי. <u>חומרי החיטוי :</u> א. אדיגן – מרווים את האדמה באמצעות המטרה לפני הטיפול, ומחטאים באדיגן 3 שבועות לפני הנטיעה ג. פורמלין – פורמלין ניתן ליישום לפני גשם, או המטרה. 4 שבועות לפני נטיעה, הפורמלין יעיל פחות נגד נמטודות ויעיל יותר נגד עפצי שורש.
	<u>טיפול למניעת עשבייה</u> בהכנת הקרקע לנטיעה מדבירים תחילה את העשבים הרב - שנתיים העשויים לשבש את שטח הכרם לאחר הנטיעה, ויפריעו לצמחי התרבות לצמוח ולגדול. עשבים רב - שנתיים הם עשבים המתפשטים בעזרת קנה - שורש תת קרקעיים, פקעות או בצלצלים, החודרים לעומק רב באדמה ומסוגלים לחדש משם את צמיחתם. עשבים רב - שנתיים נפוצים בסוגי קרקעות שונים, כגון: יבלית, כוסב, דורת ארם צובא, נפוצים באדמות בינוניות וכבדות. גומא הפקעים וחילף החולות נפוצים בקרקעות חמרה, סירה קוצנית ואילת המסטיק נפוצים באדמות סידניות. חילף החולות נפוץ באדמות חוליות. להדברה יעילה של עשבי - בר, יש להשתמש בחומר המומלץ לסוג העשב המודבר. השימוש בחומרי הדברה יעשה על פי אישור הגנת הצומח ובהתאם להוראות הביטחון של היצרן המופיעות על תווית המוצר.

שלבי הכנת השטח והכנתו בצורה המיטבית לקבלת תוצאות איכותיות ויבול אופטימלי - המשך.



סיקול בשטחים אבניים -

[הרחקת סלעים וגושי אבן בשטחים הרריים וטרשיים.]

להכנת התשתית לנטיעה בשטחים אבניים, יש לסלק אבנים בשטח הנבחר לפני הנטיעה.

הסיקול נעשה על ידי איסוף ודחיפת אבנים גדולות מ- 20 ק"ג במגוב קדמי המורכב על טרקטור זחלילי לשולי השדה והוצאתן ע"י מעמס למובילים אל מחוץ לשטח המיועד לנטיעה. (לעתים נעזרים בחומר נפץ לפיצוץ הסלעים) סיקול אבנים הקטנות מ- 20 ק"ג תתבצע ע"י שימוש במגוב נגרר ליצירת עירום האבנים ואיסופם יתבצע ע"י המסקלת.

לאחר איסוף האבנים גדולות, מיישרים את השטח ומשחררים באמצעות קולטיבטור אבנים שגודלם כ- 10 ס"מ שבתוך שכבת הסיקול, ומוציאים אותם מהשטח.

בקרקות בהן נעשה סיקול מבצעים לאחר המשתות סיקול חוזר לאבנים שעלו על פני הקרקע. אבנים בינוניות יכולות לשמש לבניית מדרגים.

מישתות - משתת (רוטר):

פעולת המשתת נועדה לפלח ולאוויר את הקרקע לעומק תוך ביתור שכבות דחוסות בקרקע, הכלי חודר לקרקע בזווית חדה מאוד, תוך הפעלת לחצים חזקים לכל הכיוונים, לחצים אלה גורמים ליצירת חריצים ולשבירת הגושים המהודקים תוך שחיקה מזערית של הקרקע.

המשתת אינו מערבב שכבות בקרקע ואינו מוציא רגבים אל פני השטח, אלא, פועל מתחת לפני הקרקע, פולח אותה לעומק ומפורר את הקרקע מבלי להעלות רגבים רבים על פני השטח, המשתת כמעט ואינו מצניע עשבים רעים, אף הידוק הקרקע עקב פעולתו מועט והוא אינו יוצר סוליית חריש.

מומלץ לבצע בכל חלקה תהליך מישתות לפחות פעם אחת תוך שימוש במשתת התואם את אופי השטח. הפעולה הרצויה הינה לעומק של 60 ס"מ. בקרקעות מסולעות יש להימנע מפעולה כזו, מפני שפעולה זו גורמת לאבנים לעלות לפני השטח.

בקרקות אבניות משתמשים במשתת עם רגל פרפלאו, בקרקעות עם שכבה חוצצת (נזז) יש להעדיף את פעולת החריש.

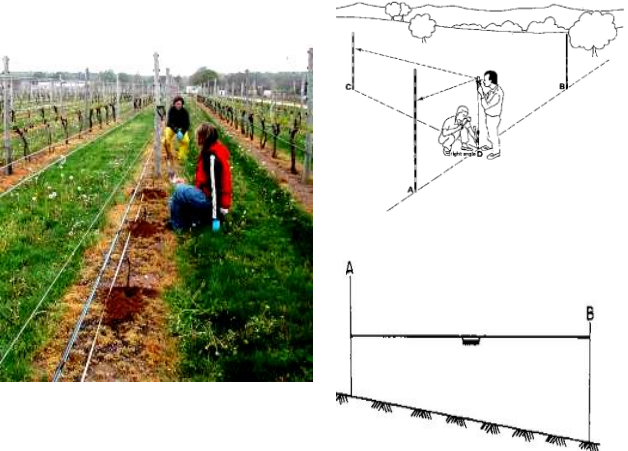
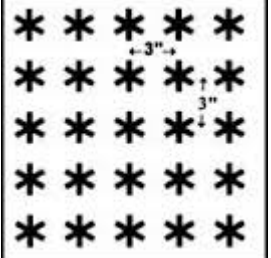
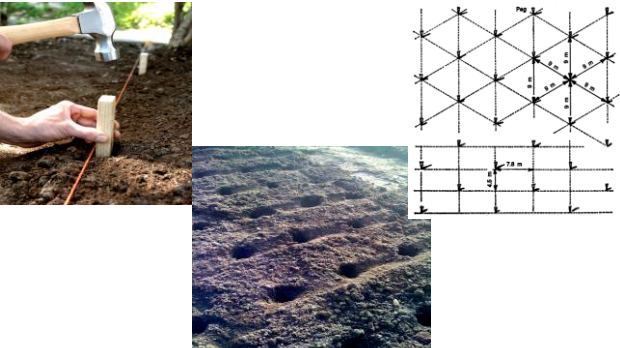


[illegible]

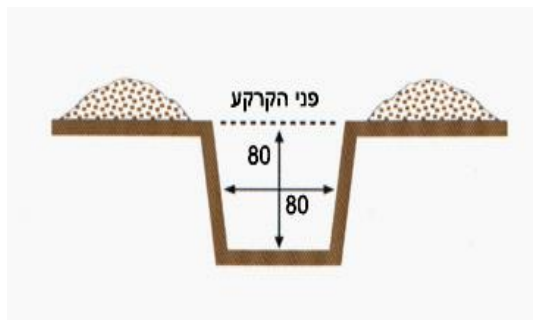
שלבי הכנת השטח והכנתו בצורה המיטבית לקבלת תוצאות איכותיות ויבול אופטימלי - המושך.

	<u>קלטור :</u> קלטרת, או קולטיבטור, הינה כלי עבודה חקלאי, המיועד לעיבוד שכבת הקרקע העליונה של שדה, הקלטרת מזעזעת את הקרקע בלבד, בעוד המחרשה והדיסקוס הופכים אותה. הקלטרות השונות משמשות לעקירת נבטים של עשבים שוטים, ליישור קרקע, לפירוק רגבים, לאוורור הקרקע, ולהכנת מצע זרעים לזריעה או שתילה. קיימים שני סוגים של קלטרות ומספר סוגי רגליים. <u>קולטיבטור קפיצי</u> – מיועד לעבודה בשטחים מסולעים. סוגי הכפות תלויים במטרת העבודה, להשמדת עשביה יש להשתמש בכפות רחבות. על מנת לאוורר את הקרקע (חדירה עמוקה יותר) יש להשתמש בכפות צרות ("סיכות"). קולטיבטור עם רגליים קשיחות – מיועד לשטחים בעלי התנהגות קרקע שווה (ללא אבנים או גופים זרים). יש להקפיד על חפיפה נכונה כאשר עובדים עם כפות לצורך השמדת העשבייה.
	<u>פיזור זבל אורגני מעובד והצנעתו</u> – לטיוב השטח מפזרים 10-15 קוב לדונם זבל אורגני. את הפיזור ניתן לבצע בפס הנטיעה בלבד - בכמות של 5-7 קוב לדונם ולהצניעו לאחר מכן.
	<u>ישור השטח</u> יש ליישר את השטח המיועד לנטיעה בעזרת דיסקוס בפעולת שתי וערב. במידה וישנם רגבים גדולים ניתן להשתמש גם במעגלה. <u>דיסקוס :</u> הדיסקוס מורכב משני צירים אליהם צמודים צלחות המקומרות בכיוונים מנוגדים. הצלחות הנ"ל סובבים על צירם ופורסות את הקרקע לפרוסות – בעוד שכיוון הנסיעה הופך את הקרקע. פעולת הדיסקוס נועדה לשבירת רגבים ופירורם על פני השטח, הדיסקוס נדרש באדמות כבדות ולא באדמות חוליות. <u>מעגלה :</u> המעגלה מורכבת ממערך של גלגלי שיניים הסובב סביב ציר מרכזי, גלגלי השיניים של המעגלה מרסקים גושי אדמה. מנחיתים ומחליקים את פני הקרקע

תהליך הנטיעה

	קביעת כיוון השורות: לקביעת כיוון השורות הרצוי יש להתחשב בארבעה גורמים אשר משפיעים על כיוון השורות (לפי סדר חשיבות יורד): 1. תוואי השטח – צורת החלקה (למשל, בחלקה מלבנית השורות יהיו לאורך ולא לרוחב). 2. כיוון הארה אופטימלית – צפון דרום. 3. אורור אופטימלי – כיוון השורות עם הרוח. 4. שיפוע הקרקע – יאפשר זרימת מים ותנועת כלים על פני השטח. סימון החלקה יעשה בעזרת מודד מוסמך או על ידי החקלאי בעזרת סרט מדידה, יתדות וחוטים.
	סימון אורך השורה אורך השורה המומלץ נע בין 80 – 100 מטר. סימון גבולות השורה יעשה בעזרת תקיעת יתד בתחילת ובסוף השורה. היתדות של כל השורות יהיו ממוספרות (בסדר עולה או יורד). היתדות של אותה שורה יהיו ממוספרות במספר זהה. - בין שתי יתדות של כל שורה ימתח חוט לצורך סימון קו נטיעה ישר. במהלך תקיעת היתדות ופריסת החוט ביניהן יש לבדוק על ידי מדידה נוספת בין היתדות ובאמצע השורה שהמדידה בוצעה כנדרש.
	קביעת מרווח נטיעה קביעת מרווח נטיעה יעשה על פי הנתונים הבאים: בין מרווח בין השורות 3 – 3.5 מטר. מרווח בין השתילים 1.5 – 2 מטר.
	סימון בורות נטיעה סימון בורות נטיעה יעשה באמצעות סרט מדידה. לצורך סימון קו נטיעה ישר, יש למתוח חוט בין קצות השורה ותקיעת יתד סימון בכל מיקום שתילה. לחילופין, סימון הבורות יכול להיעשות על ידי פריסת שלוחת טפטוף, כשמיקום הטפטפת יקבע את מיקום השתיל. את סימון הבורות יש לבצע סמוך למועד הנטיעה.

תהליך הנטיעה - המשך



חפירת הבורות לנטיעה:

חופרים בורות לנטיעה באמצעות קלשון, מעדר או דקר, בצד אחד קבוע של שלוחת הטפטוף במקום שיש טפטפת, ועל פי סימון הנטיעה במפת הנטיעה. יש להתחיל את תהליך חפירת הבורות מספר ימים לפני הנטיעה ולסיימו עד הנטיעה.

גודל הבור

לשתילים חשופי שורש יש לחפור בור בגודל של $20 \times 20 \times 20$.

לשתילים הגדלים בעציצים (בגוש) יש לחפור בור שיכיל את שורשי הצמח בהרחבה ובחופשיות. מקובל לחפור בור שקוטרו ועומקו, כפול מקוטר הגוש.



הכנת בורות גדולים לנטיעה:

השימוש בכלים השונים לחפירת הבורות תלוי בגודל וסוג השתילים ובהתאם לכך יקבע גודל הבור הדרוש. בורות גדולים (50-15 ס"מ) – יוכנו ע"י מקדח קרקע שיקדח לעומק הרצוי. או ע"י שימוש במחפרון.

הזמנת שתילים.

- הזמנה וקניית השתילים תעשה מראש, במשתלה שיש לה רשיון בר-תוקף מאת המנהל (להלן - רשיון משתלה), ובתנאים שייקבעו ברשיון.
- אין לקנות שתיל שסימניו החיצוניים וצורת גידולו אינם זהים לאלה המקובלים בזן אליו הוא מתייחס, או שמצב התפתחותו לקוי, או הוא נגוע במחלות ומזיקים.
- יש לוודא שלכל שתיל מחוברת תווית סימון בדרך ובצורה שאין להורידה בקלות, ושהסימון של שתיל יכול לפרטים אלה:

1. שם המין והזן.
 2. שם הכנה;
 3. שם המשתלה המאושרת בה יוצר השתיל או סימן-זהוי שנקבע לה על ידי המנהל.
 4. גיל השתיל.
 5. מועד הסימון.
- לפני קבלת השתילים, יש לבדוק בדיקה מידגמית מפני ווירוסים.



תהליך הנטיעה - המשך

נטיעת שתילים שגדלו בשקיות (בגוש)

להוצאת השתיל ממהשקית יש לעשות חתך בתחתית השקית ובחצי הגובה התחתון של השקית בעזרת סכין לפני, לפני הנטיעה. לאחר מכן, מניחים את השתיל בבור הנטיעה, כאשר מקום ההרכבה בגובה של כ- 3 סמ' מעל פני הקרקע, מכסים את השורשים באדמה באופן חלקי ומושכים את השקית כלפי מעלה תוך השארת השתיל בבור.

לאחר משיכת השקית מכסים סופית את שורשי הגפן באדמה ומידי פעם מהדקים סביב השורשים.

בנטיעת קיץ, יש להרוות את בור הנטיעה במנות מים של 20-30 קוב לדונם, יומיים - שלושה לפני הנטיעה (בחורף לפי הצורך).

הנטיעה תבוצע בטמפרטורה אשר לא תעלה על 25 מעלות צלזיוס. בימים חמים ובאזורים חמים הנטיעה תבוצע בשעות הבוקר ואחר הצהריים בלבד, כאשר הלחות גבוהה והקרינה נמוכה. ולסיים את הנטיעה תוך 30 דקות מרגע החלוקה. - יש לפסול שתילים שההרכבה שלהם שבורה, ושתילים חלשים ופגומים באיחוי

נטיעת שתילים חשופי שורש :

שתילת גפנים חשופי - שורש, נעשית בתקופת התרדמה שלהם, כלומר : בתקופת החורף והאביב המוקדם. בנטיעת גפנים גלויי - שורש יש להקפיד ששורשי הצמחים יהיו נתונים בתוך שכבה קרקע לחה או נסורת, מעת ניתוקם מהקרקע במשתלה ועד לשתילתם בכרם.

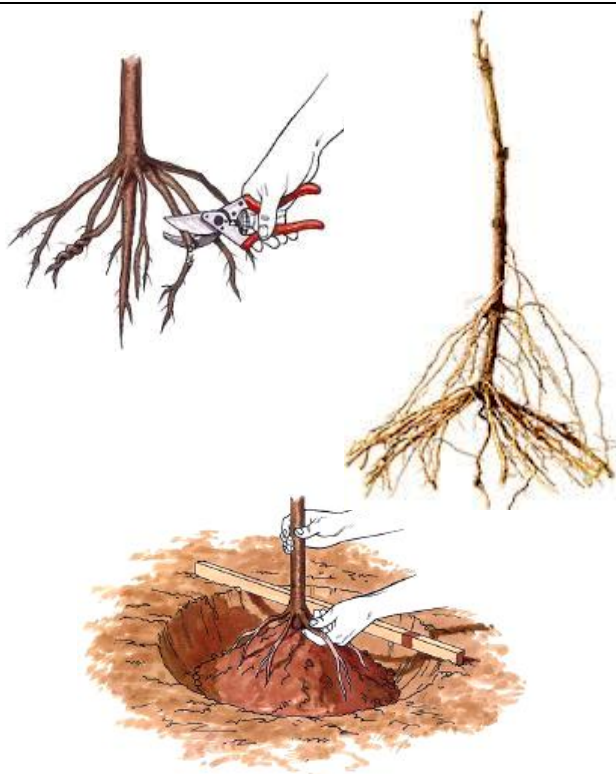
רצוי לשתול את הגפנים בגן באותו היום בו נותקו מהקרקע במשתלה, אך אם אין אפשרות יש לדאוג שהשורשים יהיו בתוך שכבה לחה במקום מוצל וקריר. - 15-20 סמ' כדי להתאימם לעומק בורות הנטיעה, וכן יש לקצר את הזמורות לאורך של כ- 50 סמ'.

בערבה ובבקעת הירדן מומלץ לזמור את השתיל ל- 2 עיניים ולטבול אותו בכופר לפני הנטיעה על מנת למנוע התייבשות.

הנטיעה: מכינים תלולית קרקע להנחת השורשים ומסדרים את שורשי הגפן על התלולית סביב כך, שלאחר הנטיעה ההרכבה תהיה בגובה של כ- 3 סמ' מעל פני הקרקע. מכסים את שורשי הגפן באדמה ומידי פעם מהדקים סביב השורשים, וזאת כדי למנוע יצירת כיסי אוויר סביב השורשים, דבר שימנע בעדם את חידוש יונקותיהם ויפריע לקליטת השתיל.

יש לפסול שתיל שגוש השורשים התפרק עם הוצאת העציץ, וכן שתילים שבורי הרכבה וקטנים מהסטנדרט הנדרש.

בתחילת הבלבול יש לזמור את השתיל ל- 2 עיניים



תהליך הנטיעה - המשך

נטיעת שתילים שגדלו בעציצים (בגוש) :

בנטיעת שתילים שגדלו בעציצים (בגוש) יש להוציא את השתיל מהעציץ טרם הנטיעה. - הופכים את השתיל ומושכים את העציץ כלפי מעלה וזאת במטרה לשמור על שלמותו של גוש השורשים.

מכניסים את גוש הצמח לבור הנטיעה, כאשר ההרכבה בגובה של כ - 3 סמ' מעל פני הקרקע ונופו ישר מחוץ לבור, מחזירים את האדמה עד למילוי הבור ומהדקים קלות סביב הגוש. למניעת יצירת כיסי אוויר סביב גוש השורשים, משקים השקיית רוויה גם אם הקרקע רטובה וזאת כדי להוציא את האוויר מהקרקע, ולהנחית את הקרקע סביב גוש השורשים.



בקרת איכות ועומק הנטיעה :

בתום הנטיעה יש לבצע בקרת איכות נטיעה על פני כל השטח הנטוע - שתילים שהרכבתם מצויה מתחת לגובה של 3 סמ' מעל פני הקרקע יש להגביה. שתילים שהרכבתם מצויה מעל לגובה של 3 סמ' מעל פני הקרקע יש להעמיק.



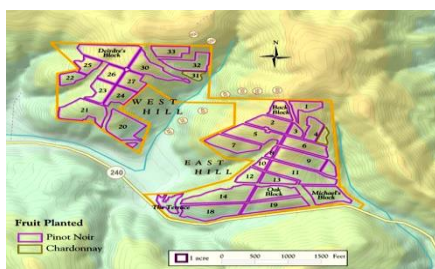
הרוויה שלאחר נטיעה:

עם סיום הנטיעה יש להרוות את הקרקע בהשקיה גדושה עד קבלת פס הרטבה רציף לאורך שורת הנטיעה.



עדכון מפת שטח לנטיעה:

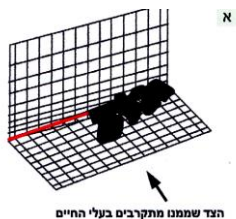
לאחר סיום פעולת הנטיעה יש לעדכן בפרמטרים הבאים את מפת שטח לנטיעה : סימון שורות, סימון הפרדה בין זנים ומיקום מערכת ההשקיה.



הכנת גדרות

באזורים הקרובים לחורש טבעי או מרעה, מהם יש אפשרות לחדירת בעלי חיים, מומלץ לגדר את הכרם בגדר רשת לגובה 1.30 מטר, עם חוטי תיל בכדי להגן על השתילים מפני בע"ח.

במקום שיש סכנה של חזירי בר הרשת תונח על הקרקע כלפי חוץ ויכוסה באדמה ואבנים כדי למנוע אפשרות של חפירה מתחת לרשת.



הטיפול בכרם לאחר הנטיעה

תמיכת שתילים:

למניעת שבירת השתילים על ידי רוחות ולמטרות עיצוב הגפן שיעשו בהמשך, יש לדאוג לתמיכת השתיל על ידי תקיעת סמוכה 3-5 סמ' ליד כל שתיל וקשירת השתיל מעל ההרכבה לסמוכה ב - 1-2 נקודות.

הסמוכה תהיה באורך של כ- 90-130 סמ' מהחומרים הבאים: במבוק (10-12 מ"מ) ברזל עגול (6-8 מ"מ) או פלפון מרובע (2 סמ').

הקשירה של השתיל לסמוכה תבוצע בעזרת חוט בננה או מכשיר קשירה MAX או כל חוט אלסטי אחר.

ניתן לתמוך שתילים ולהגן עליהם על ידי שרוולים בקוטר של 10 סמ' לפחות.

ההדליה:

הדליה היא פעולה חקלאית שייעודה הוא מתן תמיכה לגידולים חקלאיים על ידי מתקן עזר חקלאי. מטרת ההדליה היא עיצוב הצמח במבנה מרחבי המאפשר גישה נוחה לעבודות חקלאיות כגון דילול, ריסוס, קטיף, בציר וכדומה. הדליית הכרם מורכבת מעמודי מתכת אליהם מחוברת רשת חוטי ברזל אשר מהווים בסיס לעיצוב הכרם. על כן, המפרט ההנדסי יהיה תלוי במידה רבה בגורמים הבאים: סוג הכרם, זן הענבים בכרם. השפעות סביבתיות (רוחות, סוג הקרקע, שיפוע הקרקע וכיו"ב). כיום יש מגוון רחב של שיטות הדליה בגפן, מהן המצמצמות את נוף הגפן (בדרך כלל) לענבי יין. ומהן בסגנון הוורנדה הכפולה (בצורת האות Y) לענבי מאכל.

בחירת עמודי ההדליה:

1. עמוד ההדליה בצורה "Y"

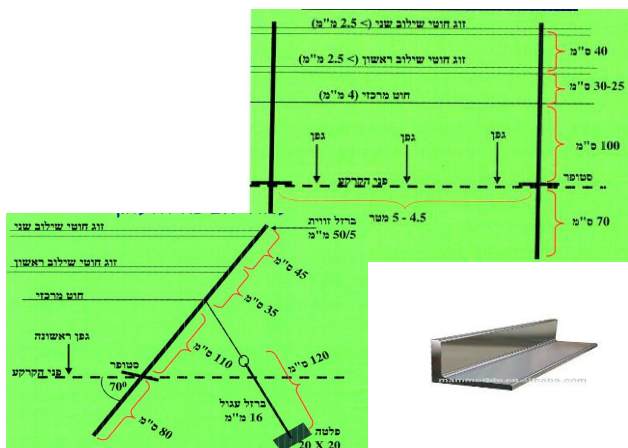
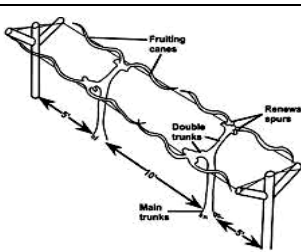
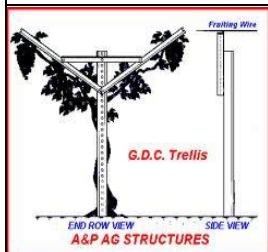
עמוד ההדליה בצורה "Y" (וורנדה כפולה) יוכן מאיסכורית או מברזל זווית 40x40x5 – 50x50x5. עמוד הדליה בצורת Y משמש לרוב להדליית לענבי מאכל.

עמוד איסכורית

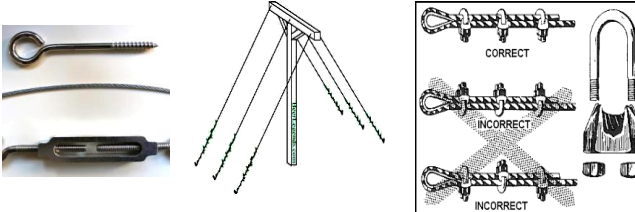
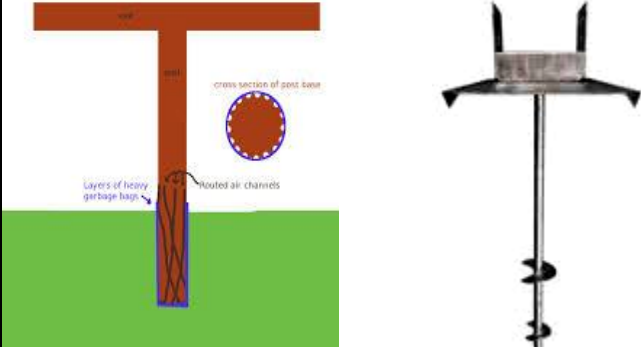
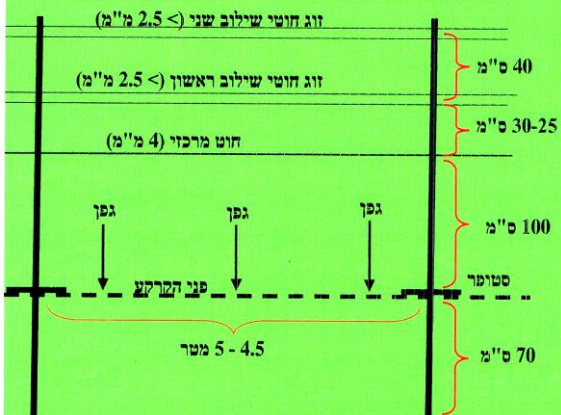
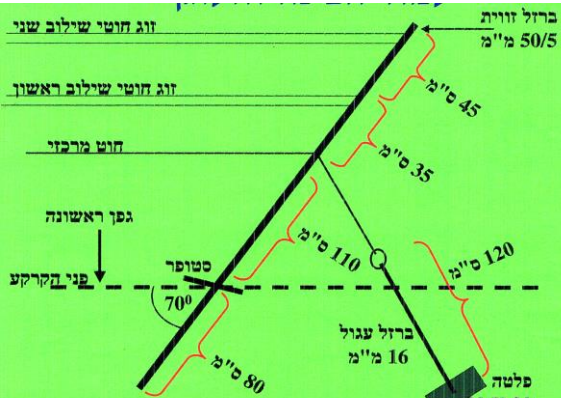
עמוד ישר עשוי מפח מגולבן מעובד בצורה טרפזית המעניקה לפח חוזק, העמוד מיוצב בעומק של 70 ס"מ בתוך הקרקע עליו יולבש ה- "V" המרותך לצינור.

עמוד זווית

– העמוד יגיע מושלם, כולל ריתוך ה- "V" לעמוד הראשי.
ה"V": צריך להיות מברזל זווית 30-50. עם חורים קדוחים לחיווט יבוצע לפי הצרכים וחיבור מול החיזוק (מחבר).



הדליה - המשך :

	<u>בחירת חוטי ההדליה:</u> מומלץ להשתמש בחוטי פלדה רכה בעובי לא פחות מ- 2.4 מ"מ. כאשר כבל פלדה נתון תחת עומס הוא מתארך, התארכות זו היא תוצאה של תזוזות קטנות של חוטי הפלדה עד שהם מסתדרים במצב קבוע ותזוזה של הגדילים והידוקם על הליבה. ההתארכות מתחילה להתרחש מרגע שמעילים עומס מתיחה על הכבל.
	<u>בחירת עוגנים:</u> עוגן מתיחה הוא אמצעי המשמש להעברת כוחות מתיחה מהמבנה הנתמך אל הקרקע. קיימות מספר אפשרויות לבחירת העוגנים, והבחירה באפשרות המיטבית תלויה במשתני הקרקע.
	שימוש בפלטה בורגית – על בסיס ברזל עגול בקוטר 20 מ"מ. מחייבת עבודה עם מקדח לעומק מינימלי של 70 ס"מ. שימוש בפלטה ריבועית – על בסיס ברזל עגול. מחייבת חפירה במקדח קרקע או מחפרון לעומק מינימלי של 70 ס"מ.
	<u>החדרת העמודים לקרקע :</u> החדרת העמודים לקרקע לעומק 70 ס"מ תתבצע באמצעות חפירה, קידוח מים או הלמניה. יש להקפיד על החדרה אנכית ישירה לאופן (לא מחויב שהעמוד יהיה ניצב לקרקע). מומלץ לשמור על מרווח של 4.5 מטר בין העמודים. <u>חיבור חוטי ההדליה לעמודים:</u> החיבור יעשה ע"י חוטים מיוחדים תוך ליפוף חוטי ההדליה לעמודים – עדיף לצדו העליון של העמוד.
	<u>החדרת העוגנים לקרקע :</u> החדרת העוגנים תתבצע כ- 1.5 מטר מהעמוד האחרון. העוגן יוחדר בזווית הנוטה כלפי העמוד האחרון. <u>חיבור העמוד לעוגן :</u> חיבור העמוד לעוגן יבוצע על ידי שזירת מספר חוטים ומתיחתם או לחילופין, על ידי כבל מתאים. יש להקפיד שמתיחת החוטים תיעשה במתינות. חשוב גם לא למתוח חזק מידי.

הטיפול בכרם לאחר הנטיעה.

תכנון מערכת השקיה

לתכנון וביצוע מערכת ההשקיה יש להיעזר בנתונים הבאים: מפה טופוגרפית של השטח, כיוון שורות הנטיעה, המרווח בין השורות, והמרווח בין השתילים.

התקנת מערכת השקיה בטפטוף

מערכת ההשקיה בכרם תבוצע בטפטוף, עם הפעלה נפרדת לכל זן ולכל סוג קרקע.

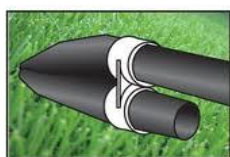
המרחק בין הטפטפות ינוע בין 50 - 75 סמ'.

ספיקת הטפטפת תלויה בסוג הקרקע ואיכות המים. באופן כללי, מומלץ לעבוד בספיקה של 4 ליטר/שעה.

בעת פריסת הטפטפות יש לקשור את קצה השלוחה ליד בעזרת גומי וזאת על מנת למנוע תזוזה של מיקום הטפטפת.

בגמר הרכבת מערכת ההשקיה, יש לוודא שאין נזילות או פגמים אחרים הנובעים מפגם בייצור או בהרכבה.

ולערוך בקרת ספיקת הטפטפת בפועל והשוואה לספיקת הטפטפת על פי נתוני הטפטפת.



ריסוסי מחלות ומזיקים :

לריסוסים להדברת מחלות ומזיקים ניתן לשתמש במספר סוגי מרססים: מרסס עם מפוח רדיאלי - מרסס זרם אויר נפח מופחת - ומרסס לחץ גבוה שהינו מרסס ייעודי לעבודה בכרם. זהו מרסס בעל מוט עם 3 פומיות בכל צד מלמטה ובנוסף מוט עם 2-4 פומיות מהצד. השימוש במספר הפומיות תלוי במשתנים מקומיים.

יש להקפיד על המפרט הבא: לחץ עבודה: 28-30 BAR.

פומיות "A.Y.H.16" או "בריליה 1.2-1.5".

נפח תרסיס: 80-150 ליטר לדונם.



ריסוס למניעת עשבייה והדברתה :

השימוש בחומרי הדברה יעשה על פי אישור הגנת הצומח ובהתאם להוראות הביטחון של היצרן המופיעות על תווית המוצר.

ניתן ליישם תכשירי הדברה לאחר הנטיעה ובמשך הגידול. מרססים בהעדר רוח. אין לרסס על חלקים ירוקים של צמחי התרבות ועל גזעים בלתי מעוצים. אין לרסס במזג אויר שרבי, רחף של של חומרי הדברה עלול לפגוע בעלווה ולגרום לנשירת עלים שנפגעו.

פומיות :

מומלץ להשתמש בפומיות מסוג "טי-ג'ט" או "פלאד-ג'ט". פומיות אלו מרססות טיפות גדולות יחסית (-150 350 מיקרונים). יתרון הטיפות בגודל זה הוא באפשרות הגעת החומר למטרתו ללא יצירת רחף.

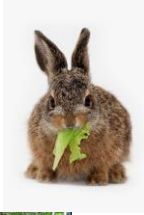
חישוב כמויות ריסוס וכיול הציוד למרסס העשבייה:

החישוב יעשה לשטח המרוסס נטו (ללא המעברים). יש להקפיד בהצבת הפומיות הדורשות חפיפה. ולעבוד

בלחצים נמוכים (2-4 BAR).



הטיפול בכרם לאחר הנטיעה - המשך.

 	<u>כיסוח עשבייה :</u> כיסוח העשבייה יעשה במידת הצורך באמצעות מכסחת שרשראות. (מכסחת עם ראש כיסוח שרשראות או סכינים, הנגרת על ידי טרקטור אופני , ומיועדת לניקוי שטחי בור מעשבים)
	<u>מניעת עשב בשולי הכרם :</u> ניתן למנוע עשבייה בעזרת טרקטור אשר יבצע פעולות מכניות כגון, דיסקוס, קלטור, כסוח, ריסוס עשב. הטיפול בעשבים בשולי הכרם יעשה למרחק של 30 מטר מהכרם
	<u>שטיפת קרקע לדחיקת מלחים (במידת הצורך)</u> דחיקת המלחים מן האזור המורטב לשוליים נותנת לשורשים איזור חופשי מהצטברות מלחים. כמות המים לשטיפה תהיה בהתחשב בתוצאות סקר הקרקע . קרקע מלוחה הינה קרקע העשירה ביוני מלח (כגון יוני כלור, נתרן, גופרית ועוד). הריכוז הגבוה של המלחים בקרקע גורם לכך שהריכוז האוסמוטי של המים בקרקע הוא גבוה יחסית לריכוז האוסמוטי בתאי שורשי הצמח, ובכך נפגעת קליטת המים מהקרקע לשורש. חקלאים נוהגים להתמודד בדרכים שונות בבעיות שמציבות בפניהם קרקעות מלוחות: מציאת מיני וזני צמחים העמידים במיוחד לגדילה בקרקע מליחה. שטיפת קרקעות מלוחות (הצפתן במים לא מלוחים, מספר פעמים, עד שריכוז המלחים בקרקע יורד לרמה המאפשרת גידול צמחים בה.
 	<u>החלפת שתילים מתים :</u> כשבועיים לאחר הנטיעה יש לבצע בקרת חיוניות שתילים במלוא השטח ולהחליף שתילים מתים ופגומים.
  	<u>נזקי בעלי חיים :</u> במקרה של נזקי אכילת שתילים על ידי ארנבות, ניתן לרסס ב- "תירחק" (אבקה רטיבה לדחיית צבאים וארנבות).- הריסוס יבוצע על עלווה וגזע עד לגובה שאליו מגיעים בעלי חיים. מידי פעם בקיץ יש לחזור ולרסס צימוח צעיר שנוצר ממועד הריסוס האחרון , הטיפול יעשה אך ורק על שתילים וצמחים צעירים , נפח התרסיס יהיה כנדרש לכיסוי הנוף, בהתאם להוראות המופיעות על אריזת התכשיר.- במקרה של צבאים וחזירים, מומלץ לגדר את הכרם ו/או לוודא תקינות הגדר

הטיפול בכרם מאכל צעיר - המשך.

תהליכי ההשקיה הנדרשים

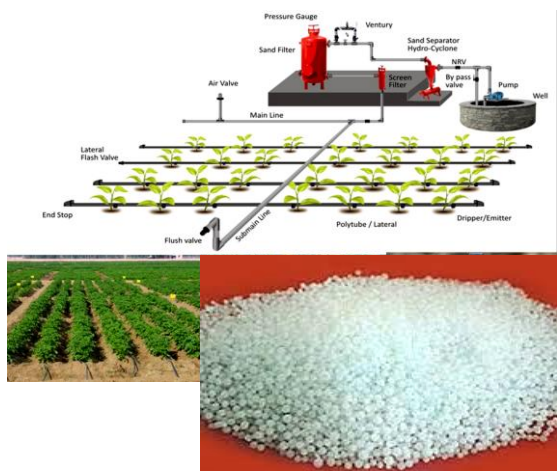
לגפן מאכל צעיר (גפן שאינו נושא פרי)

תכנון תהליך ההשקיה יעשה על פי המחזוריות הבאה:
שתילת חורף – יש לוודא לפני הנטיעה ששטח החלקה רטוב עד לעומק של $\frac{1}{2}$ מטר. - לאחר הנטיעה יש להשקות מיד את החלקה בלפחות 10 מטר ק"ב לדונם.
תחילת לבלוב הכרם - בתחילת הבלבוב יש להשקות במנות מים קטנות להבטחת רטיבות ב - 20 סמ' העליונים של הקרקע.
שתילת קיץ - בשבוע הראשון אחרי הנטיעה יש להשקות 4 ליטר לטפטפת ביום.
שבועיים לאחר הנטיעה מרווח ההשקיה ינוע בין 2 – 3 ימים, וזאת בתנאי שהקרקע ליד השתיל נשארת לחה.
יש להקפיד על מיקום טפטפות בצמוד לשתיל.
במהלך החודש הראשון יש להשקות פעם עד פעמיים ביום במנות של קוב לדונם ליום. לאחר מכן יש לרווח את ההשקיה בצורה הדרגתית עד מידי 3 ימים, בהתאם למומלץ בכל אזור ואזור



דישון חנקני לכרם צעיר

מטרת הדישון החנקני בכרם צעיר ליצור צימוח וגטטיבי על מנת שניתן יהיה לעצב את הגפן לעיצוב סופי.
בדישון חנקני בשתילים שנשתלו בשתילת חורף ניתן להתחיל כאשר פרץ צימוח באורך 10 סמ'.
ריכוז החנקן יהיה 50 מיליגרם לליטר, כמו כן ניתן לדשן בדישון כמותי לפי 1 ק"ג לדונם חנקן פעם בשבועיים.
בדישון חנקני בשתילים שנשתלו בשתילת קיץ ניתן להתחיל כאשר פרץ צימוח חדש לאחר הנטיעה.
ריכוז החנקן יהיה 50 מיליגרם לליטר, או לדשן בדישון כמותי לפי 1 ק"ג לדונם חנקן פעם בשבועיים.



הדברת עשבים בכרם צעיר

הדברת עשבים בכרם צעיר שונה מזו של הכרם המבוגר מפאת רגישותו של הכרם הצעיר לחלק מתכשירי ההדברה, ניתן למנוע עשבייה בעזרת טרקטור אשר יבצע פעולות מכניות כגון, דיסוק או קילטור, כסוח במכסה או "סכין" אופקית החותכת את העשבייה מעט מתחת לפני הקרקע, שיטה זו דורשת הקפדה על יישור קרקע מראש לשם הבטחת יעילותה.
את העשבייה בסביבת השתיל יש לנכש בהגיע העשבייה לגובה של 5-8 סמ'



עיצוב הגפן

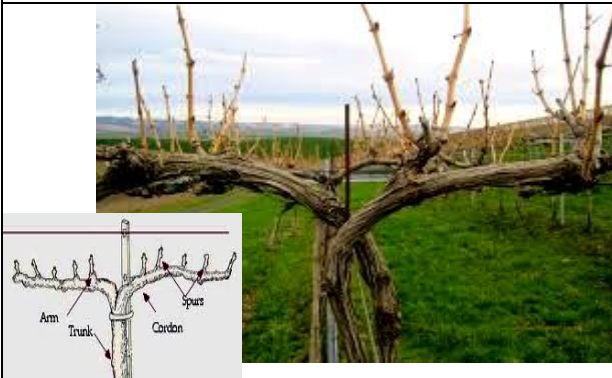
עיצוב הגפן :

המשמעות של עיצוב הגפן היא קשירה של הזמורות של השתיל הצעיר בצורה מסוימת, כך שהצמח גדל ומתעצה עם השנים בצורה הרצויה.

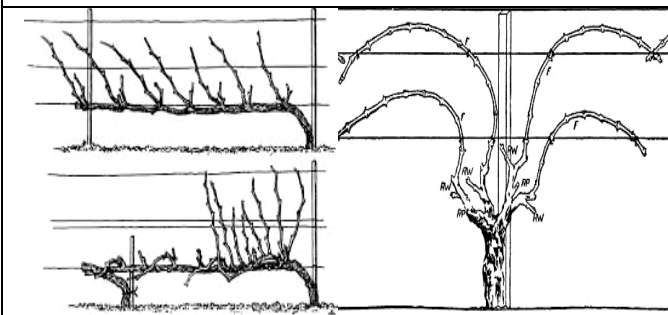
בשנות הגידול הראשונות בונים את שלד הגפן שנישאר למעשה קבוע למשך כל חיי הכרם. יש חשיבות רבה להקפדה בשלבים אלה על בניית גפן בעלת גזע ובדים ישרים. הדבר חשוב הן מבחינה מכנית (מעבר כלים) והן מבחינת אחידות היבול המתקבל - כמותו ואיכותו.

עיצוב הגפן נעשה בשלבים כשלכל שלב מוגדרת מטרה. במידה ומגיעים לחורף מבלי להשיג את המטרה של השלב האחרון יש לסלק בזמירה את הצימוח האחרון ולהתחיל באביב שוב את אותו השלב.

עקרונות העיצוב זהים לכל האזורים והכרמים עם זאת, עיתוי הפעולות יכול להשתנות בגלל קצב צימוח שונה המושפע מעיתוי הנטיעה, סוג הקרקע, הזן, הכנה והדחפות להגיע לבציר.



גפן בכרם יין מורכבת מגזע ושני בדים (קורדונים), שהם למעשה שני ענפים מעוצים ומאוזנים שיוצאים מהחלק העליון של הגזע, ומהם יוצאים ענפי הפרי.



נפוצות וריאציות נוספות לשיטת הקורדון כמו : קורדון עם 4 בדים או קורדון לצד אחד



"זמירת ראש" (Head pruning) :

בשיטה זו הגפן מעוצבת כך שממרכזה יוצאות ארבעה זרועות, כולן במרחק שווה ממרכז הגפן, ועל הזרועות גדלים ענפי הפרי. יתרונה הגדול של השיטה הוא הפחתה משמעותית של האפקט שנובע מה"שלטון הקודקודי" בגפן.

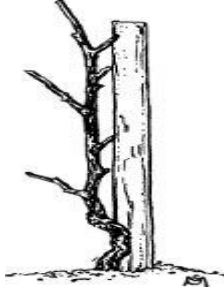
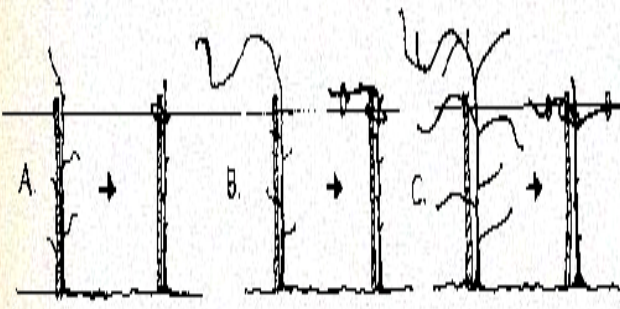
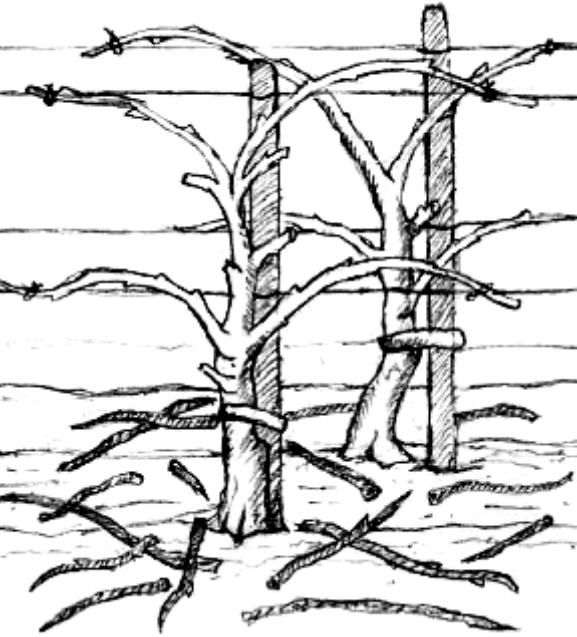


ביטול השלטון קודקודי :

צמחים לא מחלקים את משאביהם (מים, חומרי הזנה) בצורה שווה בין חלקיהם השונים.

בגפן, כמו בצמחים אחרים, הצמח מספק יותר משאבים לאזור קודקוד הצמיחה (האזור בסוף הזמורה או הקורדון) על מנת לאפשר צימוח טוב והתפשטות. - בכרמים מתורבתים, תופעה זו שלילית משום שהיא יוצרת מצב של גפן לא מאוזנת עם צימוח חזק יחסית באזור הקודקוד.

עיצוב הגפן - המשך

	תחילת עיצוב הגפן : לקראת תחילת עיצוב הגפן יש לדאוג למוט תמיכה לכל גפן שאורכו ינוע בין 90-110 סמ' (עד גובה חוט התמיכה). חוט תמיכה – חוט ברזל המתוח בקו השורה בגובה 80-100 סמ' ומשמש לקשירת עמודי התמיכה האישיים של הגפנים.
	עיצוב לזמירה קצרה: שלב א': מטרת שלב זה הינו לעצב גזע ישר בקוטר של מינימום 10 ממ' ובגובה של 80-130 סמ' קרי בגובה החוט הנמצא בבסיס ה - V השיטה : יש לבחור שריג (שריג – ענף ירוק של גפן עד גיל שנה) מוביל ובמידת האפשר שריג נוסף (שבמידת הצורך ישמש כמחליף לשריג הראשי). יש לקשור את השריגים כל 20 סמ' אל עמוד התמיכה. כאשר השריג המוביל עבר את החוט (הנמצא בבסיס ה - V) ב - 20 סמ' יש לקטום אותו בגובה החוט ולסלק את השריג הנוסף. במידה ובתחילת החורף השריג לא הגיע לגובה הרצוי או לקוטר הדרוש, יש לזמור את הגפן ולהשאיר שתי עיניים בלבד ולהתחיל את שלב א' מחדש.
	שלב ב': מטרת שלב זה הינו לעצב את הבדים כך שיגיעו בסוף עונת הגידול לקוטר מינימום של 10 ממ' והוא מותנה בסיום שלב א'. השיטה : יש לבחור ארבע שריגים מובילים שפרצו בחלקו העליון של הגזע (שריגים שיוצאים מפקעים שונים). יש לסלק את כל השריגים האחרים במשך כל עונת הגידול. כששניים מהשריגים עוברים את החוט הראשון ב - 20 סמ' יש לקשור שריג אחד לכל צד בניצב לקו השורה ולקטום בגובה החוט. מספר ימים לאחר הקשירה והקיטום יש לסלק את שני השריגים המיותרים. 7-10 ימים לאחר הקיטום יש לבחור מכל שריג שנקשר לחוט הראשון שני בני שריגים. אלה ייקשרו לאורך החוט הראשון, כל אחד מהם יקשר לצד אחר בני שריגים מיותרים יש להוריד בכל מהלך עונת הגידול. יש לחזור ולקשור את השריגים אחרי התפתחות צימוח חדש באורך של 20 סמ'. כששריג עובר את מחצית המרחק לגפן הסמוכה ב- 20 סמ', יש לקטום אותו לאורך של מחצית המרחק בין הגפנים. במידה ועונת החורף מקדימה והבד עוד לא התעבה לעובי של 10 ממ' לפחות לכל אורכו, יש לזמור את הגפן כך שישאר גזע בלבד.

עיצוב הגפן - המשך

עיצוב לזמירה ארוכה ובינונית:

שלב א' – מטרת שלב זה הינו לעצב גזע ישר בקוטר של מינימום 10 מ"מ ובגובה של 80-100 ס"מ קרי בגובה החוט הנמצא בבסיס ה-V.

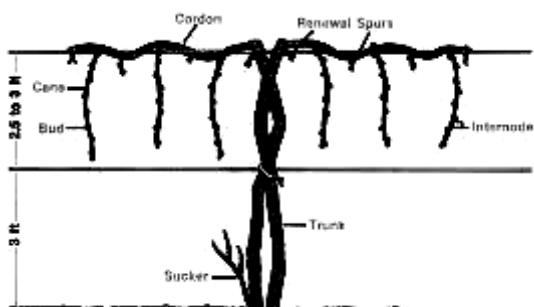
השיטה:

יש לבחור שריג מוביל (ובמידת האפשר שריג נוסף שבמידת הצורך ישמש כמחליף לשריג הראשי).

יש לקשור את השריגים כל 20 ס"מ אל עמוד התמיכה.

כאשר השריג המוביל עבר את החוט (הנמצא בבסיס ה-V) ב-20 ס"מ יש לקטום אותו בגובה החוט ולסלק את השריג הנוסף.

במידה ובתחילת החורף השריג לא הגיע לגובה הרצוי ולקוטר הדרוש, יש לזמור את הגפן ולהשאיר שתי עיניים בלבד ולהתחיל את שלב א' מחדש.



עיצוב לזמירה ארוכה ובינונית:

שלב ב' – מטרת שלב זה הינו יצירת זמורות לנשיאת פרי.

השיטה – יש לבחור ארבעה שריגים, שיצאו מעיניים שונות, הפורצים בגובה של 65-85 ס"מ. (יש לסלק את כל השריגים האחרים במשך כל עונת הגידול).

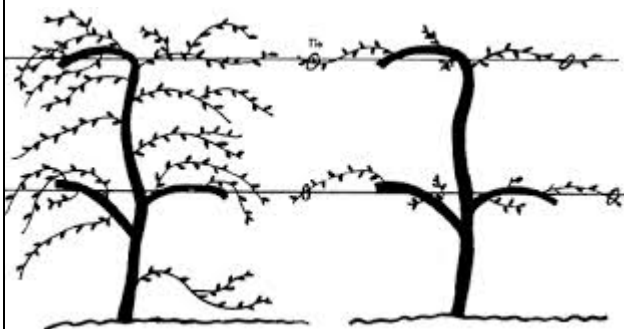
כששניים מהשריגים עוברים את החוט הראשון ב-20 ס"מ, (חוטים ראשונים – חוטים המתוחים 40 ס"מ מבסיס ה-V שעליהם יקשרו הבדים או ענפי הפרי).

יש לקשור בניצב לקו השורה שריג אחד לכל צד ולקטום בגובה החוט. (מספר ימים לאחר הקשירה והקיטום יש לסלק את שני השריגים המיותרים).

7-10 ימים לאחר הקיטום, יש לבחור מכל שריג 4 עד 6 בני שריגים בעלי עוצמת צימוח דומה. (את שאר השריגים יש לסלק).



www.bigstock.com · 1463690



מונחים בעיצוב גפנים

הדלייה:

סמוכות עליהן מותחים חוטים המשמשים להכוונת הגידול

חוטי תמיכה:

חוט ברזל המתוח בקו השורה בגובה 80-100 ס"מ ומשמש לקשירת עמודי התמיכה האישיים של הגפנים.

חוטם ראשונים:

חוטם המתוחים 40 ס"מ מבסיס ה-V שעליהם יקשרו הבדים או ענפי הפרי

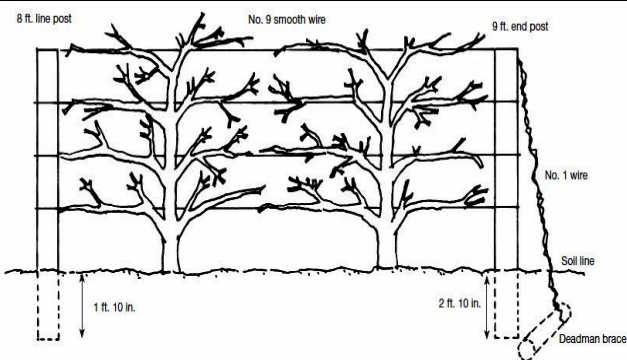


Figure 5. Four-wire apple trellis. End posts are usually 4 to 8 inches in diameter for short rows but may need to be 8 to 12 inches in diameter for very long rows. Line posts are usually 2 to 3 inches in diameter.

דילול שריגים (נקרא גם "טיפול ירוק")

טיפול ירוק משמעותו משמעותו- הפחתת כמות השריגים בגפן. (שריג – ענף גפן ירוק עד גיל שנה). מטרת ביצוע הטיפול הירוק הוא לשמור על איזון הגפן ולעצב את היבול, קבלת תאורה אופטימאלית בכרם ושמירת הפוריות. דילול שריגים נהוג בחלק מאזורי הגידול בעולם כהשלמה לפעולת הזמירה בחורף ודילול אשכולות. פעולות אלו נחשבות להכרחיות בענבי מאכל (שפוריותם בד"כ נמוכה משל ענבי היין). (עם לבלוב הגפן באביב עשרות שריגים חדשים מתפרצים ממקומות רבים והגפן מתמלאת עלים ירוקים, עם גידול השריגים וריבוי העלים נוצרת דחיסות וצפיפות רבה במרכז הגפן. וזו תלך ותגבר כשפרחי הענבים יחנטו, והאשכולות יתחילו להתמלא. צפיפות זו גורמת לחוסר אוורור וללחות במרכז הגפן. תנאים אלה מהווים זרז אולטימטיבי לכל מיני מחלות ומזיקים שתוקפים את העלים ואת הפרי. בנוסף, הדחיסות הזו מונעת חשיפה של האשכולות לאור, החיונית לקבלת חומרי צבע וטעם בענבים ופרי איכותי וטעים. לכן, נוקטים במספר פעולות כדי לצמצם את הדחיסות במרכז הגפן, כך שכל אשכול ענבים יקבל את רמת האוורור והאור הרצויה לו).

דילול שריגים או אשכולות גורמות ברוב המקרים לירידה בגובה היבול. עם זאת ויסות היבול על ידי דילול שריגים או אשכולות עשוי במקרים מסוימים לתרום לאיכות הפרי אך בחלק מהזנים והשטחים עלול לגרום לצימוח מופרז (שעלול לגרום בעקיפין לפגיעה באיכות הפרי המתקבל). בתנאי גידול שאינם מיטביים יכול הדילול לגרום לירידה ביבול ללא השפעה על איכות הפרי המתקבל.

קריטריונים להפחתת כמות השריגים בגפן:

1. בכל סעיף שבו הושארו 2 פקעים בזמן הזמירה בחורף יכולות לצוץ 3,4,5, ואף 6 זמורות. משאירים לכל סעיף 2 או 3 זמורות.
 2. מורידים את כל הזמורות הקטנות מאזור הקורדון פרט לאילו שיוצאות מחלקו העליון של הקורדון
 3. מורידים את כל הזמורות שיוצאות מהאזורים התחתונים של הקורדון, מאזור מרכז הגפן, (איזור ה-V שממנו יוצאים שני הקורדונים), ומהגזע.
 4. מוציאים זמורה אחת מתוך שתי זמורות שיוצאות מפקע אחד "תאומים", ומשאירים את החזק והיפה יותר.
- * זמורות חדשות ויפות (שאינן נמצאות על סעיפים) שיוצאות מחלקו העליון של הקורדון מושארות. הסיבה להשארתן היא שבבוא הזמירה בחורף הבא ניתן יהיה להחליף באמצעותן את הסעיף הישן, ובכך להוריד את הגפן בחזרה לכיוון הקורדון.

מבחינים בין טיפול ירוק בזמירה קצרה, לבין טיפול ירוק בזמירה ארוכה.**טיפול ירוק בזמירה קצרה.**

הורדה ידנית של שריגים שאינם נושאים אשכולות והשארת שריג אחד לפחות לסעיף. במקרה שבו מספר השריגים הנושאים אשכולות גדול ממספר האשכולות האופטימאלי, יש להוריד גם שריגים הנושאים אשכולות.

טיפול ירוק בזמירה ארוכה.

בזמירה ארוכה מורידים שריגים ללא אשכולות על פי המגבלות הבאות:

1. יש להשאיר במרכז הגפן, מקסימום של 15 שריגים בין אם הם נושאים אשכולות ובין אם אינם נושאים אשכולות.
2. במקרה שבו מספר השריגים הנושאים אשכולות גדול ממספר האשכולות האופטימאלי, יש להוריד שריגים עם אשכולות, - בעיניים שבהם לבלב יותר משריג אחד.
3. בכל מקרה, מספר האשכולות לזמורה לא יעלה על 7 אשכולות כשהם פרוסים לאורך הזמורה.
3. יש להשאיר שריגים ללא אשכולות באזורים בהם אין שריגים עם אשכולות, וזאת בכדי למנוע חלקים ללא כיסוי עלווה שיאפשרו חשיפה הגפן לשמש ישירה. המרחק בין שריג לשריג לא יעלה על 30 סמ'.

מועד ביצוע הטיפול הירוק: את הטיפול הירוק מבצעים לאחר הבלבוב כאשר לפחות 75% מהשריגים הגיעו לאורך של כ- 10 סמ' וניתן להבחין בתפרחת בצורה ברורה. במידה והלבלוב אינו אחיד, ורק 25% מהשריגים הגיעו לאורך של 30 סמ', ועדיין ישנה התעוררות של עיניים נוספות אזי, יש לבצע טיפול ירוק מיידי וטיפול נוסף לכל היותר 10 ימים לאחר תחילת הטיפול הראשון.





סירוק/ הברשת אשכולות לדילול התפוחת

מטרת תהליך הסירוק:

בחלק מהזנים ללא חרצנים, ריסוסי ג'יברלין בפריחה גורמים לדילול האשכול, להגדלת כמות הזרת ופוגע באיכות האשכול. דילול האשכול לאחר הפריחה אינו יעיל מספיק ולכן יש לדלל את האשכול על ידי סירוק/ הברשה לפני הפריחה. סירוק שמבוצע באופן יעיל גורם לשיפור איכות האשכול ויאפשר הקדמת ההבשלה.

מועד ביצוע הסירוק:

תחילת הסירוק (הברשה) יעשה לפני הפריחה, כאשר כ- 30% מהאשכולות הגיעו למצב של פריסת סעיפים וכפתורי פריחה תפוחים (אורך תפוחת כ- 10 סמ'). את הסירוק יש לסיים עד לתחילת הפריחה. תהליך הסירוק יעשה רק באשכולות המוכנים לכך. על כן, יש לבצע פעולה זו מספר פעמים בכל חלקה עד למצב בו כל האשכולות עברו סירוק.

אופן ביצוע הסירוק:

הסירוק יתבצע באמצעות מברשת פלסטיק על מנת לדלל את התפוחת לכ- 120 כפתורי פריחה. במהלך תהליך הסירוק, יש לבצע בקרת איכות לפעולת הסירוק. במידה ולאחר ביצוע בקרת איכות הסירוק נמצא שמעל ל- 20% מהאשכולות לא סורקו כראוי, יש לחזור ולתקן את הסירוק.

חילון – הורדת עלים באזור האשכול

מטרת תהליך החילון:

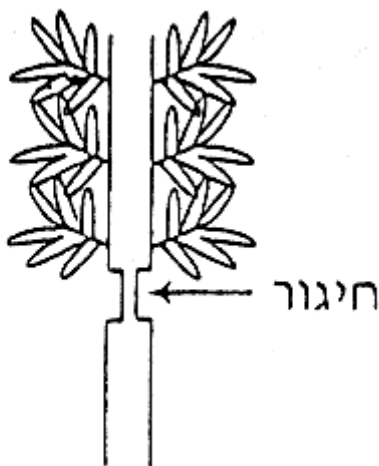
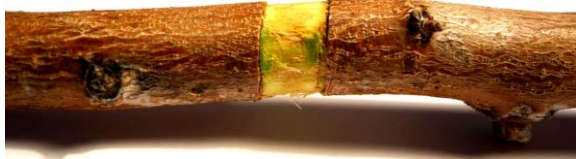
1. גילוי האשכולות המוסתרים וחשיפתם לתאורה רבה יותר (לא קרינה ישירה).
2. חדירת ריסוסים באופן מיטבי לאשכול.

אופן ומועד ביצוע החילון:

הורדת עלים ובני שריגים מתחת לאשכול. הורדת עלים מעל האשכול תעשה רק במידה והעלים שנמצאים על שריג אחר נמצאים במגע עם האשכול. (העלים שמעל האשכול חיוניים להזנת האשכול) החילון יבוצע עם ראשית הפריחה. במידה ונדרשים תיקונים הם יעשו במשך כל התפתחות הפרי, בהתאם לצורך.

בגמר פעולת החילון יש לבצע בקרת איכות החילון.





חיגור:

חיגור = הסרת רצועה של השכבה החיצונית של הגבעול, כולל צינורות השיפה, מבלי לפגוע בצינורות העצה.

חיגור נועד למנוע מהסוכרים לחזור לשורשים ולכלא אותם בחלקים העליונים של הצמח. - החיגור מגביר פוריות, מגביר פריחה, או מקדים הבשלה, ועוד.

מטרת ביצוע חיגור להגדיל את גודל הגרגר, ולהקדים את הבשלת הענבים ואת קבלת הצבע בזנים צבעוניים.

אופן ביצוע החיגור:

יש להשקות את הכרם יום יומיים לפני החיגור על פי הנחיות ההשקיה לאזור ולעונה.

לפני החיגור או במהלכו, יש לקלף ביד את הקליפה היבשה אשר עוטפת את גזע הגפן.

יש להוריד בעזרת סכין חיגור בעל להב כפול סגור את טבעת הקליפה (שיפה + קליפה) בהיקף הגזע בצורה מושלמת (למיקום החיגור על הגזע אין חשיבות).

רוחב החיגור ינוע בין 4-6 מ"מ, בהתאם לחוזק הכרם. ניתן לבצע את החיגור של השנה הנוכחית על חיגור של השנה הקודמת, - את פעולת החיגור יש לסיים לא יאחר משבוע ימים לאחר תחילת החיגור.

מועד ביצוע החיגור:

מועד ביצוע החיגור יעשה בהתאם למטרות החיגור השונות. 1. הגדלת גודל גרגר 2. הקדמת הבשלה * חיגור להגדלת גודל גרגר מבצעים לאחר גמר החנטה והנשירה הטבעית של גרגירים מהאשכול, כאשר ב - 90% מהאשכולות הגרגר לפחות בגודל של 4 מ"מ. המטרה הראשונית והעיקרית של החיגור היא הגדלת גודל הגרגר.

* חיגור להקדמת הבשלה - במידה ויש צורך להקדים את הבשלת הפרי, יש לבצע את החיגור מאוחר יותר, כאשר לפחות ב - 10% מהאשכולות התחיל הבוחל. (בוחל - שלב של שינוי צבע הגרגירים).



מטרת קיטום השריגים: (שריג - ענף ירוק של גפן עד גיל שנה).

1. לאפשר חדירה של אור (לא קרינה ישירה) הן לאשכולות והן לעלים הנמצאים בחלק התחתון של הגפן.
2. אוורור הכרם בכדי לאפשר הדברה יעילה יותר.
3. עצירת צימוח תוך מתן עדיפות לפרי.

מועד קיטום השריגים:

קוטמים שריגים ש צמחו מעבר לחוט העליון ביותר והם נפגשים עם השריגים של השורה השכנה.

אופן קיטום השריגים:

יש לשלב שריגים שנפלו מתחת לחוטים בין החוטים. ולקטום את השריגים כך שהמרחק ביניהם לבין השריגים של השורה השכנה ינוע בין 20-40 ס"מ ואורך השריגים יהיה לפחות מטר. - בגמר פעולת הקיטום שריגים יש לבצע בקרת איכות הקיטום.

הטיפולים בגפן מלבלוב עד בציר - המשך

טיפול באשכול לאחר חנטה:



1. זינוב: - הורדת נטף האשכול במבצרה (נטף – הגרירים התחתונים באשכול)

עיתוי הזינוב:

– לאחר גמר חנטה ונשירת גרירים מהאשכול, כאשר כל האשכולות הגיעו לקוטר גרגר של 4 מ"מ לפחות. הזינוב יעשה לא יאחר משבועיים לאחר מועד זה.

אופן הביצוע:

מסירים קנוקנות ואשכולות המתפצלים מהשדרה הראשית, הזינוב יעשה בהתאם לזן, לצורת האשכול ולרמת היבול.

מטרת הזינוב:

הגדלת הגרגר. - קבלת צורת אשכול רצויה. - הבשלה אחידה. - שיפור ביכולת ההדברה.

דילול האשכול:

מטרת הדילול

1. מטרת הדילול הנה להביא את האשכול למספר הגרירים האופטימלי.

2. במידה ומספר האשכולות לבציר גדול מהמומלץ, יש להוריד אשכולות עודפים ולהשאיר רק את האשכולות האיכותיים שעומדים במדדים הרצויים. וכך לוודא שהגפן תשקיע בכל גרגר וגרגר את כל האנרגיה, לקבלת ענבים ארומטיים ומתוקים.

עיתוי הדילול

לאחר גמר פעולת הזינוב, כאשר גודל הגרגר הגיע לקוטר של 8-10 מ"מ וניתן להבחין שהאשכול צפוף.

אופן ביצוע

סילוק גרירים בודדים או קבוצות גרירים. כמו כן, לסירוגין, הוצאת סעיפים שלמים לאורך שדרת האשכול בעזרת מבצרה וסילוק גרירים במידת הצורך מהסעיפים הנותרים.

בעת הדילול יש לשים דגש מיוחד לדילול הכתפיים העליונות של האשכול.

בגמר הדילול יש לשחרר את האשכול כך שישאר תלוי באופן חופשי.

בגמר ביצוע הדילול והזינוב על המגדל לבצע בקרת איכות, במידה ויש פער הגדול מ- 20% בין תוצאות בקרת האיכות לבין הנתונים המופיעים בטבלה, יש לתקן את תהליך הדילול.



הטיפול בגפן מלבולב עד בציר - המשיך

מנות קור

מנות קור :

לכל מין של צמח יש טמפרטורה אופטימלית לגידולו והתפתחותו. יש צמחים אשר לפני פריחתם דורשים מנת קור מסוימת בכדי לפרוח, עצי פרי נשירים, מקדימים להתעורר באביב לאחר שקיבלו בחורף מנת צינון מתאימה.

מנת קור זה בעצם מספר שעות שהעץ נמצא בטמפרטורה נמוכה בערך מ - 7 מ"צ, מנות הקור מצטברות, כך שלכל עץ יש מספר שונה של שעות שהוא צריך לצבור, חלק משעות הקור מתבטלות במצב שהטמפרטורה עולה מעל (בערך) 28 מ"צ.

מנת קור :

יח' קור = מנת קור, מידת הקור הדרושה לשם שבירת התרדמה של הצמח הנשיר. עצי פרי נשירים זקוקים ל"מנת קור מינימלית" (טמפרטורה נמוכה למשך פרק זמן מוגדר) על מנת שתתרחש בהם התעוררות ניצנים ובעיקר ניצני פריחה. - טיפול ב"מנות קור" לשם "הכנתו" של צמח לפריחה נקרא "קוט". - מכפלת השעות שבהן הטמפרטורה נמוכה מסף הקור (בארץ 8 מעלות צלזיוס) בהפרש שבין הטמפ' בפועל לבין הסף, הנה מנת קור. לדוגמא: 12 שעות שבהן שררה טמפ' של 6 מעלות, נותנות 24 יח' קור. לכל צמח דרישה למנות קור שונות להתעוררות.

מנות קור בגפן

THE WINE GROWING CYCLE



PHOTOS FROM: https://en.wikipedia.org/wiki/Annual_growth_cycle_of_grapevines

במעגל עונות השנה הגפן עוברת מתרדמה בחורף ללבולב באביב. תהליך הבשלה וצמיחה בקיץ. שלכת בסתיו ושוב תרדמה בחורף..



המנגנון לזיהוי עונת השנה מטרתו לשמור על הגפן מפני התעוררות מוקדמת מדי וקפיאה של הלבולב הצעיר.

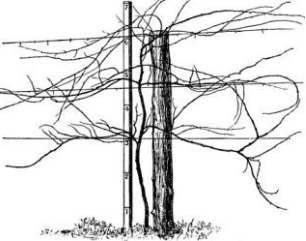
הגפן נכנסת לתהליך התרדמה בכמה שלבים שמתחילים כבר בחודש מאי. החורף הוא שלב התרדמה האחרון, "שלב המנוחה" (Rest), שבו הגפן כבר בשלכת. הפעילות הביולוגית יורדת בתאים החיים, ישנו צימוח של השורשים והתעבות של השורשים. ב"עיניים" – הניצנים שעל הזמורות העירומות, ארוזים שריגים מיקרוסקופיים שמחכים לאות להתעורר. אך כל עוד הגפן לא תצבור מספיק מנות קור, שלב ה Rest לא יושלם והגפן לא תצא מהתרדמה (או תצא ממנה בהתעוררות ספוראדית ובלתי אחידה).



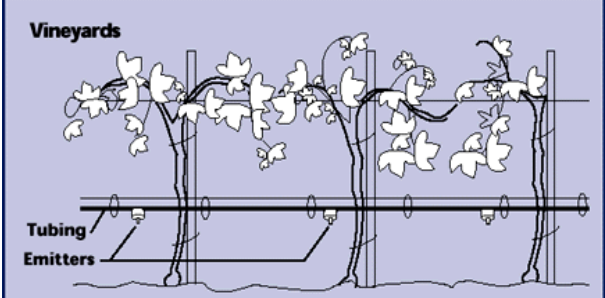
מנגנון צבירת מנות הקור פועל כך:

בתאים אשר בניצנים נוצר הורמון המעכב צמיחה - חומצה אבסיסית (ABA). בניצנים קיים אנזים המפרק את ה-ABA ופועל באופטימום בטמפרטורה נמוכה (7.2 מעלות צלזיוס), כך שכל שעה בטמפרטורה הזו תהווה מנת קור אחת, ותקרב את הגפן ליציאה מהתרדמה. גפן זקוקה לכ- 400-450 מנות קור.

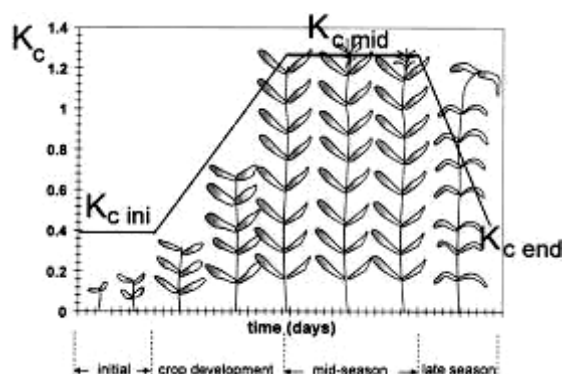
הטיפולים בגפן מלבולב עד בציר - המשך

מנות קור בגפן - המשך	
 	חורף קר וצבירה טובה של מנות קור יביאו להתעוררות אחידה בכרם. חורף חסר במנות קור יביא להתעוררות לקויה ולא אחידה ויגרור הבשלה בלתי אחידה בכרם בעת הבציר.
	לאחר צבירת מנות הקור הדרושות דרוש תנאי שני לתחילת הלבולב: חום. חימום האדמה באביב יביא ליצירת הורמון צמיחה בשורשים (ג'ברלין) אשר יובל מעלה אל הזמורות והניצנים ויתן את האות לתחילת הלבולב. בעת זו הגפן מתעוררת מתרדמת החורף, שריגים (ענפים ירוקים) פורצים מה"עיניים" מוציאים עלים ואשכולות צעירים שעליהם יפרחו הסמדר (פריחת הגפן). השריגים יתפסו על מערכת ההדליה. הסמדר יחנט וענבים קטנים יחלו לגדול על גבי האשכולות.
 	עד חודש יוני יגיעו השריגים לגובה הנדרש ולמספר העלים הרצוי שיספק את צורכי האשכולות המבשילים. במהלך הקיץ יחליפו הענבים את צבעם לסגול, הם יצברו סוכרים חומרי טעם חומרי ריח ופנולים. ברגע הנכון יבצרו הענבים ואז הסתיו יגיע.
	הסתיו מגיע. הימים המתקצרים יאותתו לעלי הגפן על החורף המתקרב לבוא. אז יחל תהליך השלכת העלים יחלו בהעברת חומרים אל הגזע. הכלורופיל הירוק יתפרק, רב סוכרים בצבעים אדמדם וסגולים ייווצרו בעלים ויובלו אל הגזע. כך ישנו העלים את צבעם, ולבסוף ישרו בשלכת.
 	הגפן עוברת מתרדמה בחורף ללבולב באביב, חורף קר וצבירה טובה של מנות קור יביאו להתעוררות אחידה בכרם
	אפשר במידה מסוימת להחליף מנות קור לשבירת התרדמה בריסוס בחומרים כימיים משפרי ההתעוררות כמו שמנים ותרכובות חנקניות. שיפור ההתעוררות משמש בגפן להכוונת לבולב במטרה להשפיע על מועד ההבשלה והבציר ולגרום ליצירת לבולב אחיד לצורך סינכרון טיפולים אגרוטכניים לשיפור הפרי, בהם טיפולי דילול והגדלה. באזורי גידול חמים כמו בקעת הירדן והערבה השראת ההתעוררות באמצעים מלאכותיים הינה תנאי לקיום הגידול.

הדרכים לקביעת מנות ההשקיה במים שפירים לאורך העונה והגדרת אמצעי הבקרה לכך עבור כרם מבוגר - (כרם נושא פרי)

	<u>בדיקת תקינות מערכת ההשקיה:</u> יש לבצע בדיקת תקינות מערכת ההשקיה בכל חלקה כשבועיים לפני תחילת מועד עונת ההשקיה. הבדיקה תכלול את כל שלוחות הטפטוף בחלקה על מנת לוודא שאין נזילות או סתימות. - בדיקת תקינות ראש מערכת ההשקיה, כולל ניקוי מערכת המסננים. בחלקות המצוידות במערכות השקיה ממוחשבות, יש תחילה להפעילן ולאחר זאת לבדוק את תקינותן.
 	<u>קביעת מועד תחילת עונת ההשקיה:</u> לקביעת מועד תחילת עונת ההשקיה יש לבצע בדיקת מצב רטיבות חתך קרקע לקראת הזמירה. ולוודא רטיבות חתך קרקע לעומק של 60 סמ' בעזרת טנסיומטרים ו/או מקדח קרקע. במידה ועולה מתוצאות בדיקת חתך הקרקע כי אין רטיבות לעומק של 60 ס"מ, אזי יש להשלים את הרטיבות לעומק 60 סמ' בהתאם לסוג הקרקע עליו גדל הכרם ובתנאי שאין בעיית מליחות בקרקע : קרקע קלה – 1 מ"ק לסמ', קרקע כבדה – 2 מ"ק לסמ' באזורים בהם קיימת סכנה להצטברות מלחים בשכבת הקרקע העליונה, יש להגדיל את מנת המים בהתאם לתוצאות בדיקות הקרקע שיבוצעו במעבדה
	<u>השקיה סדירה:</u> ההשקיה הסדירה תחל כשבועיים אחרי הגשם האפקטיבי האחרון (לפחות 15 מ"מ גשם), לחילופין אם לא ירד גשם, עם תחילת לבלוב הגפן. תקופת ההשקיה הסדירה תסתיים בסוף אוקטובר.
	<u>ביצוע ההשקיה:</u> יש לקבוע את מנת המים הניתנת לחלקה על פי מקדמי התאדות מגיגית האזוריים ובהתאם למועד הבציר החזוי, וזאת בהתחשבות ברמת היבול הממוצעת לאזור. בחלקות בהן היבול גבוה מהממוצע לאזור יש להגדיל את מנת המים בהתאם. (מנת מים להשקיה - כמות המים הניתנת ליחידת שטח וליחידת זמן ביחידות של מ"ק/דונם (מ"מ)). חישוב מנת המים הנדרשת להשקיית החלקה תעשה על פי הנוסחה הבאה: מספר דונמים בחלקה * מרווח השקיה * התאדות בפועל באזור = מקדם ההתאדות = מנת מים להשקיית החלקה. במידה ואין נתונים מעודכנים של מקדמי התאדות מגיגית, ניתן להיעזר בטבלאות ממוצעים רב שנתיים אופייניים לאזור.

הדרכים לקביעת מנות ההשקיה במים שפירים לאורך העונה והגדרת אמצעי הבקרה לכך עבור כרם מבוגר - (כרם נושא פרי) - המשך



קביעת מרווח ההשקיה:

השקיית הכרם תעשה על פי מרווחי ההשקיה המומלצים שנקבעו בהתאם לסוג הקרקע, העונה והתפתחות הגפנים.

בתחילת העונה : מרווח ההשקיה המומלץ הוא 5 - 7 ימים. , מרווחים אלו יקוצרו בהמשך העונה .

לקראת הבציר : מרווח ההשקיה המומלץ הוא 2 - 3 ימים.

לאחר הבציר : מרווח ההשקיה המומלץ הוא 5 - 7 ימים.

לקראת אוקטובר יש להגדיל את מרווח ההשקיה לפעם בשבוע.

באזורים בהם מעוניינים להשאיר את בית השורשים בשכבת הקרקע העליונה יש לשמור על מרווח השקיה - (הזמן בימים בין השקיה להשקיה) של 5 ימים .

בתקופה זו חשוב לתת לגפן תנאים טובים על מנת להאריך את הזמן שבו העלים עדיין בריאים ומייצרים סוכרים, וחומרים אחרים. חומרים אלו נצברים בענפי העץ ובגזע ויישמשו אותו במהלך החורף ובתקופת הבלבול באביב. זהו גם זמן שבו מתאפשר להשקות בכמויות גדולות ועל ידי כך לאפשר לשורשים להעמיק ולהתרחב (הגדלת נפח בית השורשים). מצד שני השקיה מופרזת בעונה זו עלולה להביא לצימוח נוסף ול"כזבז" משאבי הגפן. על כן צימוח ענפים צעירים בעונה זו הנו סימן לעצירת ההשקיה

סיום עונת ההשקיה :

מסיימים את עונת ההשקיה בסוף אוקטובר עם כניסת הגפן לתרדמה.

בחלקות בהן הגפן טרם נכנסה לתרדמה ויש חשש לבעיות מליחות, יש להשקות את החלקה למשך שבועיים שלושה נוספים במרווח השקיה של 7 ימים.

הפחתה מתוכננת בכמויות המים במהלך הבציר:

באזורים בהם עונת הבציר נמשכת מעל 4 שבועות יש להפחית את מנת המים הניתנת לחלקה בהתאם לקצב הבציר ורמת היבול.



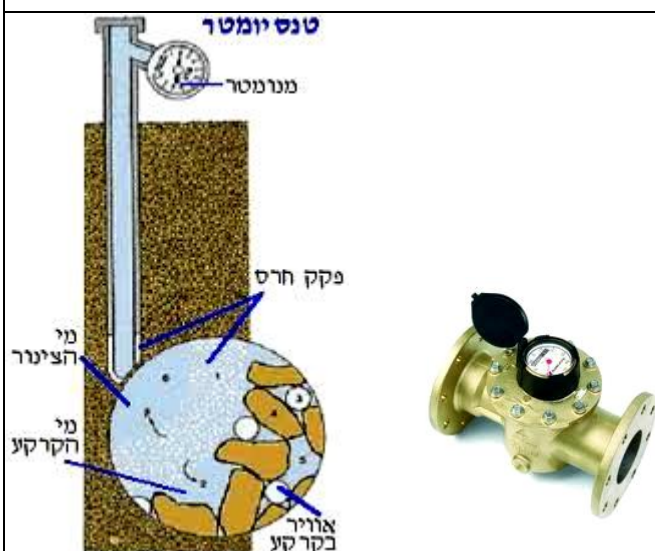
בקרת השקיה :

בשל השונות הקיימת בין חלקות, תתי אזורים וזנים יש צורך לבצע בקרת השקיה (התאמת מנת המים לכרם הנתון) לביצוע בקרת ההשקיה ניתן להיעזר במד לחות - טנסיומטר , תא לחץ , וכן שימוש במקדח קרקע - כגיבוי נוסף לשני אמצעי הבקרה.

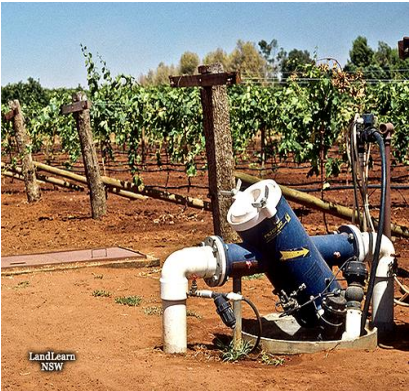
יש לוודא לפני תחילת העונה, כי כל אחד מאמצעי הבקרה מכילים כנדרש, ושהמפעיל יודע לעשות בהם שימוש נכון

בקרת מונה מים:

יש לבצע לפחות שלושה רשומים של קריאות מונה המים, וחשוב מנות המים בפועל. במידה והסטייה באחוזים בין מנות המים המתוכננות והמנות בפועל גדולה מ- 10% , יש לבצע כיוול של מד המים.



הדרכים לקביעת מנות ההשקיה במים שפירים לאורך העונה והגדרת אמצעי הבקרה לכך עבור כרם מבוגר - (כרם נושא פרי) - המשך

	<u>טיפול מונעים בסוף עונת ההשקיה:</u> במידה ומתגלות סתימות במערכת ההשקיה הנובעות מהצטברות של משקעים כימיים ו/או ממשקעים אורגניים, יש לטפל בהן. טיפול בסתימות הנובעות ממשקעים אורגניים מחייבת בדיקת התאמה של סוג הסינון ורמתו לגורם הסתימה. טיפול בסתימות הנובעות מהמצאות חול במים מחייב התקנת מערכת הידרו- ציקלון בנוסף למסנן הרגיל.
  	<u>תהליכי ההשקיה הנדרשים</u> <u>לגפן מאכל צעיר (גפן שאינו נושא פרי)</u> תכנון תהליך ההשקיה יעשה על פי המחזוריות הבאה: <u>שתילת חורף</u> – יש לוודא לפני הנטיעה ששטח החלקה רטוב עד לעומק של $\frac{1}{2}$ מטר. לאחר הנטיעה יש להשקות מיד את החלקה בלפחות 10 מטר ק"ב לדונם. <u>תחילת לבלוב הכרם</u> בתחילת הבלבוב יש להשקות במנות מים קטנות להבטחת רטיבות ב – 20 סמ' העליונים של הקרקע. <u>שתילת קיץ</u> בשבוע הראשון אחרי הנטיעה יש להשקות 4 ליטר לטפטפת ביום. שבועיים לאחר הנטיעה מרווח ההשקיה ינוע בין 3 – 2 ימים, וזאת בתנאי שהקרקע ליד השתיל נשארת לחה. יש להקפיד על מיקום טפטפות בצמוד לשתיל.

תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר.

	בדיקת מערכת הדישון: בדיקת תקינות מערכת הדישון בכל חלקה כשבועיים לפני תחילת העונה. הבדיקה תכלול את תקינותם של המכשירים הבאים: שלמותו וניקיונו של גוף דוד הדישון ומיכל הדישון, שלמותם וניקיונם של צינורות הדשן, המחברים, המעברים והברזים. תקינות משאבת הדשן.
--	--

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן:

הגפן זקוקה למגוון חומרים מזינים, חומרי מזון ומינרלים הדרושים בעיקר הם חמצן, חנקן, זרחן ואשלגן. שלושת האחרונים נמצאים במחסור, לעיתים קרובות, עקב שטיפתם המהירה ע"י המים המחלחלים, ויש לספקם ע"י דישון. יסודות הדרושים בכמויות פחותות הם: ברזל, סידן, מגנזיום, גפרית, אבץ מנגן, נחושת, בורון מוליבדיום וכלור. תקופת הסתיו מצוינת לדישון מנת דשן חלקית. חלק מהדשן שניתן בזמן זה ייקלט על ידי השורשים ויצטבר בגזע הגפן ובשורשים ויהיה זמין לצמח עם בא האביב, בזמן הבלבול. על פי רוב, הדשן מורכב משלושה יסודות עיקריים: חנקן, זרחן ואשלגן. אפשרות נוספת ומומלצת מאוד לדישון היא שימוש בדשנים אורגניים: קומפוסט או זבל. הדשן האורגני יציב - נישאר לתקופה ארוכה, אינו נשטף למי התהום ומשפר מאוד את הטקסטורה והאוריריות של הקרקע. על ידי כך יוצר דשן זה סביבה בריאה וטובה לבית השורשים. כמובן שניתן לשלב בין דישון כימי ואורגני

חנקן - (N):

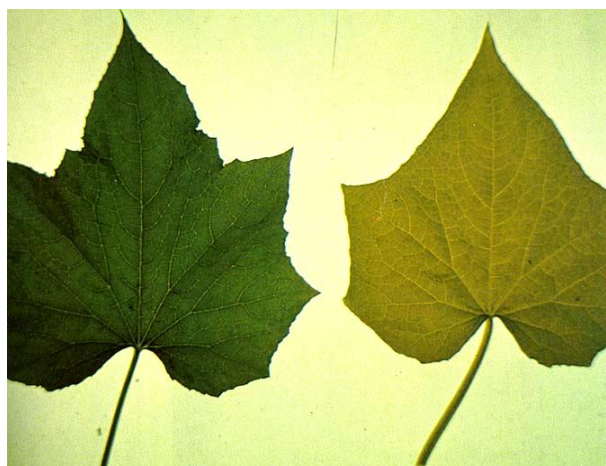
החנקן הוא היסוד העיקרי המשפיע על הצימוח. בנוסף לכך, הוא מרכיב חשוב בחלבונים של הצמח, ולכן הוא משפיע על הפעילות האנזימטית (אנזימים הם חלבונים). מחסור בחנקן גורם האטה בגידול, הצהבה כללית של הצמח, פגיעה ביכול והגדלת רגישות הצמח למחלות. ראשונים נפגעים חלקי הצמח המבוגרים, מאחר שהחנקן עובר מחלקי הצמח המבוגרים לחלקי הצמח הצעירים. עודף בחנקן גורם לעודף צימוח המוציא את הגפן מאיזון ופוגע בפוריותה בשנים הבאות, ועלול לגרום לבעיות של היסדקות גרגירים ולפגיעה בצבירת הסוכר, בקבלת צבע בזנים צבעוניים ובכושר האחסון של הפרי. רמה גבוהה של חנקן עלולה להגביר את הרגישות של הצמח למחלות ולהקטין את גודל האשכולות. כמות הדישון החנקני תקבע בהתאם לעוצמת הצימוח, רמת היבול ותוצאות בדיקות עלים. - כל כרם צריך לקבל בין 4 – 24 יחידות חנקן לדונם לעונה.

עיתוי:

80% - 70% מהמנת הדשן החנקני תינתן משלב הבלבול ועד שלב הבוחל, כאשר בהשקיה ראשונה יש לתת 2 – 3 יחידות, ושאר ה - 80% יינתן במנות שוות עד חודש לפני תחילת הבציר. 20% - 30% נוספים מהמנה יינתנו מסיום הבציר למשך חודש - חודשיים נוספים.

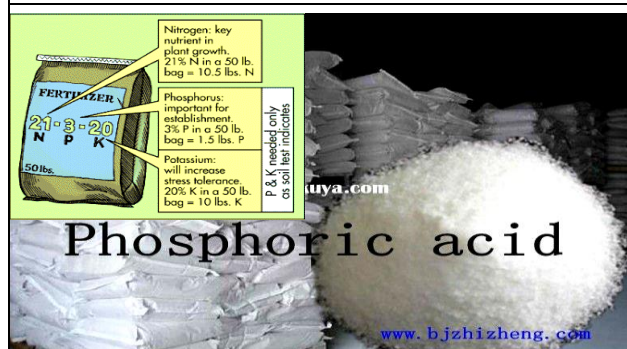
בחירת סוג הדשן החנקני:

בתחילת העונה יש לדשן בדשנים שמכילים לפחות 50% מהדשן בצורת חנקן (חנקת אשלגן, אמון חנקני נוזלי). בהמשך העונה ניתן להשתמש בכל דשן שמכיל חנקן, כולל שימוש באוראה.



תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר-המשך.

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן:



זרחן - (P):

הזרחן הוא יסוד חשוב למשק האנרגיה של הצמח, ולכן הוא לוקח חלק בתהליכים צורכי אנרגיה כמו התחלקות התאים. כמו כן, הזרחן הוא אחד מהחלבונים האחראיים על הצופן הגנטי של הצמח והוא חשוב גם להתפתחות טובה של השורשים.

מחסור בזרחן יגרום האטה בצימוח ואי- התפתחות של ענפים צדדיים. גם הצטברות הסוכר בפרי תיפגע.

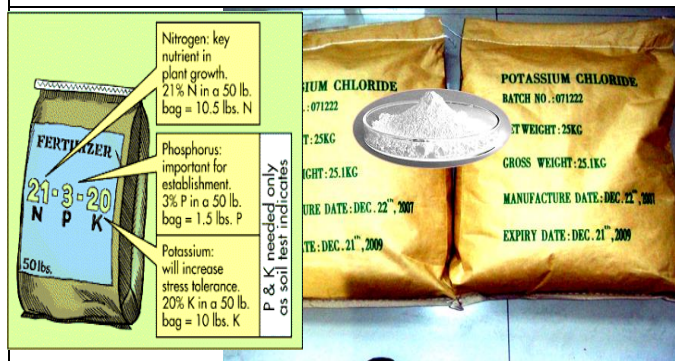
בנוסף לכך, יגרום המחסור הצהבה והתקפלות עלים, כשבחלק מהזנים יופיעו סימני האדמה בעלים המבוגרים. עודף בזרחן יגרום למחסור ביסודות קורט כמו ברזל, אבץ ומנגן.

כמות הדישון הזרחני (חומצה זרחנית או כל דשן מורכב) תקבע על פי תוצאות "בדיקות עלים".

במידה ולא מבוצעת בדיקת עלים, יש לדשן ב 3 – 6 יחידות זרחן (1 ליטר חומצה זרחנית = יחידת זרחן). מתחילת לבלוב הכרם ועד הבציר.

מומלץ לחלק את מנת הדשן לאורך עונת הדישון.

החלוקה למנות תקבע על פי שיקול דעת המגדל ובהתאם לסוג הדשן.



אשלגן - (K):

האשלגן מעורב בניהול משק המים של הצמח וקשור לפתיחה ולסגירה לאגירה ולהובלה של תרכובות אנאורגניות לחלקי הצמח השונים.

מחסור באשלגן יפגע בצימוח, בגודל ובמוצקות של הגרגר. כמו כן, יבוא המחסור לידי ביטוי בכלורוזה בעלים המבוגרים, הנראית בתחילה בעיקר בין העורקים. מחסור באשלגן אף יגרום לכך שהצמח יהיה רגיש יותר לעקת יובש, כולל בעיות מליחות ומחלות.

במחסור חריף של אשלגן ייתכן מצב של "דבלנות" והתייבשות חלקי אשכולות.

כמו כן עודף באשלגן גורם לירידה ברמת החומצה בפרי - (עלייה בpH של המיץ), הוא עלול לפגוע בקליטה של קטיונים אחרים כמו סידן או מגנזיום.

כמות הדישון האשלגני (חנקת אשלגן, אשלגן כלורי או דשן מורכב) תקבע על פי תוצאות בדיקות עלים.

במידה ולא מבוצעת בדיקת עלים יש לדשן ב 15 – 30 יחידות אשלגן, מתחילת לבלוב הכרם ועד חודשיים אחרי הבציר באופן שוטף.

בתחילת העונה מומלץ להשתמש בחנקת אשלגן, ובהמשך העונה בכל דשן שמכיל אשלגן.



תהליך דיכון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר המשך.

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן:

סידן - (Ca):

הסידן מהווה חלק מדופן התא והוא מקנה חוזק מכני לרקמות הצמח. לסידן תפקיד חשוב בהתארכות תאים ובחלוקתם והוא מסייע בהקניית עמידות הצמח למחלות. מחסור בסידן יתבטא בעיקר ברקמות הגדילה ובעלים צעירים. המחסור עלול לפגוע בכושר האחסון ולגרום נשירת גרגרים במהלכו. מחסור בסידן עלול אף לגרום להיסדקות הגרגר ולפגיעה בהתפתחות השורשים. עודף בסידן יגרום למחסורים בקטיונים אחרים כמו אשלגן או מגנזיום.



מגנזיום - (Mg):

המגנזיום הוא מרכיב במולקולת הכלורופיל ומעורב באנזימים הפעילים בהטמעת פחמימות וביצירת חלבונים. למגנזיום תפקיד חשוב בכל השלבים של התפתחות הצמח. מחסור במגנזיום יגרום להתמוטטות של אשכולות לקראת הבציר. המחסור יבוא לידי ביטוי בכלורוזה בקצוות העלים עם נטייה להלבנה החודרת לכיוון מרכז העלה. מחסור חריף של מגנזיום יגרום להתייבשות קצוות העלים. עודף במגנזיום עלול לגרום למחסור בקטיונים אחרים כמו סידן ואשלגן. כמות הדישון במגנזיום תקבע על פי תוצאות בדיקות עלים.



גופרית - (S):

הגופרית נמצאת בכמה חומצות אמינו המרכיבות את החלבונים והיא : מסייעת לקליטת יסודות ההזנה דרך השורשים. הגופרית נחשבת כיסוד חיוני לפעולת הנשימה של הצמח וכן לבנייה ולפירוק של חומצות שומניות. סימני המחסור בגופרית דומים לסימני המחסור בחנקן, והם יתבטאו בכלורוזה בעלים צעירים ובהאטה כללית של הצימוח. לרוב הצמחים אינם מגיבים לטווח גדול של ריכוזי גופרית, ולכן לא ידועים סימנים של עודף ביסוד זה.



תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר. המשך

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן - יסודות מיקרו:



ברזל - (Fe):

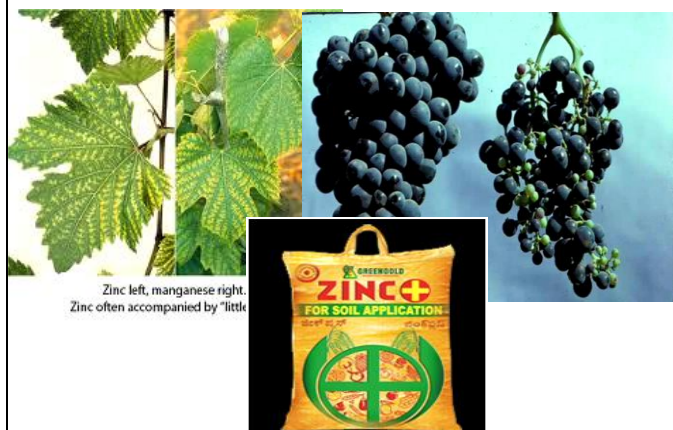
הברזל נחשב כיסוד חיוני ליצירת מולקולת הכלורופיל והוא מרכיב חיוני באנזימים האחראיים על חילוף החומרים והנשימה בצמח. במחסור חמור של ברזל יופיעו צריבות בקצוות העלים כשבהדרגה הם יתקדמו לכיוון מרכז העלה. המחסור מתחיל בעלים צעירים וזאת עקב העובדה שהברזל איננו נע בצורה טובה ברקמות הצמח. עודף בברזל עלול לגרום למחסור במנגן. כמות הדישון בברזל תקבע במידה ויש בעיית כלורוזה בחלקה ובהתאם לחומרתה. בבעיית כלורוזה (רמות גיר גבוהות, עודפי מים) יש לטפל בעזרת כלאט ברזל בכמויות של 2 – 5 גרם לגפן לכל טיפול. מרווחי הזמן בין טיפול אחד לשני ינועו בין 10 - 14 יום. מספר הטיפולים מותנה בחומרת הכלורוזה של החלקה. במקרים של כלורוזה קשה ניתן גם לטפל בריסוס עלוותי, על יד גופרת ברזל CP 0.2% + משטח, L77 0.01% או BB5 0.2% - 0.3%. בחלקות בהן יש היסטוריה של בעיית כלורוזה, ניתן לטפל בעזרת גופרת ברזל טכנית בריכוז של 15% על פצעי זמירה (בעיקר בזנים של זמירה קצרה).

מנגן - (Mn):



המנגן פעיל בתהליך הנשימה ובמערכות אנזימטיות שונות. מחסור במנגן מתבטא בהצהבה המתחילה בעלים הצעירים, ובשלב מתקדם של המחסור תופיע גם בעלים מבוגרים יותר. ההצהבה מתחילה בין עורקי העלים כשהעורקים עצמם והאזור הסמוך להם נותרים ירוקים. עודף של מנגן עלול לגרום למחסור בברזל. כמות הדישון במנגן תקבע על פי תוצאות בדיקת עלים

אבץ - (Zn):



האבץ מפעיל אנזימים שונים בצמח ומעורב ביצירת חלבונים. מחסור חריף באבץ מתבטא בהצהבה מנומרת בעלים, פגיעה במבנה האשכול ובהופעה של זטרת באשכול, והצימוח ידמה לשושנת עלים. ואף תמותה מהירה שלהם. בכרמים בהם מתגלים מחסורים באבץ רצוי לטפל בכלאט אבץ 2.5 ליטר/ד' פעמיים בתחילת האביב. הזנה עלוותית באבץ תינתן על סמך תוצאות בדיקת עלים

תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר-

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן- יסודות מיקרו:

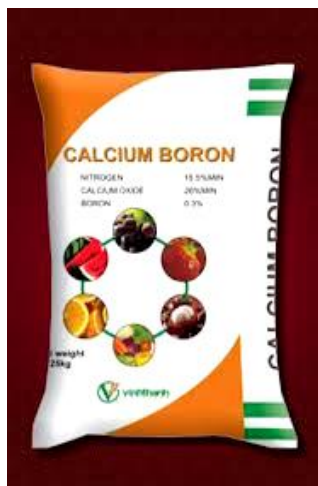
בורון - (B):

הבורון ממלא תפקיד חשוב בחלוקת התאים ובהתפתחות הרקמות והוא חיוני לצמיחה ולנביטה של האבקה וליצירת חומצות הגרעין.

ביסוד זה הטווח בין סימני מחסור לסימני עודף מצומצם יחסית, ובישראל ייווצרו לרוב בעיות הנובעות מעודף. מחסור בבורון מתבטא בפגיעה בצימוח העלים הצעירים ונקודות הצמיחה הקדקודיות.

עודף בבורון מתבטא בנקרזה בשולי העלים ועלול לגרום לתופעה של עלים בצורת כף (התקפלות עלים כלפי פנים). בנוסף, יופיעו נקודות של נקרזה בשוליים הפנימיים יותר של העלה. במקרים מסוימים תהייה גם נשירה של עלים ותמותה של הצמח עצמו.

בכרמים בהם רמת הבורון נמוכה מ-20 ח"מ בעלים, יש לרסס "נוטריונט סטרטר לזית" (המכיל בורון) בריכוז 3% כאשר משקים בקולחים יש להתחשב בתכולת היסודות במים ולהוריד מעט את רמת הדישון.



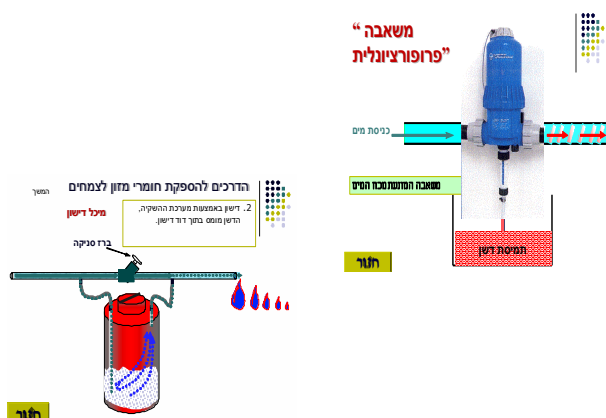
קביעת שיטת הדישון:

ניתן לשתמש בדשן נוזלי מורכב או לחילופין לספק כל יסוד בפני עצמו.

מומלץ להשתמש בדשנים מורכבים בהתאם לעיתוי המומלץ לכל יסוד.

את הדשנים ניתן לספק על ידי שימוש בדוד דישון או במשאבת דשן בדישון פרופורציונלי.

בקרקות קלות – מומלץ להשתמש במשאבת דשן בדישון פרופורציונלי, ובקרקות כבדות ניתן להשתמש גם בדוד דישון. במידה וכמות המים להשקיה גדולה מ-20 מ"ק לדונם, יש לשלב את הדישון בדוד הדישון בחצי השני של ההשקיה.

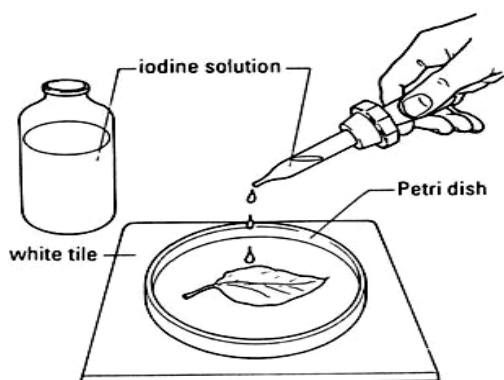


ביצוע בדיקת עלים:

בדיקות עלים הן שיטה ידועה ללימוד ריכוז המינרלים בצמח, את תוצאות הבדיקות משווים למדדי ריכוזים מינרליים מוסכמים, שמספקים ערכים ממוצעים.

בדיקות עלים בכרם במועדים שונים, בשלבים פנולוגיים שונים, הנדגמים מעלים בגיל שונה, צעירים ובוגרים, יכולים ללמד על מגמה בריכוז המינרלים בעלים ובכך לשקף את ריכוזם בצמח ואת רמת ההזנה של הגפנים. לקבלת המלצות מדויקות להמשך הדישון בחלקה, יש לשלוח מדגמי עלים לבדיקת מעבדה בשני מועדים עיקריים.

1. בזמן פריחה או בראשית ההבשלה (בשלב החלפת צבע בגרגר) - לדיגום בזמן פריחה יש יתרון בכך שקיימת אפשרות לתקן את הדישון תוך כדי תהליך הגידול.
2. בדיקת העלים לפני הבציר – נועדה לספק הערכה לשנה הבאה בלבד.



תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יבול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר.

קביעת סוג הדשן, כמות הדשן ועיתוי מתן הדשן:



בדיקות קרקע לקביעת

רמת החנקן, אשלגן וזרחן בקרקע:

ניתן להיעזר בבדיקות קרקע כאמצעי עזר נוסף לבדיקת עלים וזאת בכדי לקבוע את רמת החנקן, אשלגן וזרחן בקרקע ולתקן את הסטיות בהתאם.

פוריות הקרקע הוא מרכיב יסודי ובסיסי שנועד להבטיח הפקת רמת יבולים סבירה ליחידת שטח.

פוריות הקרקע מושפעת בצורה רבה מפעולות אגרוטכניות שונות, כמו עיבודים שונים, הוספת זבלים אורגניים ודשנים כימיים.

בגידולים שנתונים במשטר אינטיסיבי של השקיה ודישון, המספק להם באופן סדיר מים ודשן, ובשטח יש תנאי ניקוז גרועים, מצטברים בקרקע עודפי מים ומלחים הגורמים לפגיעה ביבול ואיכותו.

פגיעה נוספת נוצרת במקרה של מחסור בכמות הדישון ו/או המים המסופקים לגידול.

על מנת להימנע מבזבוז מים ודשן ומזיהום מי תהום בדשן מיותר, משתמשים בשיטות ואמצעי בקרה לחיסכון במים ודשן שמבוססות על בדיקות קרקע.

בדיקת קרקע מאפשרת הכוונת משטר הדישון לפי צורכי הגידול ורמת היסודות בקרקע.

אופן ביצוע בדיקת קרקע

1. דוגמים לעומק של 30 ס"מ, באמצעות מקדח הולנדי או בורגי, בנקודות הפזורות בקו אלכסוני דמיוני על פני השטח. ((המדגם המייצג ילקח משטח אחיד))

2. מרכזים את הקרקע בדלי נקי ומערבבים היטב.

3. לוקחים 1 ק"ג בשקית נייר נקייה, מציינים עליה: שם, כתובת, טלפון, פקס, גידול וחלקה ושולחים מיד למעבדת שירות שדה.

בדיקות קרקע בכרם לקביעת עומק

ההרטבה ורמת המוליכות החשמלית

מומלץ לבצע בדיקות קרקע בכרם לקראת הזמירה.

מטרת הבדיקות - לקבוע את עומק ההרטבה ולהשלים (במידת הצורך) לקיבול שדה עד עומק של 60 ס"מ.

כמו כן, מטרה נוספת הנה לקבוע את רמת המוליכות החשמלית ולבצע הדחה של מלחים אם מתברר שרמת המוליכות גבוהה מהרצוי.

עומק המדגמים: 0-30, 30-60, 60-90 ס"מ.

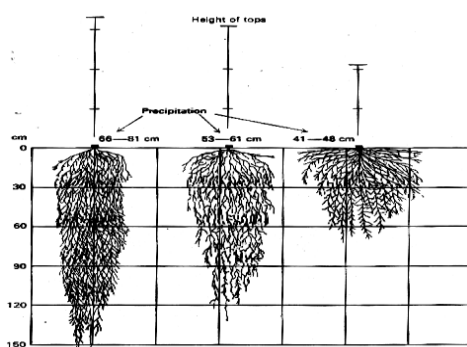
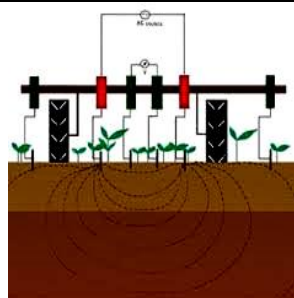
מספר מדגמים לחלקה אחידה: 2 ליד הגפנים, 1 בשביל.

כל מדגם מורכב מ-5 קידוחים לאותו עומק.

יש לסמן את המדגמים באופן ברור ולהעביר למעבדת ש"ש אזורית. שם היא נשקלת ומוכנסת לתנור בחום של 105 מ"צ למשך 24 – 48 שעות. את הקרקע המיובשת שוקלים – ועל סמך ההפרשים ניתן להגדיר את כמות המים בקרקע.

רטיבות זמינה : היא ההפרש בין רטיבות מדגם הקרקע בעת נטילתו, לבין רטיבותו בנקודת הכמישה.

גירעון רטיבות : הוא ההפרש בין רטיבות מדגם הקרקע בשעת נטילתו לבין קיבול שדה. כמו כן, ניתן לבדוק את רמת יסודות ההזנה ולקבל אינדיקציה לרמת הדישון הנדרשת לעונה הקרובה.



תהליך דישון הכרם, אשר יבטיח הזנה אופטימלית ביסודות הדרושים להתפתחות תקינה של הכרם ולהשגת עוצמת צימוח, יכול ואיכות פרי אופטימליים בכרם בוגר.



משאב קרקע
Soil Water Extractor

שימוש במשאבי תמיסה

לבקרת ההשקיה והדישון בכרם

ניתן להשתמש במשאבי תמיסה (תמיסת קרקע – מכילה את המים שבקרקע שבהם מומסים היסודות והמולקולות השונות שמקורם בקרקע. מתוך תמיסת הקרקע, הצמח קולט בעזרת היונקות יסודות ומולקולות הנחוצים להזנתו וגם כאלה שעלולים להזיק לו. גידולים חקלאיים גורמים לדלדול היסודות בקרקע. זיבול ודישון הם אמצעים להעשרת המקורות הדרושים להזנת הצמח). לצורך בקרת ההשקיה והדישון בכרם. הבדיקות הן של: כלוריד, אשלגן, EC, PH, NO₂-NO₃. בדיקות אחרות כגון בדיקות חמצן מומס וחומרים אחרים ניתן לבצע במעבדה.

*קיימות ערכות בדיקה שונות שבעזרתן ניתן לבצע בדיקות פשוטות ומהירות במקום ללא צורך במעבדה ומכשירים מיוחדים ויקרים.

לכל גידול, ובכל קרקע יש דרישות שונות לצריכת דשן ועמידות שונה למלחים ויש לנתח את התוצאות בהתאם לידע הקיים. חשוב לבצע מעקב שוטף בכדי לגלות שינויים החלים תוך כדי תקופת הגידול. למשל, ניתן לאתר הצטברות מלח כתוצאה מהשקיה בחסר, או התדלדלות יסודות דשן כתוצאה מדישון לקוי או צריכה מוגברת, ולהיפך, עליה בריכוז המינרלים כתוצאה מדישון יתר.

משאב קרקע

משאב קרקע הינו מכשיר שבעזרתו ניתן לשאוב דגימה של תמיסת קרקע מתוך בית השורשים של הצמחים. היות והתמיסה מכילה דשנים מומסים ומלחים שונים העשויים להצטבר בתוכה במהלך עונת הגידול, יש צורך לבדוק את הרכב התמיסה מדי פעם בכדי לוודא את תכולת דשנים מומסים ומלחים שונים העשויים להצטבר בתוכה.

עקרון הפעולה של משאב קרקע:

א. חרס נקבובי בקצה המשאב סופג את תמיסת הקרקע.
ב. יוצרים תת לחץ (וואקום) בחלל המשאב באמצעות מזרק פלסטי.

לאחר פרק זמן מסוים, נשאבים המים למזרק, דרך החרס וממנו למבחנה, לביצוע אנליזות שונות של המים.

ההצבה והשימוש במשאב התמיסה :

את דריכת המכשיר לשאיבת התמיסה מקובל לבצע פרק זמן קצר לאחר ההשקיה, כאשר הקרקע בקיבול שדה. פרק הזמן הזה תלוי במספר גורמים כגון – עומק בית השורשים וסוג הקרקע. שאיבת התמיסה למזרק תתבצע מספר שעות לאחר הדריכה.

אין לבדוק במיצוי המשאב את רמת הזרחן והאשלגן. הדישון ביסודות אלה יעשה על סמך הרמה שתתקבל בבדיקות עלים. הרמה של יסודות אלו במיצוי איננה מייצגת את הרמה שלהם בקרקע ולכן כל התייחסות לרמות משאב יכול לגרום להתנהגות שתביא לנזק של עודף או חוסר לגפנים.

זמירת הגפנים

בטבע הגפן הוא שיח ששואף להתפרס ולהגדיל את איזור הגידול שלו על מנת להתחרות יותר טוב על משאבים כמו אור, בכרם אנו שואפים להגביל צימוח זה כדי לרכז את המאמץ בהבשלת הענבים ולא בהתפשטות הצמח. הזמירה היא הכלי המשמעותי ביותר בריסון הצימוח ובשליטה על צורת הגפן, מקור המילה "זמירה" היא במילה "זמורה" שמשמעותה ענף של גפן.

פעולת גיזום הזמורות. "זמורה" הנה ענף גפן בן שנה - זהו הענף שפרץ ולבלב באביב הקודם עליו צמחו העלים והאשכולות. בסוף החורף הזמורות ערומות מעלים ועליהן נמצאות ה"עיניים" - הניצנים אשר ילבלבו ומהן יתקבלו הזמורות הבאות. בפעולת הזמירה אנו גוזמים את הזמורות ומשאירים מהם סעיפים. מספר העיניים שיושאר בכל סעיף ומספר הסעיפים עצמם יקבע את כמות הזמורות שיפרצו באביב ובכך ישפיע על מבנה הגפן וגודל היבול. בכרמים בהם מגדלים יבולים גבוהים יושארו סעיפים רבים (כ-30 לגפן) עם 2-3 עיניים לסעיף ואילו בכרמים איכותיים משאירים כ-20 סעיפים לגפן בהם 1-2 עיניים לסעיף (תלוי בזן ובגודל הגפן). מעבר להשפעה על גודל היבול, הזמירה בראש ובראשונה מביאה לעיצוב נכון של הגפן: השאיפה היא ליצור מבנה גפן צר ומרווח, וכך כל זמורה זוכה ליותר מקום אור ואוויר.

זמירת הגפנים נעשית בסוף החורף בהתאם לזן. קודם זנים מקדימים ואח"כ זנים מאחרים, גיזום הזמורות "שובר" את התרדמה של הגפן ומכין אותה לשלב הבא. גיזום הגפן בזמן ובמיומנות הינה פעולה חשובה מאד אשר מזרזת את המחזור ומבטיחה את התחדשות הגפן.

מועד הזמירה משפיע על מועד ההתעוררות וכך על אחידות הבלבוב. פעולת הזמירה מעודדת את הגפן לבלבב (זאת בתנאי שמנות הקור הנדרשות התקבלו). בזמירה מוקדמת (בעיקר בחורפים בהם הקור חסר), ייתכן מצב בו חלקים בכרם או בגפן עדין לא מוכנים לליבלוב ואחרים כבר מוכנים וכך תיתכן פריצה לא אחידה. יתרון נוסף בעיניי לזמירה המאוחרת הוא הבלבוב המאוחר ובעקבותיו גם הבציר המאוחר. בעקבות האיחור, הבציר גולש אל חודש ספטמבר שהוא קריר יותר מאוגוסט. וכך הבשלת הענבים על הגפנים נהנית ממזג אוויר קריר יותר וייצור חומרי הארומה והצבע הינו יעיל יותר.

זמירת הגפנים :

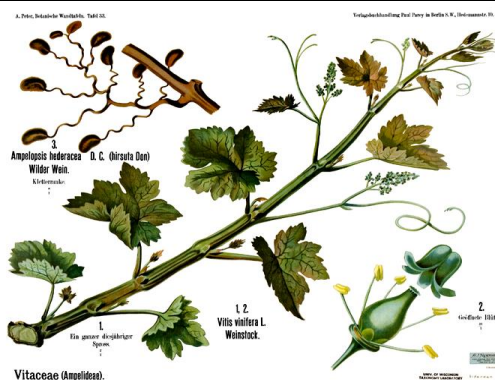
ה"זמורה" הנה ענף גפן בן שנה עליו צמחו העלים והאשכולות - (השריג הירוק שהתבגר, התעצה, נעשה חום והפך לזמורה), בכל זמורה יש פרק כל מספר סנטימטרים. כל פרק מכיל פקע (נקרא לפעמים גם עין). כל זמורה מתחילה את דרכה בראשית האביב כפקע קטן שיושב על פרק של זמורה אחרת. במהלך האביב ותחילת הקיץ הזמורות גדלות ומתארכות.

בסוף החורף הזמורות ערומות מעלים ועליהן נמצאות ה"עיניים" - הניצנים אשר ילבלבו ומהן יתקבלו הזמורות הבאות.

בפעולת הזמירה אנו גוזמים את הזמורות של שנה שעברה ומשאירים מהם סעיפים. מספר העיניים שיושאר בכל סעיף ומספר הסעיפים עצמם יקבע את כמות הזמורות שיפרצו באביב, ובכך אנו יכולים לכוון את עוצמת הצימוח, את מבנה הגפן, את אחידות הגפן, את כמות היבול ואת איכותו. את שאר הזמורות חותכים עד לבסיסן ולא משאירים עליהן פקעים.

בטבע הגפן הוא שיח ששואף להתפרס ולהגדיל את איזור הגידול שלו

זמורה : בכל זמורה יש פרק כל מספר ס"מ. כל פרק מכיל פקע (נקרא לפעמים גם עין).



צורות זמירה

זמירה מהווה טכניקה בידי המגדל המאפשרת לו לקבוע את מספר האשכולות הנתון על כל זמורה או סעיף, ולפיכך את רמת היבול הרצויה. רמת היבול הרצויה תלויה בזן, באזור ובמועד ההבשלה הרצוי. בעת קביעת אורך הזמירה ומספר הזמורות או הסעיפים על המגדל להתחשב ברמת פוריות הזנים. רמת הפוריות של הגפן מהווה מדד אשר מכתוב את אופן הזמירה הרצויה בכדי לקבל את היבול האופטימלי.

זמירה ארוכה :

בזמירה ארוכה משאירים 11-15 עיניים בענפים בני השנה - בזמירה ארוכה גוזמים זנים בעלי פוריות נמוכה,, כלומר : זנים שבהם אחוז הפקעים הנושא בתוכו האשכול נמוך. זמירה ארוכה מתאימה לזנים: סופיריור, תומפסון, ספרינג בלאש .



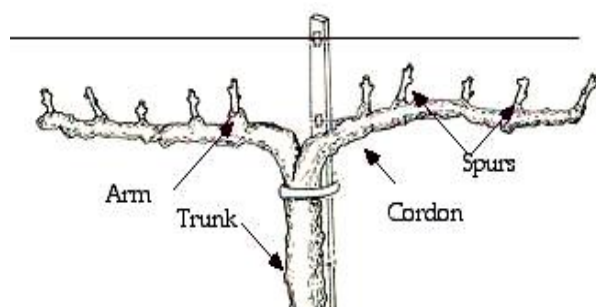
זמירה בינונית

בזמירה בינונית משאירים 6-10 עיניים בענפים בני השנה , בזמירה בינונית גוזמים זנים בעלי פוריות בינונית, כלומר : זנים שבהם אחוז הפקעים הנושא בתוכו האשכול הינו בינוני. זמירה בינונית מתאימה לזנים - שאמי, מיסטרי , זיני.

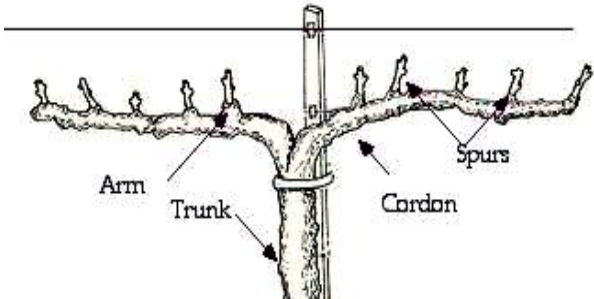
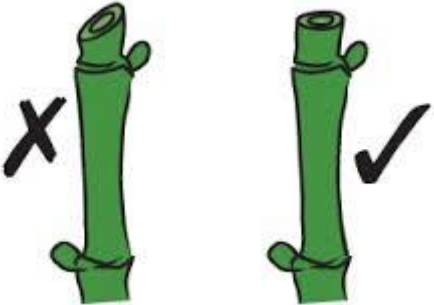


זמירה קצרה:

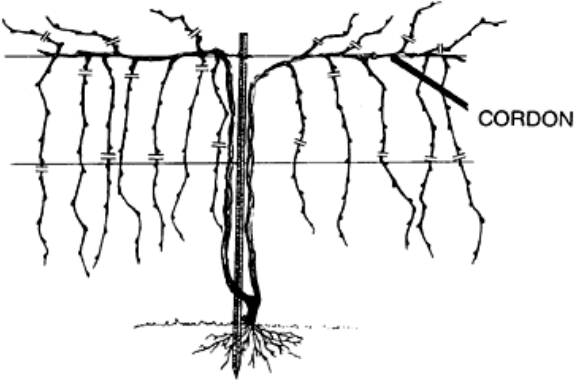
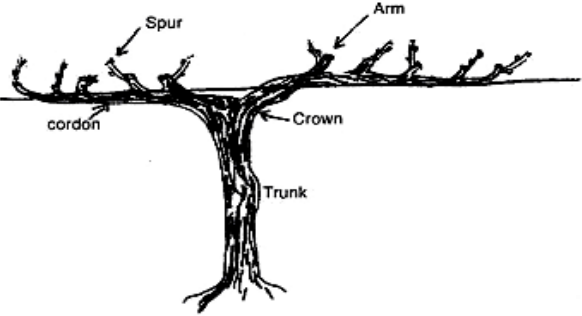
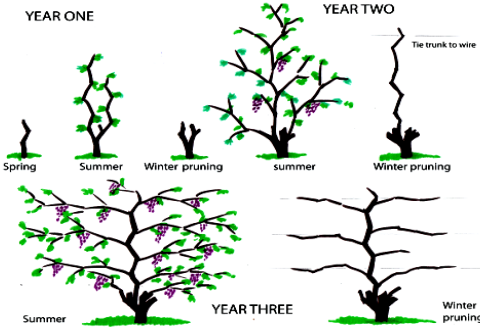
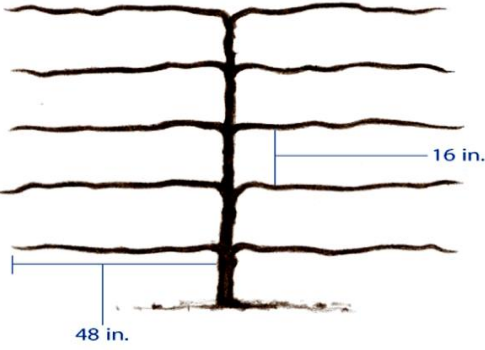
בזמירה קצרה משאירים 2-5 עיניים בענפים בני השנה - בזמירה קצרה גוזמים זנים בעלי פוריות גבוהה, כלומר : זנים שבהם אחוז הפקעים הנושא בתוכו האשכול גבוה. יש להקפיד שהסעיפים שיבחרו בזמירה קצרה יהיו במישור אחד לאורך הבד ופונים כלפי מעלה. זמירה בינונית מתאימה לזנים :- פרלט, פריים (125), דן בן חנה, רד גלוב, ג'ט בלק (86), ברלינקה, אלול, איטליה, פלם סידלס, מוסקט המבורגי, בונייר, לה-רושל, סן רד, ויקטוריה, שאמי.



קריטריונים לזמירה

	<u>עובי הזמורה :</u> - מומלץ שהזמורות שיזמרו יהיו בקוטר של 14 מ"מ בבסיסן – 8 מ"מ בקצותיהן.
	<u>מיקום הזמורה:</u> הזמורות יפוצלו באופן שווה בין שני צדדי ה- "V", כך שבכל צד, במידת האפשר, יהיה אותו מספר של זמורות.
	יש להקפיד על כך, שהזמורות המפוצלות יהיו קרובות ככל האפשר למרכז הגפן.
	<u>חיתוך הזמורה :</u> בעת חיתוך הזמורה, יש להקפיד ולבצע חיתוך אופקי, קרי חיתוך ישר של הזמורה כסמ' מעל הפקע
	<u>חוזק הגפן:</u> ככל שהגפן יותר חזקה משאירים עליה יותר סעיפים וההפך

הקריטריונים לזמירה - המשך

	חזק הזמורה : - ככל שהזמורה יותר חזקה עדיף יותר להשאיר אותה.
	מיקום הסעיפים : - הסעיפים צריכים להיות במרחקים דומים אחד מהשני על מנת שלכל זמורה יהיה מקום לצמוח, ולא יהיו אזורים ריקים או צפופים מדי על הקורדון.
	כיוון הסעיפים : כיוון הסעיפים המועדף הוא כלפי מעלה, או לצדדים, לא משאירים זמורות שפונות כלפי מטה.
	גובה הסעיפים : - בכרמים מבוגרות שנזמרות שנה אחרי שנה, נוצר בדרך כלל מצב של סעיף על סעיף על סעיף, וכל הנוף עולה כלפי למעלה. יש להוריד סעיפים גבוהים כמה שאפשר, על ידי בחירה בזמורות שפרצו מפקעים על הקורדון.
	רווח בין קורדון לקורדון : יש להשאיר 10 ס"מ רווח בין קורדון לקורדון, אזור סוף הקורדון מרכז חלק גדול מהאון של הגפן ומכיל זמורות חזקות יחסית. חפיפה בין שני קצוות קורדונים יוצרת מצב לא רצוי של איזור צפוף וסבוכ.

קביעת מועדי הזמירה:



קביעת מועדי הזמירה :

מועד זמירת הכרם ייקבע בהתאם לזן הגפן ובהתאם לאזור הגיאוגרפי.

מועד הזמירה משפיע על מועד ההתעוררות וכך על אחידות הלבוב. פעולת הזמירה מעודדת את הגפן לבלב (בתנאי שמנות הקור הנדרשות התקבלו). בזמירה מוקדמת (בחורפים בהם הקור חסר), ייתכן מצב בו חלקים בכרם עדין לא מוכנים לליבוב ואחרים כבר מוכנים וכך תיתכן פריצה לא אחידה.

יתרון נוסף לזמירה המאוחרת הוא הלבוב המאוחר ובעקבותיו גם הבציר המאוחר. בעקבות האיחור, הבציר גולש אל חודש ספטמבר שהוא קריר יותר מאוגוסט. וכך הבשלת הענבים על הגפנים נהנית ממזג אוויר קריר יותר וייצור חומרי הארומה והצבע הינו יעיל יותר.

מועדי הזמירה בהתאם לזנים:

זנים מוקדמים – זמירה מתחילת חודש ינואר עד סוף חודש ינואר.

זני אמצע עונה – זמירה מאמצע חודש ינואר עד אמצע חודש פברואר.

זנים אפילים – זמירה מאמצע חודש פברואר עד אמצע חודש מרץ.



סניטאציה :

בזמן הגיזום יש להוריד מהגפן זמורות ובדים יבשים המפריעים לצמיחת הזמורות הטובות, וזמורות שלא התעצו (ענפים לחים) שעלולים לפגוע בצמיחתה התקינה של הגפן.

הטיפול בגזם :

הטיפול בגזם יכול להיעשות באחת מהדרכים הבאות:

פינוי הגזם: הוצאת הגזם תבוצע באמצעות מגוב רתום לטרקטור לשולי השדה.

ריסוק הגזם: דרך מהירה לצמצם את כמויות הגזם האדירות היא ריסוק גזם. הגזם המרוסק מאפשר, על ידי פיזורו בסביבה הטבעית ממנו נלקח, את החזרת המרכיבים האורגניים החיוניים לקרקע בצורת קומפוסט. ריסוק גזם מאפשר יצירת מצע לחיפוי קרקע, המקטין ומונע אידוי מים, מגביר את החיסכון בצריכת מים ומקטין את הצורך בהשקיה. חיפוי בעזרת גזם מרוסק שומר על הקרקע מפני זרימת מי נגר עילי וסחיפת קרקע. הגזם המרוסק כחומר חיפוי מהווה בית גידול מצוין לבעלי חיים, החיים מתחתיו ומגבירים את פירוקו.

שריפת הגזם : השריפה גורמת נזק סביבתי גדול, פוגעת באיכות האוויר ואף יכולה לאורך תקופה להגביר את הסיכון לחלות בסרטן הפוגע בדרכי הנשימה. החוק כיום אוסר על שריפת גזם, אלא במקרים קיצוניים בלבד.



זמירה מכנית בכרמי יין :

בכרם היין מושקע בזמירה החורפית כשליש מסך ימי העבודה - מרכיב משמעותי ביותר בהוצאות הגידול. השימוש בזמירה מכנית מאפשר להפחית את מספר הידיים העובדות הנדרשות בכרם, ומאפשר זמירה במועד המתאים.

קיצוץ זמורות הגפן נעשה באמצעות מערכת מכנית של סכינים אופקיים המותקנים על שני צירים הנעים אחד מול השני 'גובה הפרה-זמירה נשלט על ידי המפעיל ונע סביב שש-שבע עיניים מעל הבד. לאחר פעולה זו נותרת עבודת הזמירה הידנית בלבד, ללא התעסקות עם הסרת הזמורות ששולבו לתוך החוטים בעונה הקודמת.

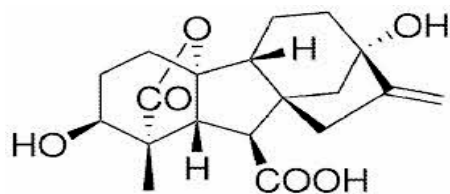
**שימוש בחמרי צמיחה****למניעת פרי עורלה**

במרבית הכרמים החדשים, נהוג לפתח את בדי הגפן בשנה השניה.

בדים אלה שלמעשה הינם זמורות פרי חד שנתיים, פוריים מאוד והם נושאים פרי בשנה השלישית לעורלה.

לפי חוקי הכשרות, פרי זה אסור באכילה ובהנאה ויש להשמידו. בנוסף, עומס הפרי גורם להחלשת הצימוח של השריגים ובמקרים רבים נפגע עיצוב הגפן.

בד"כ הכורמים מסירים את הפרי בידיים או באמצעות בוצרת מכנית תוך השקעת ימי עבודה רבים ויקרים. פעולה זו מהווה מעמסה כלכלית על הכורם בכרם שעדיין אינו נושא פרי ורווחים. כיום נעשים מחקרים למציאת שיטה כימית יעילה למניעת היווצרות הפרי בשנה השלישית ע"י ריסוס בחומר צמיחה (ג'יברלין)



Gibberellic acid - 1

ההדליה בגפן

הגפן היא מטפס ממשפחת Vitaceae שענפיו מעוצים, בדרך כלל אין היא יכולה לעמוד על גזע משלה, ללא תמיכה (לכן אין היא נחשבת לעץ). בתרבות נוהגים להדלות אותה, על סוכות, עמודים או קורדונים. ענפיה מצוידים בקנוקנות, הנכרכות על כל עצם הנמצא בקרבתה.

המשמעות של עיצוב הגפן היא קשירה של הזמורות של השתיל הצעיר בצורה מסוימת, כך שהצמח גדל ומתעצה עם השנים בצורה הרצויה.

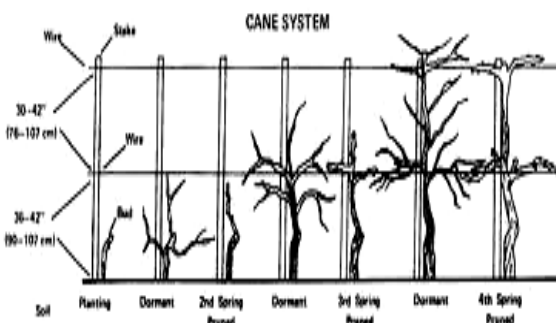
הדליה היא פעולה חקלאית שייעודה הוא מתן תמיכה לגידולים חקלאיים על ידי מתקן עזר חקלאי. פעולת ההדליה נועדה לאפשר פרישה רחבה של נוף הגפן והגדלה ניכרת ביבול, הקלה משמעותית וגישה נוחה בעת עיבוד הכרם והבציר, כגון דילול, ריסוס, קטיף, בציר וכדומה, הרחקת האשכולות מהקרקע - מניעת ריקבון ופגיעה על-ידי רמשים. יש להתאים את ההדליה לזן ולשיטת העיצוב.

ההדליה מורכבת מעמודי מתכת (ובחור"ל גם חומרים אחרים) אליהם מחוברת רשת של חוטי ברזל. כיום יש מגוון רחב של שיטות הדליה בגפן, מהן המצמצמות את נוף הגפן (בדרך כלל) לענבי יין. ומהן בסגנון הוורנדה הכפולה (בצורת האות Y) לענבי מאכל.

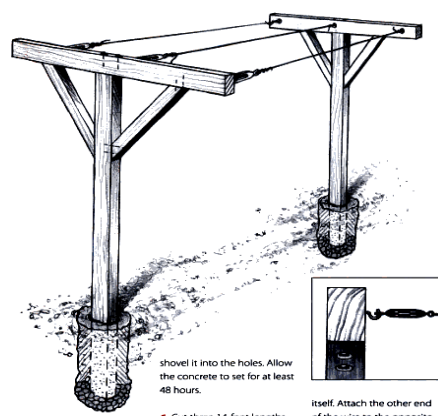
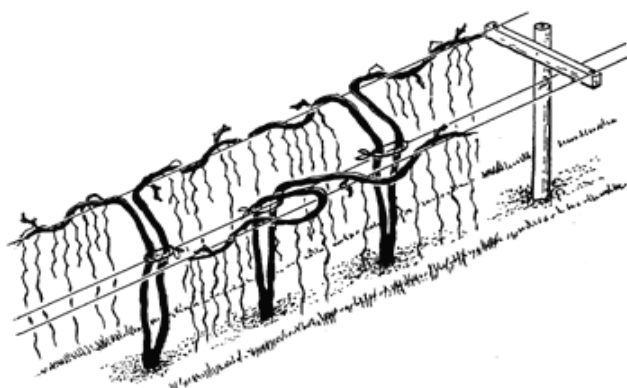
לביצוע מיטבי של מערכת הדליה יציבה ואחידה ברכם יין השפעה על איכות הגפנים, שימוש במיכון בכרם יין מחייב הקמת מערכת הדליה חזקה, יציבה ומדויקת, למניעת נזקים מיותרים לכרם ולמכונות הבציר.

שיטות הדליה**שילוב השריגים האנכי:**

מעצבים את הגפנים על גזע אחד, עם הגעת השריגים לאורך מתאים, הם משולבים כלפי מעלה בעזרת מערכת חוטי שילוב ניידים, הנמצאים משני צדי השורה, מורמים ונתפסים בעמודי ההדליה. לרוב יש שימוש בשני זוגות של חוטי שילוב, על מנת לקבל קיר שריגים אנכי בגובה של 1-1.2 מטר מעל הבדים

**עיצוב בשיטת T :**

בשיטת עיצוב זו מגדלים את הגפן על קורדון אפקי, כך שמתקבל משטח אפקי אחד נושא ענפי צמיחה והתפתחות הפרי באותו מישור. יציאת כל ענפי הפרי מאותו מישור, מאפשרת חשיפה פרי אחידה לקרינה לשיפור צבע הפרי



ההדליה בגפן

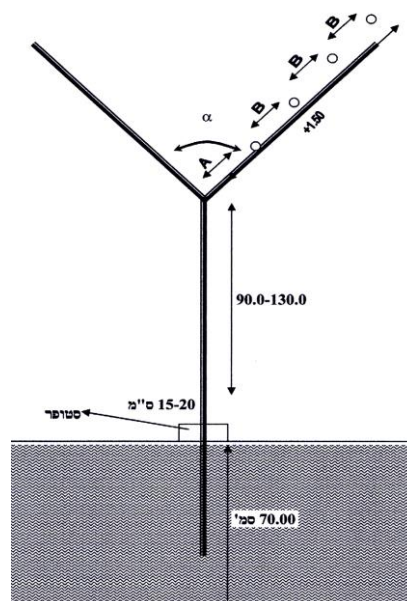
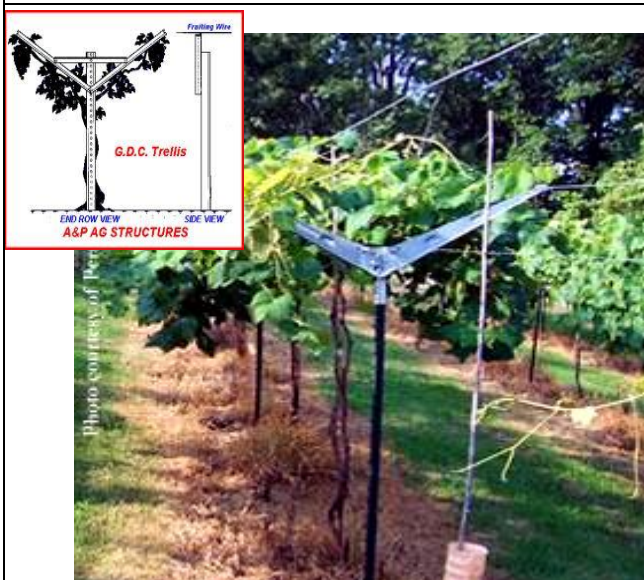
עיצוב בצורת Y:

בצורה זו כל גפן מעוצבת על גזע אחד המפוצל בגובה 50 ס"מ לשני ענפי שלד היוצרים שני מישורים פתוחים בזווית של כ 60 מעלות בין הענפים .

היתרונות של שיטה זו: גידול כל נוף הגפן בשני משטחים אלכסוניים החשופים מלמעלה לקרינה אחידה יחסית, ואפשרות להגיע ליבולים כבדים עם איכויות פרי טובות מאד.

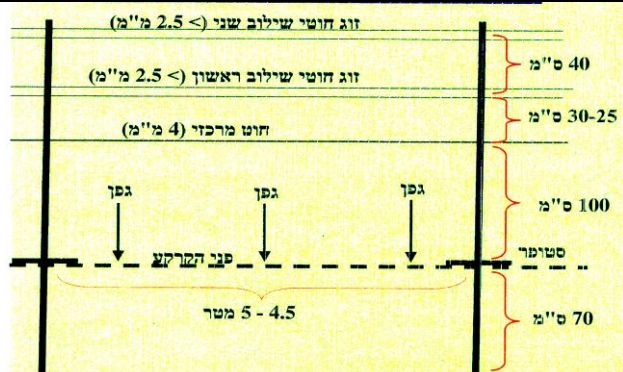
$$90^\circ - 120^\circ = \alpha \quad - \quad 40 = A \quad 15 - 40 = B$$

בהתאם לזווית ולזן



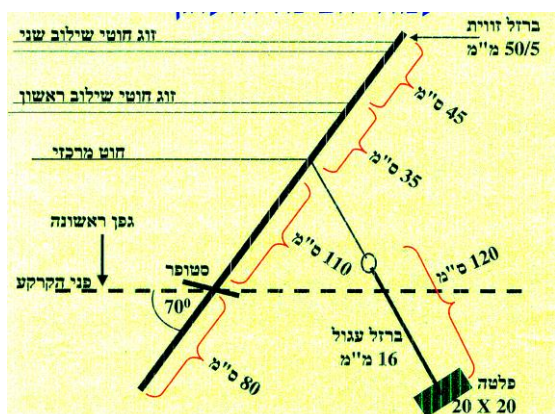
עמודי הדליה וחוטשי השילוב:

עמודי הדליה עליהם מותחים חוטשים (חוטשי שילוב) שעליהם יקשרו הבדים המשמשים להכוונת הגידול .



עמודי הפינה והעוגן:

עמודי הפינה עשויים מברזל זווית 50/5 מ"מ , או מצינור ברזל בקוטר 2" לפחות. העוגן עשוי מברזל עגול 16 מ"מ , יצוק בתוך פלטת מלט בעומק 80 ס"מ .



בדיקות קרקע ודיגום קרקע לאבחון מחלות ומזיקי קרקע לפני נטיעה:

לאבחון מחלות ומזיקי קרקע וקביעת טיפולים קרקעיים לפני הנטיעה יש לבצע דיגום קרקע ובדיקות קרקע, במידה ונמצאו נמטודות יש להשתמש בכנה עמידה כנגד מזיק זה. הטיפולים הקרקעיים לפני הנטיעה יעשו על סמך תוצאות הדיגום / בדיקה.

**פרופטה - סס הגפן****Paropta paradoxa****פעילות בכרם**

העשים פעילים מסוף אפריל ועד ספטמבר. הנקבה מטילה כמה מאות ביצים ומדביקה אותן כתטולות בצד הפנימי של קליפת הגזע.

הזחלים הבוקעים חודרים ישירות לגזע או לבדים הראשיים ונוברים בגליל המרכזי בליבה ובעצה הקרובה לה. - לסס הגפן שש דרגות זחל.

לזחל קופסת ראש כהה וגופו עטוף כולו בטבעות בצבע צהוב, כתום וחום לסירוגין. אורכו מגיע עד למעלה מ- 3 ס"מ, את הזחל מאפיין ריח חריף אופייני המופרש מגופו.

הזחל הנובר בעצת הגפן מפנה את הנסורת המצטברת למחילות צדדיות שאינן בשימוש, או מוציא אותה אל מחוץ למחילה, אך תמיד דואג ומקפיד לסתום את פתח המחילה במחסום דק עשוי תערובת של רוק עם נסורת.

חלק ממחזור חייו מבלה הזחל מחוץ למחילות בהן הוא נובר. הוא מחפש מקום מתאים על הגזע עם קליפה מגינה, ומסתיר עצמו בתא עשוי מתערובת של נסורת ורוק. לפני ההתגלמות שב הזחל אל פתח המחילה ומתגלם בקרבתו. לעתים הוא נובר פתח חדש ושטחי שם הוא מתגלם. לקראת גיחת הבוגר מוציא הגולם את חלקו העליון מתוך המחילה, הנשל הריק, הנקרא "כותונת", נשאר נעוץ בפתח המחילה.

הנזק

הנזק הנגרם מפעילות הסס בכרם עלול להיות חמור. בכרמים נגועים קשה ניתן לראות מחילות פעילות רבות המרוכזות בגזע ובעיקר בבדים האופקיים הראשיים. הנבירה מחלישה מאוד את הגפן ומקצרת את חייה. בכרמי יין גורם הסס לקיצור תקופת הניבה האופטימלית ומאפשר חדירה של פתוגנים שונים ואזור אכלוס נוח לקמחית הגפן.

בשנים האחרונות גדל משמעותית השימוש בבציר מכני ובחלקות הנגועות קשה בסס. פעילות הבוצרת כרוכה בשבירה של ענפים רבים, השברים מגיעים למיכלים ועלולים לפגוע בתהליך ייצור היין.

עש האשכול - *Lobesia botrana*

עש האשכול מופיע בכל האיזורים שגדלים שם גפנים. העשים מופיעים בכרם עם פריחתו, ופעילים במשך הלילה.

צבע הבוגר ירוק-אפרפר, כנפיו הקדמיות מנומרות, והאחוריות אפורות. אורך גופו עד 7 מ"מ.

הנקבה מטילה עד 300 ביצים שקופות ומבריקות, זמן התפתחות הביצה הוא עד 5 ימים בקיץ ועד 11 יום באביב.

גוף הזחל ירקרק-חום וראשו חום כהה. אורכו עד 12 מ"מ ורוחבו עד 2 מ"מ. הזחלים פעילים מאמצע מאי.

הזחלים של האביב חודרים לפרח ולפקע, ואילו זחלי הקיץ חודרים ישר לענבים, מכרסמים בהם ועוברים לענבים אחרים. כך שהם עלולים לגרום לרקבונות באשכולות כאשר הפרי מפותח יותר. (ונזק משני הוא הרקבון שבא כהמשך, ומושך אליו חרקים רבים כגון חיפושית התסיסה ועשים שונים). - ניתן להבחין במציאות הזחלים ע"י קורים שהם טווים.

איזור ההרים נתקף יותר בדרך כלל, והזנים אפילים רגישים יותר.

**קמחית ההדר (כנימת הדר)*****Planococcus citri***

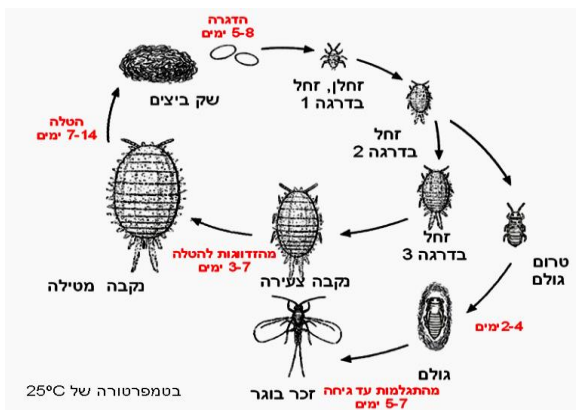
הכנימות הקמחיות הן כנימות שאינן ממוגנות, הכינוי "קמחית" למשפחה זו הוא כיון שהגוף של הנקבה מכוסה בשעווה לבנה "קמחית" ולעיתים בשעווה ורודה או סגולה. צורת הכנימה סגלגלה או מוארכת, אורך הכנימות הוא בד"כ עד 8 מ"מ. פרקי הגוף ברורים, בחזה יש שני פתחי נשימה. סביב הכנימה יש גדילי שעווה (צרירוס). שק הביצים עשוי מקורי ופתיתי שעווה, כשלתוכו מוטלות הביצים.

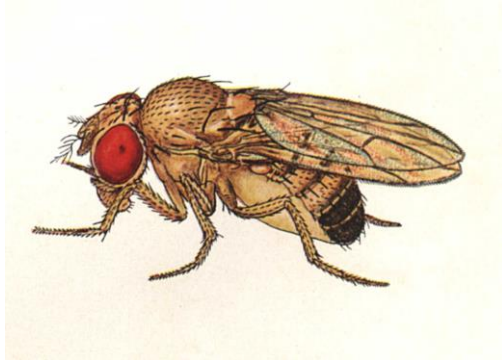
הקמחית גורמת לנזק ישיר ועקיף לצמח על-ידי מציצת נוזלי הצמח מצינורות ההובלה שלו.

הנזק הישיר מתבטא בעיוות והצהבה של עלווה המלווה לעיתים בנשירת עלים, פרחים ופירות לנשור.

הנזק העקיף נגרם מהפרשה מתוקה המופרשת ע"י הכנימה. הפרשה מתוקה זו נדבקת לעלים, גבעולים, פרחים ופירות שם היא משמשת מצע גידול לפטריית הפייחת שגורמת, להפרעה חמורה בתהליך ההטמעה ברקמות ירוקות של הצמח, בנוסף לנזק האסתטי שהיא מביאה.

הכנימה פוגעת וגורמת נזק לפירות בעצי ההדר, הגפן, הזית והרימון.



זבוב התסיסה -**Drosophila Melanogaster**

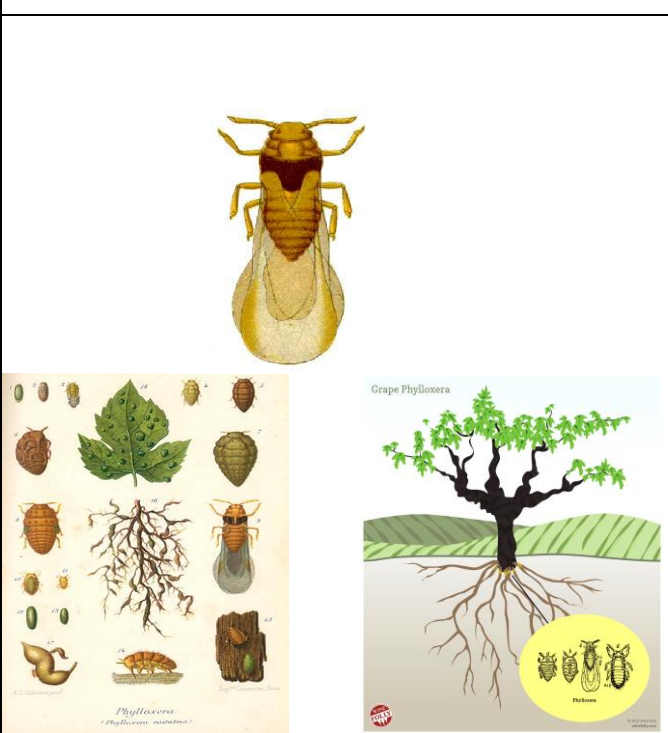
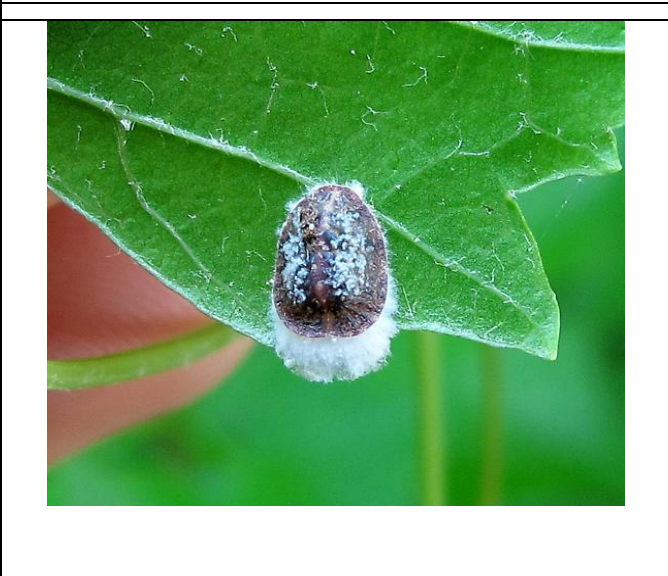
זבוב התסיסה הוא חרק מכונף, וגודלו בערך כמילימטר. יש לו עיניים אדומות גדולות, גוף חום או שחור, ושש רגליים דקיקות. מחזור חייו מרגע היוולדו ועד מותו הוא כחודש ימים בלבד, אך בזמן זה הוא מסוגל להסב נזק כבד לצמחים וליבול. רוב הנזק נגרם על ידי לעיסתם של שורשי הצמח והעלים על ידי הזבוב דבר המביא לחיסולו. כמו כן, הימצאותם של זבובים אלו מביאה להיווצרותם של פטריות מסוגים שונים, שכן המערכת החיסונית של הצמח נחלשת.

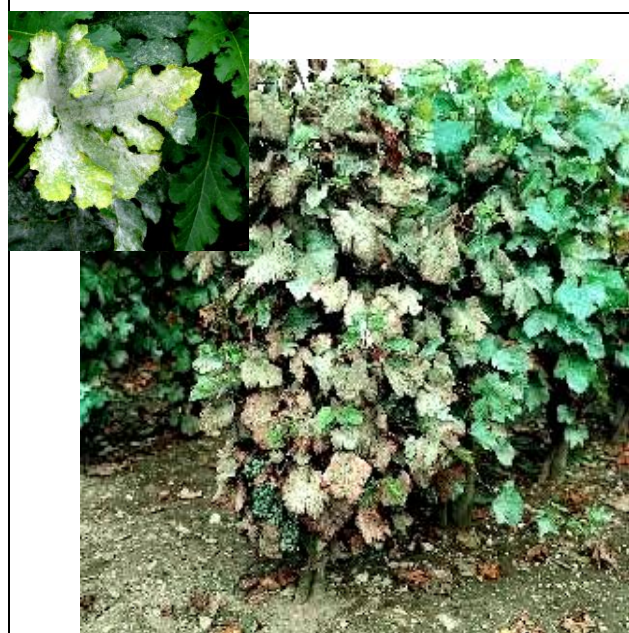
Theretra alecto - פרפר הגפן

פרפר בינוני נפוץ בכל החבל הים-תיכוני, בקיץ. מוטת כנפיו כ- 100 מ"מ. הנקבה מטילה את ביציה על הגפן, צבע הביצים ירקרק. הזחל בוקע מביצים המוטלות על עלי הגפן. הזחלים בוקעים אחרי 5 ימים, וניזונים מעלי הגפן. צבעו של הזחל הבוקע מהביצה ירוק והקרן שחומה ועם גדילתו הוא הופך לאחד משני מופעים: ירוק (עם קרן ורודה בקצה) או חום (והקרן חומה). הצבע הירוק הוא צבע הסוואה הגורם לזחל לא להראות כאשר הוא נמצא על העלים. לזחל בפרק הראשון של הבטן זוג עיניים בולטות ובפרקי הבטן האחרים העיניים קטנות או חסרות. גודלו של הזחל כ- 100 מ"מ, והוא מתגלם לאחר 14-17 יום על הקרקע או בתוכה. הגולם חום מפוספס בגודל של כ- 70 מ"מ. בקדמת גופו בליטה ארוכה. תקופת הגולם כשלושה שבועות. גלמי הדור האחרונים עוברים דיאפאזה חורפית של כששה חודשים.

Empoasca - ציקדות

לציקדה מחושים קצרים המסתיימים בזיף. חדק בעל 3 פרקים מחובר לצידו התחתון של הראש, 2 זוגות כנפיים קרומיות. ועיניים קטנות בשני צידי הגוף. הציקדה שורטת בעלה ובענב, מוצצת בתאווה שורות שלמות של עלי גפן, מפרישה טוקסינים ובהתקפות קשות מננסת. הציקדות מעבירות את מחלת הפיטופלזמה שמחסלת בין היתר כרמים שלמים של שרדונה הציקדה מפרישה טל דבש שגורם, להפרעה חמורה בתהליך ההטמעה ברקמות ירוקות של הצמח

	<u>פילוקסרה - Phylloxera</u> הפילוקסרה היא כנימה זעירה שפוגעת בגפנים. היא ניזונה על שורשי הגפן ואוכלת אותם, עד שלבסוף, אחרי מספר שנים, הגפן מתה. התופעות המקדימות הן מושבות שמתפתחות בעלים, ירידה בחיות הכללית של הצמח וכן ירידה בגודל ואיכות הענבים. הכנימה פוגעת אך ורק בגפנים שאינן עמידות לה, והגפנים היחידות שלהן יש עמידות הן גפנים שמורכבות על שורשים — כנות — של גפנים אמריקאיות. הכנימה יכולה לחיות בקרקע במשך שנים עד שהיא תוקפת, וקשה מאוד לגלות אותה. ב-1890 הגיעה כנימת הפילוקסרה ארצה ופגעה קשה בגפנים. כרמים רבים נעקרו ונטעו במקומם גפנים מורכבות על כנה אמריקנית, החסונה בפני המזיק.
	<u>אקרית הפקע</u> אקריות: הם סוג של עכבישים זעירים אשר מוצצים את העלים, את ניצני הפקעים וענפים צעירים. על העלים נוצרים כתמים מוכספים והפקעים מתעוותים. אקרית הפקע תוקפת את הפקעים החדשים באביב וגורמת ירידת יבול חזקה. הדברתה אפשרית רק לפני חדירתה לפקעים החדשים באביב.
	<u>כנימת המגן הרכה - Pulvinaria vitis L</u> כנימת המגן הרכה P. vitis מופיעה על גפנים בכרמים בצפון הארץ. כנימת מגן רכה זו גורמת לנזק ישיר בהפרשת כמויות גדולות ביותר של טל דבש (הרבה יותר מהכמות המופרשת ע"י כנימות קמחיות) ובעקבותיו פייחת, נשירת עלים ולכלוך האשכולות. בעולם הוכח גם נזק עקיף - העברת וירוס קיפול העלים ע"י הכנימה. בשנים האחרונות קיימת מגמה של עליה ברמת האוכלוסיה והתפשטות בתוך הכרמים ובין כרמים של המזיק.



מחלת הקימחון של הגפן -

Uncinula necator

מחלת הקימחון של הגפן באה לידי ביטוי בדוגמת טחב אבקתי על עלי הגפן והענבים.

מחלת הקימחון בגפן נגרמת על ידי הפטרייה (*Erysiphe necator* או *Uncinula necator*). הפטרייה עוברת את החורף כתפטיר רדום בפקעי הגפן וגם בגופי פרי מיניים, בעלים ובחריצי הענפים. בתנאים של חורף חם הפטרייה שורדת בעלים ובשריגים, באביב מתעורר התפטיר הרדום עם לבלוב הפקעים.

השריג הצעיר הנגוע בקמחון, המכונה ענף דגל (flag-shoot) מפתח את המדבק הראשוני – בעיקר בזון קריניאן.

השלב בו הגפן רגישה למחלה הוא מתחילת צימוח האשכול עד שהגרגר מגיע לשלב הבוחל.

גרגרי הענבים רגישים למחלה מהפריחה כל עוד הם חמוצים (עד כ 8% -סוכר), אך בענבים נגועים ממשיכה הפטרייה להנביג עד סמוך להבשלה (תכולה של 12-15% סוכר).

המחלה תוקפת את העלים ואת האשכולות, הנזק המשמעותי הוא באשכולות.

במקרה שהאשכול נתקף במחלה לפני הפריחה, החנטה תינהג לקויה ובעקבות כך זה יוביל לפחיתת הגרגרים באשכול.

הפגיעה בגרגרים הצעירים גורמת גם להתגברות פגעים אחרים, כגון רקבונות שונים, חיפושיות, זבובי תסיסה, פטריות: בוטריטיס, אספרגילוס וכו'. התנאים המיטביים להתפתחות המחלה הם לחות בטווח 40%-100% וטמפרטורה בין 20-27 מעלות צלזיוס. - שרב מדכא את הפטרייה.

כשויתית – Downy mildew

פטרייה בעלת תפטיר הנתון בתוך הרקמות. מצידו התחתון של העלה ניתן להבחין בכשות או בלבד בצבעים שונים (אפור, לבן, חום).

על גבי העלה, בין העורקים, מבחינים בכתמים בהירים ומצולעים.

הפטרייה תוקפת רק בחורף ובאביב. לחות גבוהה וטמפרטורות נמוכות מעודדות את התפתחות הפטרייה.

כשויתית עלולה לגרום להתיבשות אשכולות – איבוד יכול ולהתיבשות עלווה (ולכן לפגיעה בהבשלה). יש הבדלים גדולים בשכיחות המחלה בין שנים ובין כרמים התלויים בתנאי מזג אוויר.

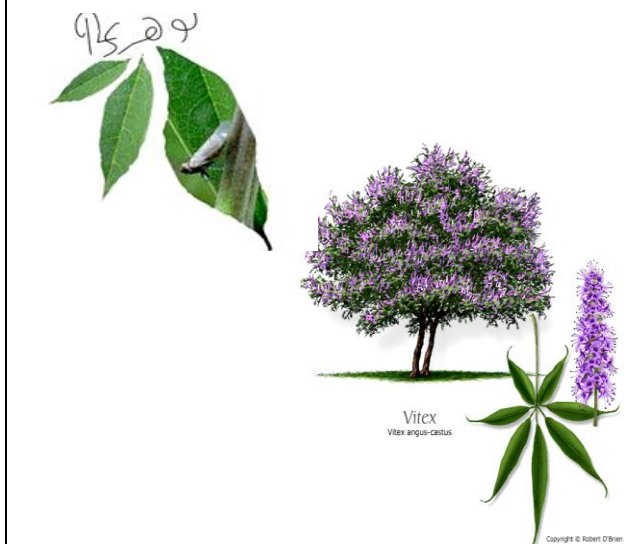




מחלת צהבון בגפן - yellow diseases

מחלת צהבון בגפן ניגרמת על ידי חיידקים חסרי דופן – פיטופלסמות השייכים ל *Mollicutes*. בגפן מוכרים מספר טיפוסים שונים של חיידקים אלה וכולם גורמים לאותם סימני מחלה: שינוי גוון והתקפלות לאחר של העלים, חוסר התעצות של השריגים והתנוונות של האשכולות. הזן שרדונה ידוע בכל העולם כזן הרגיש ביותר למחלות מקבוצה זו, אולם המחלה מופיעה כיום בכל הזנים בשעור הנע בין אחוזים בודדים עד לכשליש מהגפנים וגורמת לפחיתה משמעותית ביבול, לפגיעה באיכות היבול ולפיכת לעבודה נוספת במיון הפרי הפגוע.

הציקדה *Hyalesthes obsoletus* נמצאה כוקטור היחיד עד כה שמעביר את הפיטופלסמה לגפן.



צמחי מלכודת לוקטור

הציקדה *Hyalesthes obsoletus* היא הווקטור היחיד עד כה שמעביר את הפיטופלסמה לגפן. מין זה של ציקדה הנפוץ בצפון הארץ, הוא רב פונדקאי ולכן הדברתו קשה במיוחד.

נמצא כי אוכלוסיית הציקדה (הווקטור) מצויה בעיקר על שיח אברהם וכי הווקטור נמשך לשיח אברהם יותר מאשר לגפן. באחרונה נבדק הרעיון לנצל את שיח אברהם כגורם משיכה לציקדה, אך לא לאפשר לציקדה להגיע אליו ולהתרבות.

השיטה - ע"י שימוש בעציצים עם שיח אברהם שיוחזקו בתוך "כלוב" מרשת בשולי הכרם. סביב הכלוב ניתלו מלכודות צהובות, הן כדי לעקוב אחר האוכלוסיה והן כדי להשמיד את הפרטים.

וירוס קיפול העלים - leaf-roll

מחלת קיפול העלים הינה אחת מהמחלות הוויראליות הנפוצות ביותר בגידול הגפן בישראל ובעולם. על אף שהגורם למחלות אלה טרם נקבע, נמצא כי במחלת התקפלות העלים מעורבים לפחות 9 וירוסים שונים המשתייכים למשפחת הוירוסים החוטיים *Closteroviridae*.

למחלת התקפלות העלים התבטאות אופיינית הבולטת בעיקר בזנים אדומים: העלים מאדימים עוד במהלך הקיץ (לפני השלכת) ושוליהם מתקפלים לאחור. הפרי על גפנים כאלה סובל מאיחור בצבירת הסוכר, הצבע וחומרי הארומה וכתוצאה מכך ירידה באיכות היין המיוצר.

כיום מהווה מחלת קיפול העלים איום מרכזי על תעשיית יינות האיכות ברחבי העולם. אין בנמצא טיפול נגד הווירוס ועל כן לא ניתן להבריא גפן חולה.



Grapevine yellows left, grapevine leafroll virus right.
Note weeping posture in grapevine yellows.



כנימת קמחית הגפן -

Pluncoccus ficus

כנימות קמחיות: כנימות אובאליות, שנראות כאילו יש להן ציפוי שעווה קמחי. הן חיות בסמביוזה עם נמלים, שמטפחות אותן, מעבירות אותן לעיתים ומגנות עליהן. כיון שהכנימות מפרישות מעין 'דבש' כנימות, עשיר בסוכרים.

לכנימות האלה, כמו להרבה חרקים, גלגולים ומופעים שונים, ביניהם זחלים וזחלנים, שלמרות שמם, הם מסוגלים להתקדם מרחקים לא מבוטלים על הצמח. הנקבות לא מעופפות, רק הזכרים, אבל רק הנקבות, בגלגולים השונים שלהן, מעבירות את הווירוס. (יתכן והנמלים בכרם מעצימות את הנזק במישרין ע"י הפצת הקמחיות, ובעקיפין ע"י הפרעה לפעילות האויבים הטבעיים של הקמחיות).

קמחית הגפן גורמת בכרמים לנזק קשה. הנזק הישיר משמעותי בעיקר לענבי מאכל. הנזק העקיף נובע בהיות הכנימה נשאית של וירוסים הגורמים למחלת קיפול העלים (leafroll) ולמחלת ניקרונות.

הטיפול — במקרה הזה וירוס ה- Leaf Roll — מתמקם במעי הכנימה. כאשר היא 'נושכת' את דופן הצמח הווירוס עובר בנוזלי הכנימה אל הצמח ומתמקם בו.

הווירוס במצב של טרום התפרצות - יכול להתקיים בצמח במשך דורות רבים, וכך לעבור גם בחומר הריבוי, כנות ורוכבים, בלי שהנוטעים ידעו שהגפנים החדשות כבר נגועות במחלה.

וירוסים אלה מהווים כיום בעיה בכרמי יין ומאכל בישראל, ופוגעים בכמות היבול ובטיבו.

אופן הדבקה הגפן בקמחית הוא מכלי עבודה לא מחוטאים ועל ידי הרוח, שנושאת את הזחלנים הזעירים (הנקבות הגדולות די דביקות), ואלה מתחפרים בצמחים החדשים.

למרות שקמחיות הגפן פעילות לאורך כל השנה, ומתרבות לאורך כל השנה, יש עונתיות בפעילות שלהן ושיאי התרבות הם באביב ובקיץ.

הכנימות קמחיות מתמקמות מתחת לעלים, ולעיתים הן מתחפרות מתחת לקליפת הגפן.

בסתיו ובחורף אפשר למצוא גלגולים שונים של הכנימות על השורשים קרוב לפני הקרקע, בדרך כלל בעומק 0 — 15 ס"מ בערך, ולעיתים הן מגיעות לעומקים של 60 ס"מ, ובתום הבציר, אף על שורשי עשבים.

הדבר הזה מקשה על ניקוי הכרם גם בעקירה, בגלל שהן עלולות להתקיים על שאריות שורשים ואף על שורשי עשבים.



:Aspergillus niger

פטרייה השייכת לסדרה המכונה עובשים.
פטריית האספרגילוס נפוצה בעולם כולו וגדלה על
רקבובית או על תוצרת חקלאית ומזון או כטפילה על
רקמות חיות.
מיני אספרגילוס פוגעים ביבול עוד בהיותו בשדה או
לאחר אחסונו וגורמים לריקבון. הנבגים בגווני ירוק
אפרפר מכסים את הפרי הנגוע. חלק ממיני
האספרגילוס גם מפרישים רעלנים היכולים לפגוע
בבעלי חיים או בני אדם האוכלים את הפרי הנגוע.
הפטרייה מייצרת רעלנים בשם אוכרטוקסינים
שמתפתחים בעיקר בענבים ויין.
הפטריות חודרות לענבים בעיקר בשל פצע או סדק
שנגרם להם מטיפול בלתי זהיר או חרקים .
להפחתת הרעלנים הללו יש לנקוט בפעולות הדברה
ולצמצם את המגע בין הפירות הנגועים לבריאים
בזמן עשיית היין.

פטריית הריזופוס

פטריית הריזופוס מפתחת תפטיר אווירי לבן ונבגים על סדקים בפרי וגורמת לריקבון .
לפטרייה זו כושר התפתחות מהיר.

Fertilizante Biológico
Rizofos
Liqmaíz

מוכנות הענבים לבציר

המטרה לבצור את הענבים בשלב שבו ההרכב הכימי- פיזיקלי שלהם הוא האידיאלי מבחינת היינן. בשלב זה צריכים הענבים להיות עשירים במרכיבים חיוניים כמו סוכרים, רמת חומציות רכיבים ארומטיים (ריח) וצבע (קליפה) רצוי.

במהלך הבשלת הענבים, עולה רמת הסוכר (ומכאן- פוטנציאל האלכוהול) ויורדת החמיצות. כעיקרון, הענב בשל כאשר רמת הסוכר מספיק גבוהה, אך עדיין נשארו מספיק חומצות.

ההחלטה על מועד הבציר המדויק

היינן, המלווה את התפתחות הגפן הוא שקובע על סמך נתוני מעבדה, ובהתייעצות עם אנשי מקצוע, כמו אגרונומים, מתי לבצור את הענבים, וזאת לאחר שבדק את תכולת הסוכר בענב, רמת החומציות וגורמים נוספים. גם למזג האוויר השורר בתקופת הבציר יש משמעות, לזמן העובר בין הבציר לבין ההגעה ליקב משמעות רבה!

הבציר :

כ-40 יום לפני הבציר, מוסרים באופן ידני עלים מסביבת האשכולות החושפים אותם לקרינת השמש ובמקביל מופסקת ההשקיה.

שתי הפעולות האלו גורמות לעקה (סטרס) אשר גורמת לשחרור ארומה חזקה, ולבציר ענבים בעלי ארומות חזקות יותר.

הבציר נמשך על פני כל הקיץ, מימי תמוז-אב (יוני-יולי) ועד חשון-כסלו (נובמבר-דצמבר). כל זן בעיתו בהתאם למועד הבשלתו. ענבי-היינן והצימוקים נבצרים אחרונים, שאז כמות המים בענב זעומה וכמות הסוכר רבה ביותר.

**מועד הבציר :**

מועד הבציר חל בקייץ בין החודשים יוני לאמצע ספטמבר בהתאם לזן.

זמן הבציר נקבע, במדויק, בכל שנה מחדש, על ידי מומחים הבודקים אם דרגת ההבשלה של הענבים ואת רמת הסוכר שבהם.

שני שלבים לבציר: בראשון, והוא העיקרי, נבצר רוב היבול.

בשלב השני נבצרים האשכולות שנותרו, שטרם הבשילו בבציר הראשון, הלא הן העוללות. גם למזג האוויר השורר בתקופת הבציר יש משמעות רבה.

**שלב הבציר :**

מתחילים לבצור את הענבים בשלב שבו ההרכב הכימי- פיזיקלי שלהם הוא האידיאלי מבחינת היינן. בשלב זה צריכים הענבים להיות עשירים במרכיבים חיוניים כמו סוכרים, רכיבים ארומטיים וצבע רצוי. במהלך הבשלת הענבים, עולה רמת הסוכר (ומכאן- פוטנציאל האלכוהול) ויורדת החמיצות.

כעיקרון, הענב בשל כאשר רמת הסוכר מספיק גבוהה, אך עדיין נשארו מספיק חומצות.



הבציר - המשך

שעת הבציר :

תמיד עדיף לבצור בשעות הקרירות- בשעות הבוקר המוקדמות או בלילה. הסיבה היא שבזמן הבציר חלק מן הענבים נפגעים, המיץ שלהם מתערבב עם שאר האשכולות וזה עלול להביא להתחמצנות המיץ. במזג אויר קריר, תהליך ההתחמצנות איטי יותר וכך גם פעולתם של השמרים הטבעיים שעל הענבים שאותה מעונינים למנוע.



בציר ענבים למאכל :

בציר ענבים למאכל מתחיל לאחר שהצטברה בהם מתיקות בשיעור מספיק, ענבים בשלים וטובים הם מתוקים ובעלי שזרה ירוקה. עיקר העונה היא בין אמצע יוני לאמצע נובמבר

בציר ידני :

זני ענבים למאכל נבצרים בבציר ידני, מחזיקים את האשכול ביד, מנקים אותו מגרגרים נגועים וקוטמים במקטפה ידנית .
הבציר הידני איכותי יותר מכיוון שניתן לברור את האשכולות ולבצור אותם בצורה שלמה - אך מטבעו הוא אטי יותר, יקר יותר, ומצריך כוח עבודה רב.



בציר ענבים לתעשייה וליין - מכני :

זני ענבים לתעשייה וליין נבצרים בצורה ממוכנת , הבציר המכאני נעשה באמצעות "בוצרת" - שהיא מעין טרקטור גדול עם זרועות בצדדים , הבוצרת נעה לאורך השורות והזרועות מטלטלות את הגפן ומשחררות מהאשכולות את הענבים לתוך מיכלים. הבציר המכני מהיר יותר מבציר ידני, חוסך בכוח אדם והענבים מגיעים ליקב מהר יותר.
החיסרון של בציר מכני הוא שהוא אינו מבדיל בין אשכולות בוסר לאשכולות בשלים, בנוסף, יחסית לבציר ידני, יותר ענבים נפגעים בבציר, ואם היקב מרוחק, או שהבציר בעייתי, מתקבלת כמות לא מעטה של תירוש שעלול להתחיל בתסיסה לפני ההגעה ליקב.



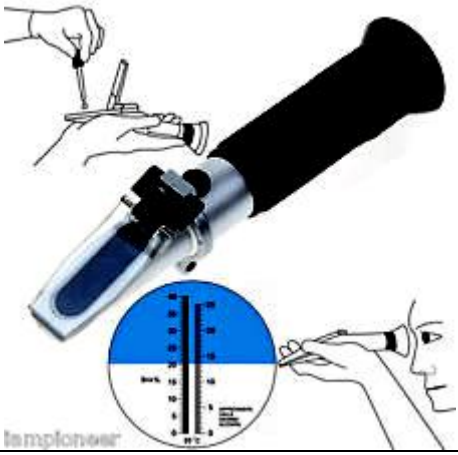
בציר ידני של ענבי יין :

בציר ידני של ענבי יין איכותי יותר, מכיוון שניתן לברור את האשכולות ולבצור אותם בצורה שלמה ועל ידי כך למנוע התחלת תסיסה בדרך מהכרם ליקב, - אך מטבעו הוא אטי יותר, יקר יותר, ומצריך כוח עבודה רב
כמו כן, בבציר ידני יש פחות פגיעה בגפן עצמה והוא נחשב לבציר איכותי.
הרבה יינות מסדרות גבוהות נבצרים ידנית, והיקב בד"כ יציין זאת על התווית של היין.



האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר

הכנות שגרתיות לפני תהליך הבציר:

	יש לדאוג להכשרת דרכי גישה נוחות.
	להבטחת אפשרות המעבר בין שורות הכרם, יש לזמור ענפים מפריעים בתוך השורה במידת הצורך.
	יש לבדוק תקינות כלי הקטיף – מבצרות, עגלות ותיבות שדה.
	יש לנקות את כלי הקטיף, ולחזור על ניקוי כלי הקטיף בסוף יום העבודה.
	מספר ימים לפני תחילת מועד הבציר הרצוי, יש לערוך בדיקות סוכר מדגמית ע"י שימוש בפרקטומטר על מנת לקבוע את מועד הבציר. הבדיקה תיערך בגרגירים הנמצאים בחלק התחתון של האשכול. הבציר יערך סלקטיבית על פי מדדי ההבשלה ואיכות הפרי האופייניים לכל זן (צבע הקליפה, גודל הגרגר, משקל האשכול).

האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר - המשך

הכנות שגרתיות לפני תהליך הבציר:	
	יש להקפיד על ריסוסי הדברה לפני הבציר
	לפני תחילת הבציר יש לסלק אשכולות עם ריקבון מהשטח.
	<u>שמירת טמפרטורת הפרי</u> לשמירה על טמפרטורת הפרי לכל אורך שלבי הטיפול בפרי, יש לנקוט בצעדים הבאים: 1. לבצור בטמפ' אויר הנמוכה מ- 35 מ"צ. 2. טמפ' הפרי בזמן הבציר לא תעלה על 28 מ"צ, כאשר טמפ' הפרי תימצא גבוהה מ- 28 מ"צ, יש להפסיק מיידית את תהליך הבציר. - בדיקת טמפ' הפרי על הגפן תעשה מידי שעה בעזרת "טרמומטר דקר". יש לבדוק לפחות עשרה גרגרים מאשכולות שונים. 3. מרגע הבציר לא יעברו למעלה משש שעות עד למסירת הפרי הנבצר למתקן קירור או ללקוח. 4. יש להקפיד להניח את הפרי במקום מוצל בשטח, עד לשינועו לבית האריזה. 5. פרי הנמצא בהמתנה להעברה לבית האריזה ובהמתנה לאריזה, יהיה מכוסה ביריעת פלסטיק אטומה שחורה לבנה, שצידה הלבן מופנה כלפי מעלה וצידה השחור כלפי הפרי. ניתן גם להשתמש בחומר אטום אחר, כגון: יריעת ברזנט או קרטון.
	<u>טיפול בתיבות הבציר:</u> תיבת השדה חייבות להיות מיוצרות מחומר פלסטי הניתן לשטיפה (לא מומלץ להשתמש בתיבות קרטון), ומרופדות בנייר עיתון לבן (לא מודפס). יש לשטוף את התיבות במים ותמיסת סבון, לפני תחילת הבציר.

האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר - המשך

הכנות שגרתיות לפני תהליך הבציר:



סידור הפרי הנבצר בתיבות השדה:

הפרי הנבצר יונח בתיבה שדה בשכבה אחת, כאשר שדרת האשכול מופנית כלפי מעלה.

זיהוי תיבות הבציר:

בזמן הבציר, יהיה זיהוי לכל תיבה באמצעות טוש בלתי מחיק, או פתקית הנושאת את שם הבוצר (לזיהוי בעיות ונטרולן).



שינוע תיבות הפרי לבית האריזה:

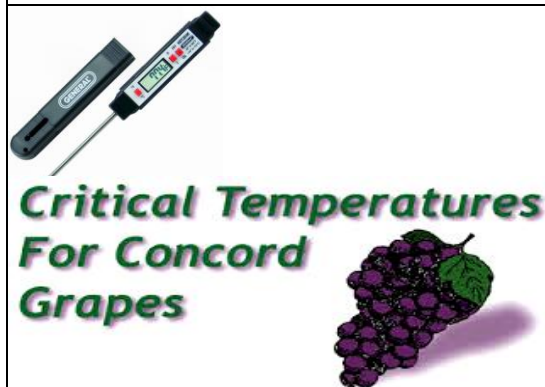
יש להוביל את תיבות הפרי המכוסות לבית האריזה במהירות האפשרית. למרחקים של מעל 1 קמ' – יש להוביל על משאית/טנדר או עגלות עם קפיצים – על מנת למנוע, ככל האפשר, טלטול הפרי.



האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר משלב שינוע הפרי לבית האריזה ועד לקליטתו בתחנת הטרגיזט

בדיקת טמפרטורת הפרי לפני האריזה :

בדיקה נוספת של טמפ' הפרי תעשה בבית האריזה, לפני תהליך אריזת הפרי, (כשהפרי מצוי עדיין בתיבות השדה לפני ניקוי או מונח בשולחן הניקוי). הבדיקה תעשה מדגמית, לפחות על עשרים גרגרים מאשכולות שונים. היה וטמפ' הפרי תמצא גבוהה מ- 28 מ"צ, אזי: תיערך בדיקה מדגמית נוספת מתיבות שונות בבית האריזה – כל תיבה בנפרד. החלטה לגבי ייעוד הפרי (שוק מקומי או יצוא) תיקבע סופית בהתאם לתוצאות הבדיקות.



מיון ואריזת הפרי בבית האריזה:

תהליך המיון ואריזת הפרי יעשה בבית אריזה מצונן ומאוורר כראוי, אופן אריזת הפרי (מפרט האריזה) לשוק המקומי וליצוא בהתאמה לדרישות הלקוח.



האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר
משלב שינוע הפרי לבית האריזה ועד לקליטתו בתחנת הטריזיט - המשך

	מומלץ לעבוד עם כפפות במהלך המיון והאריזה , ולהקפיד על מינימום נגיעות ידי אדם בפרי, על מנת לשמור על פלומת הפרי .
	במהלך ניקוי הפרי יש לסלק רק גרגרים פגועים ולמעט בביצוע חתכים באשכול למינימום האפשרי. אשכול שיש בו ריקבון בדרגה כלשהי, יופרד ולא יכנס לייצוא.
	במהלך ניקוי הפרי יש לסלק גרגרי זטרת- (ענבים שנשארים גם בהבשילם קטנים מן הרגיל). ענבים שנפגעו ממכות שמש, וענבים בעלי שריטות וסדקים.
	מיון וניקוי הפרי יעשה בעזרת מבצרות או מספריים (מספריים "יפניות") יש לדאוג גם לניקיון כלים אלו במהלך העבודה.

האמצעים והשיטות הנדרשות לשמירה על איכות הפרי הנבצר
משלב שינוע הפרי לבית האריזה ועד לקליטתו בתחנת הטרגזיט - המשיך



בגמר האריזה ימושטח הפרי בתוך בית האריזה ויתוּיג לקראת העברתו לשוק או לטרנזיט - תחנת מעבר לתוצרת חקלאית - (התחנה חייבת לספק לתוצרת בכל עת הגנה מקרינת השמש, רוחות, גשם, אבק ומכל פגעי מזג אויר ותהיה נקיה בכל עת. התחנה וסביבתה יהיו נקיים משיירי צמחים וכל לכלוך אחר ובשום מקרה לא יאוחסנו במקום תכשירי הדברה, דישון וכימיקלים אחרים)



שינוע הפרי לטרנזיט/לשוק:

משטחי הפרי יועמסו ויכוסו ולכל משלוח תוצמד תעודת משלוח מלאה בכל הפרטים הנדרשים. זמן שינוע הפרי לתחנת הטרוניזט, לא יעלה על שש שעות מהבציר.

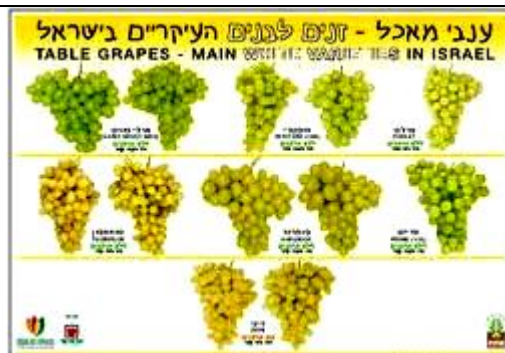


בסוף יום האריזה יש לנקות ולחטא במים ואקונומיקה בריכוז 1% או בכלור את מתקני האריזה והשולחנות, המגשים ותיבות השדה.

[illegible]

ענבי מאכל - הגדרת התוצרת

"ענבים" : ענבי מאכל המסופקים בצורה טריה לצרכן, למעט ענבים המיועדים לתעשייה.



דרישות איכות יסודיות לענבי מאכל

1. אשכולות הענבים :

- על אשכולות הענבים לעמוד בדרישות איכות יסודיות ולהיות:
- (א) שלמים.
 - (ב) ללא מחלות, מזיקים וסימניהם.
 - (ג) ללא מכות שמש.
 - (ד) ללא סימן נראה לעין של חומר זר.
 - (ה) טריים בהופעתם.
 - (ו) ללא רטיבות ממקור חיצוני.
 - (ז) ללא טעם וריח זרים.
 - (ח) בעלי שדרה ירוקה ורעננה.
 - (ט) חופשיים מזטרת רכה.

2. גרגרים :

על הגרגירים להיות שלמים, בשלים ומפותחים היטב.

3. דרגת הבשלה - אחוז כלל מוצקים מסיסים (כ.מ.מ.):

דרגת ההבשלה המזערית של הענבים בזנים דן בן חנה, סופירור, פרלט, פלם סידלס. היא 14.5% כ.מ.מ. (כלל מוצקים מומסים).

בזן טומפסון דרגת ההבשלה המזערית היא 16% כ.מ.מ. "דרגת הבשלה"

התפתחותם ודרגת הבשלתם של הענבים חייבים להיות כאלה שיבטיחו עמידה בטיפול ובמשלוח והגעה ליעד במצב טוב ובאיכות טובים וראויים למאכל.

סיווג איכות

הענבים יסווגו לשלושה סוגי איכות:

1. סוג מובחר

בנוסף לדרישות האיכות היסודיות יהיו הענבים בסוג בסוג זה בעלי איכות מעולה, ללא פגמים, בעלי אשכולות, בצורה, גודל וצבע אופייניים לזן, בעלי גרגרים מוצקים, מחוברים היטב, מפוזרים במידה שווה לאורך השדרה וללא פגיעה בציפוי הדונג הטבעי, האשכולות לא יהיו צפופים מדי או דלילים מדי.

גודל הגרגר בסוג מובחר בזנים – המיועדים ליצוא בצמוד לתקן יצוא.



סיווג איכות - המשך**2. סוג א'**

בנוסף לדרישות האיכות היסודיות יהיו הענבים בסוג בסוג זה בעלי אשכולות בצורה, גודל וצבע אופייניים לזן, בעלי גרגרים מוצקים ומחוברים היטב, האשכולות לא יהיו צפופים מדי או דלילים מדי.

בסוג זה יותרו הפגמים הבאים: פגם קל בצורה. פגם קל בהתפתחות. שינוי קל בצבע. מכת שמש קלה ביותר. פגיעה קלה בציפוי הדונג הטבעי. סטייה קלה בפיזורם הסדיר של הגרגירים לאורך השדרה. סימן קל ביותר של מחלות ומזיקים. יובש קל ביותר בשדרות.

**3. סוג ב'**

– בסוג זה יסווגו ענבים אשר איכותם אינה עונה על דרישות הסוגים "מובחר" ו- "א" אולם עונים על דרישות האיכות היסודיות, ובעלי גרגרים מוצקים ומחוברים היטב.

בענבים סוג ב' יותרו הפגמים הבאים: פגם בצורה. פגם בהתפתחות. פגם בצבע. מכת שמש קלה. שפשופים קלים. אשכולות דלילים או צפופים. סימן קל של מחלות ומזיקים. יובש קל בשדרות.

**מיון לגודל של ענבים:**

מיון לגודל של ענבים יבוצע לפי משקל האשכול ולפי הקוטר המרבי של חתך הרוחב של הגרגר.

המשקל המזערי של אשכול יהיה כמפורט להלן:

א) בזנים בעלי גרגרי גדול – בסוג מובחר – 300 גרם.
בסוג א' – 200 גרם. - בסוג ב' – 150 גרם.

ב) בזנים בעלי גרגר קטן –
בסוג מובחר – 150 גרם. - בסוג א' – 150 גרם.
בסוג ב' – 100 גרם.

הקוטר המזערי של הגרגר יהיה כמפורט להלן:

א) בזנים בעלי גרגר גדול – בסוג מובחר וסוג א' – 18 מ"מ. - בסוג ב' – 16 מ"מ.

ב) בזנים בעלי גרגר קטן –
בסוג מובחר וסוג א' – 16 מ"מ.
בסוג ב' – 14 מ"מ.

**אריזה ומצג**

הענבים יארוזו במכלים חדשים, שלמים, נקיים, יבשים, חופשיים מכל חומר זר ויספקו הגנה נאותה לתוצרת שבתוכם מפני כל נזק ופגיעה עד הגעתם לידע הסופי.

על כל מכל להכיל ענבים שמקורם מאותו מגדל או תחנת אריזה, ואשר הינם מאותו זן, סוג איכות, דרגת הבשלה. בסוג מובחר – יהיו אשכולות הענבים זהים בגודל ובצבע, ובעלי גודל גרגר אחיד.

בסוג א' – יהיו אשכולות הענבים זהים ככל הניתן, בצבע ובגודל הגרגר.



תהליך הפקת היין

היין :

יין- משקה המופק בדרך התסיסה הכוהלית, ממיצים צמחיים המכילים סוכר: יין אורז, יין פרות (יין תפוחים), יין ענבים.

יין ענבים הוא הידוע והחשוב בין מיני היינות- הן מבחינה היסטורית-תרבותית, הן מבחינה כלכלית. היין הוא אחד המשקאות העתיקים, ואחד ממוצרי התרבות העתיקים בעולם. הסיבה הנעוצה באופיים של הענבים, שיכולים להפוך למשקה אלכוהולי ללא שום עזרה חיצונית, השמרים הטבעיים שנמצאים על קליפת הענב באים במגע עם סוכר הענב, וכך מתחולל תהליך כימי שבו הופך הסוכר שבענב לאלכוהול. יין הינו משקה אלכוהולי שנוצר בתום תהליך של תסיסת ענבים, שנבחרו במיוחד לביצוע התהליך. לתהליך של עשיית יין משתמשים בענבים אדומים או לבנים.

תנאי היצור של היין וגווניו

מיקרואורגניזמים (שמרים) ומקור מזון (סוכר) בהעדר חמצן (אנארובי) מאפשרים התרחשות תהליך כימי שבו הופך הסוכר שבענב לכוהל (אלכוהול), ללא הוספת חומרים מכוונים ו/או זרזים נוספים ליצורו. קיימים הבדלים עצומים בין היינות: באיכות, בתכונות וגם במחיר. ההבדלים נובעים משורה של גורמים: זן, מקור הענבים, האקלים, תנאי הגידול, אופן הייצור, שנת הבציר, משך היישון, עץ החביות (או הנסורת), הערבוב בין זנים, המומחיות בגידול ובייצור ועוד.

הרכב היין :

מים :

היין הוא תמיסה מימית של חומרים אורגניים ומינרליים.

המרכיב העיקרי ביין הוא המים. בליטר יין נמצאים במוצק 880 – 800 מ"ל מים. הגבולות הקיצוניים הם 700 מ"ל – מזה, ו- 930 מ"ל – מזה.

כוהל :

הכוהל של היין הוא אתאנול, ואחוזיו ביינות השונים הם: ביינות הקלים 7.5% - 5.5%, בבינוניים 9% - 7.5%, במשובחים (הכבדים) 14% - 9%.

גליצרול :

רוב הגליצרול נוצר בשלבים הראשונים של התסיסה. כמות הגליצרול ביין 0.1 מהכוהל. הגליצרול מקנה ליין שמנוניות עדינה.

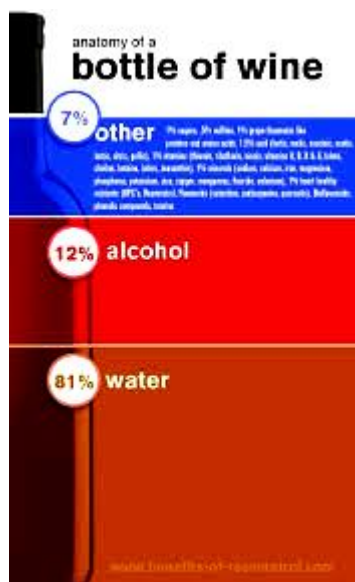
סוכר :

- מיץ ענבים מכיל כמות גדולה של סוכר, הסוכר נעלם כמעט בתהליך התסיסה.

פרט להפרדה של צבעי היין, ישנם הבדלים נוספים המתייחסים ליין עפ"י רמת הסוכר, כמו : יינות יבשים עד 3 גרם סוכר לליטר, יינות חצי יבשים עד 15 גרם סוכר לליטר, יינות מתוקים בין 30 ג' ל 40 ג' ל- 1 ליטר, יינות מתוקים - בין 150 ג' ל- 200 ג' ל- 1 ליטר.

חומרי טעם, צבע וריח :

חומרי הטעם והריח רובם אסטרים, אלדהידים וקטונים, וחומרי הצבע של היין האדום הוא אנין.



תהליך ייצור היין

בתחילת ייצור היין מועכים ענבים ומקבלים תערובת הכוללת: מיץ, קליפות וגרעינים. לאחר מכן מפרידים מהנוזל את הקליפות והגרעינים ומקבלים מיץ גלמי-תירוש.

מוסיפים את השמרים המצויים על קליפות הענבים למיץ וסוגרים את הבקבוק בבד-רשת (גזה), כאשר לשמרים יש מגע עם האוויר. בשלב זה השמרים מבצעים נשימה אירובית (בנוכחות חמצן). השמרים מפרקים את סוכר הענבים (ואת הסוכר שהוסף לתירוש כדי שיהיה יותר חומר לפירוק), ומחמצנים אותו בחמצון מלא. כך השמרים מפיקים הרבה אנרגיה לקיומם אשר מאפשרת להם להתרבות בקצב מואץ. בשלב הבא סוגרים את פתח הבקבוק בפקק כדי לאפשר לשמרים לבצע תסיסה. בהעדר חמצן "מתנפלים" השמרים הרבים על הסוכר ומבצעים חמצון חלקי של סוכר הענבים. התסיסה מסתיימת ביצירת כהל אתנול ופחמן דו חמצני.

רוב השמרים מתים בריכוזי אלכוהול של כ-5%. לאחר מכן מתפתחים שמרים עמידים לריכוז כוהל גבוה יותר ומעלים את ריכוז האלכוהול עד לכדי 14%. לבסוף, מפסטרים את היין בטמפרטורה של 60 מעלות צלזיוס למשך 20 דקות.

אם אין מבצעים פיסטור יכולים להתפתח, בטמפ' גבוהות חיידקים ההופכים כהל לחומץ.

**הפרדת הענבים מהשזרות**

תהליך של עשיית יין מתחיל לאחר בציר הענבים מהכרמים. בשלב הראשון מתבצעת הפרדה של השזרות והשריגים מהאשכול.

השזרות (הענפים המחזיקים את הענבים) מכילות חומרים שאיננו מעוניינים בהם והתססה "על השזרות", כלומר ללא הפרדה, עלולה להוביל לטעמים וארומה לא רצויים, לכן השאיפה שלנו היא לצמצם למינימום את מספר השזרות במיכל התסיסה (עד כ- 15% שזרות).

מערכת הענבים-(קראשינג) להוצאת המיץ

שבירת הענבים משחררת את המיץ מן הענב ומתחילה את תהליך ההשריה בו חומרים המצויים בענב כמו טעם, צבע, טאנין וארומה מועברים למיץ שבסופו של דבר יהפוך ליין.

הדבר יכול להיעשות במספר דרכים כגון:

1. דריכה על הענבים (עם רגליים שנשטפו בקפידה)
2. מעיכה עם הידיים – בכמויות קטנות, ניתן למעוך עם הידיים את הענבים אל תוך חבית/מיכל התסיסה.
3. "הפרדה-שבירה" בעזרת מכונות ידניות/חשמליות הנקראות "מועך מפריד" - ("קראשר").

* היום משתמשים במכונות משוכללות, הקולטות מאות טונות של ענבים ביום. תפקידן של מכונות אלו- למרוט את הענבים מהשדרות, שאינן משמשות לתעשיית היין ולרסק אותם: הענבים מועברים דרך לוחות מחוררים, העוצרים את השדרות, ומשם באמצעות משאבה- לכבישה. הענבים המרוסקים נשאבים מהטחנות ומוזרמים למכלי התסיסה.

כך נוצר התירוש שהוא תערובת (עיסה) הכוללת: מיץ, קליפות וגרעינים.

כדי שמיץ הענבים (תירוש Must) יהפוך ליין, אנו צריכים לגרום לתסיסה.



תהליך הפקת היין - המשך

	<u>מערכת ענבים בדריכה :</u> בעבר, נהגו להוציא את המיץ מהענבים ע"י דריכה על הענבים (עם רגליים שנשטפו בקפידה)
	<u>מערכת עם הידיים :</u> בכמויות קטנות, ניתן למעוך עם הידים את הענבים אל תוך חבית/מיכל התסיסה.
	<u>הכנסת העיסה לתוך מכלי תסיסה :</u> לאחר פעולת המעכה, מכניסים את העיסה ("תירוש") אל תוך מכלי התסיסה. כמיכלי תסיסה משמשים מיכלל פלסטיק קטנים (ליינות ביתיים), חביות עץ המשמשים להתססת יינות אדומים מסורתיים או שרדונה, ומיכלי פלדת אל – חלד משוכללים, מבוקרי טמפרטורה, שהם הנפוצים ביותר בתעשיית היין המודרנית.
	<u>הוספת מטה-ביסולפיט לתירוש</u> כדי לשמור על התירוש בזמן התסיסה (מפני בקטריות שונות אשר עלולות לגרום לקלקול) וכדי ששמרי הבר לא יפריעו לתהליך, מוסיפים ביסולפיט אשר מגן על היין ומדכא את שמרי הבר. (אבקת פוטסיום מטה-ביסולפיט (ביסולפיט). משמש בעשיית היין כחומר חיטוי כללי וכחומר אנטי בקטריאלי לשמירה על טריות היין והגנה מפני קלקול בקטריאלי בכל שלבי היין (קראש, ייצוב וביקבוק). המינון הנדרש של אבקת ביסולפיט הוא 1/4 כפית לכל 20 ליטר תירוש. רצוי לא לחרוג בשל התסיסה השנייה (מלולקטית)
	<u>הוספת שמרי יין לתירוש</u> <u>פטריית השמרים-</u> בתהליך התסיסה משתתפים מספר גורמים, אחד הגורמים החשובים הם השמרים. פטריות השמרים נמנות עם פטריות השק הירודות, הן פטריות חד תאיות, וצורתן צורה כדורית. <u>שמרי היין :</u> הענבים מגיעים עם שמרים "משלהם" המתיישבים על קליפות הענבים - שמרים אלו נקראים שמרי בר. ניתן להכין את היין גם עם שמרי הבר, אך כיוון שהתנהגות שמרים אלו אינה צפויה, והם אינם עמידים לתנאים קיצוניים, שעשויים להיווצר במהלך ייצור היין. הייננים המודרניים משתמשים בשמרים מתורבתים.

תהליך הפקת היין - המשך

הוספת שמרי יין לתירוש - המשך

פטריית השמרים - בתהליך התסיסה משתתפים מספר גורמים, אחד הגורמים החשובים הם השמרים. פטריות השמרים נמנות עם פטריות השק הירודות, הן פטריות חד תאיות, וצורתן צורה כדורית.

שמרי היין

הענבים מגיעים עם שמרים "משלהם" המתיישבים על קליפות הענבים - שמרים אלו נקראים שמרי בר. ניתן להכין את היין גם עם שמרי הבר, אך כיוון שהתנהגות שמרים אלו אינה צפויה, והם אינם עמידים לתנאים קיצוניים, שעשויים להיווצר במהלך ייצור היין. הייננים המודרניים משתמשים בשמרים מתורבתים.

השמרים המתורבתים המקובלים ביותר הם מסוג "סכארומיצס צרבזיה" - *saccharomyces cerevisiae* שמרים אלה עמידים לרמות מסוימות של SO_2 (המוסף, כידוע, בשלבים שונים של ייצור היין) ולטמפרטורות גבוהות יחסית.

השמרים נבדלים בכמות האלכוהול שהם מייצרים. שמרי היין מסוגלים לעמוד בכמויות של 12% כוהל מבלי שייגרם נזק לפעילותם.

את השמרים מוסיפים עד 24 שעות מזמן הוספת הביסולפיט. את ההוספה ניתן לבצע בשתי דרכים: הכנת סטרטר (תרבות שמרים) או הוספת השמרים ישירות ליין. כמות השמרים הנדרשת היא 5 גרם (כ- 2 כפיות) לכל 20 ליטר תירוש.

תסיסה אלכוהולית ראשונה :

זהו תהליך כימי המתרחש במיכלים ללא חמצן, שבו שמרי יין הופכים את הסוכרים שבענבים למולקולות של אלכוהול ופחמן דו חמצני (CO_2), במילים אחרות התירוש הופך להיות יין.

תסיסת הענבים מתבצעת בתנאים אנארוביים, כשאין להם חמצן (וזה המצב בייצור יין) הם מייצרים בנוסף ל- CO_2 גם אלכוהול.

מגע עם אוויר או חמצן יביא לידי דיכויים של שמרי היין והתפתחות בקטריות של חומצת חומץ ואז נקבל חומץ במקום יין.

התסיסה נמשכת עד שכל הסוכר הופך לאלכוהול. אלא אם מחליטים לעצור אותה באופן יזום, כמו בייצור יינות חצי יבשים או מתוקים מחוזקים.

תסיסה מוצלחת היא כזאת שמייצרת מינימום תוצרי לוואי לא רצויים ושומרת עד כמה שאפשר על הארומה של הפרי.



תהליך התסיסה (פירוק סוכר בהיעדר חמצן):

סוכר + שמרים + כוהל + פחמן דו חמצני + אנרגיה
הכוהל נשאר בנוזל והגז משתחרר.

במהלך התסיסה ריכוז הכוהל עולה והמיץ הופך ליין.

הידעת ?

יין שנחשף לאוויר הופך לחומץ ע"י חיידקים שפועלים בנוכחות חמצן.

ריכוז גבוה של כוהל או של סוכר פוגע בחיידקים.





תסיסה מלולאקטית - תסיסה משנית

המתבצעת ביין על ידי חיידקים.

תהליך שמתרחש בעיקר בייצור יינות לבנים ואדומים, שנועד להוסיף מורכבות לטעמם הוא התסיסה המלולאקטית.

בתהליך זה חיידקים אנאירוביים הופכים את החומצה המאלית בעלת הטעמים הקשים, לחומצה לאקטית (חומצת חלב) בעלת טעמים רכים וחלביים. תסיסה מלולאקטית יכולה לשפר את טעם היין ולהופכו מטעם נוקשה ומריר (כתוצאה מריכוז גבוה של חומצה מאלית) לטעם רך ועדין.

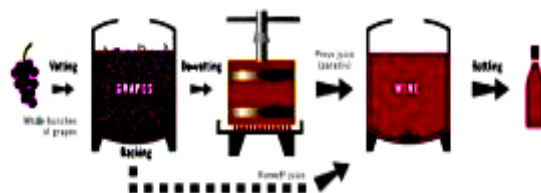
ביקב הייננים מוסיפים ליין חיידקים מיוחדים שגורמים לתסיסה מלולאקטית להתפתח באופן מבוקר. התסיסה המלולאקטית יכולה להתרחש באופן טבעי (ספונטני) או באופן מלאכותי. לרוב ייננים מחכים לראות אם התסיסה תתרחש באופן טבעי ואם לא יוסיפו חיידקים להתחלת התהליך. תהליך זה נחשב לתהליך קריטי עבור ייננים ולכן הם מקפידים להשתמש בבקטריה שמוספת ליין ומבטיחה את תהליך התסיסה מלולאקטית. תהליך זה לא נעשה ביינות מבעבעים.

תסיסה קרבונית (Carbonic maceration).

תהליך זה נקרא תסיסת אשכולות שלמים או בשמו המדעי - תסיסה קרבונית/השרייה קרבונית בתהליך ייצור יין רגיל הענבים מופרדים מהשזרות ונמצעים והתערובת עוברת תסיסה ע"י שמרים. השמרים לוקחים את הסוכר ובעזרת חמצן יוצרים אלכוהול ופחמן דו חמצני (CO_2) נפלט.

בתסיסה קרבונית, לא מפרידים את הענבים מהשזרות ומכניסים אשכולות שלמים אל המיכל ומכסים אותם בשכבת CO_2 כך שהשמרים לא יוכלו לתסוס בקלות (בעיקר השמרים הטבעיים שעל הענב). במקום זה מתחילה תסיסה בתוך הענב, תסיסה זו היא תהליך אנזימטי המתבצע בתוך הענב ללא נוכחות שמרים. בנוסף, עם הזמן ייווצרו חריצים בקליפות, יחדו שמרים פנימה ותסיסה על ידי שמרים תתבצע גם כן.

בתום תהליך התסיסה יסחטו האשכולות כמו שהם (עם השזרות). תסיסה מסוג זה הינה תסיסה מהירה היוצרת יין פחות טאניני (עפיץ), פחות חומצי, קל ופירותי. מסיבה זו בדיוק היין אינו מיועד ליישון לזמן רב.



תהליך הפקת היין - המשך

תסיסה בבקבוק :



תהליך שבו מוסיפים ליינן, אשר סיים את התסיסה, סוכר ושמרים, סוגרים אותו בבקבוק ומחוללים תסיסה נוספת, שבו נלכדות בועות הגז בתוך הבקבוק.

בשיטה זו נוקטים בייצור יינות מבעבעים. אבל לפעמים, כתוצאה מטעויות בתהליך הייצור, מתחוללת תסיסה כזאת, בניגוד לרצון היינן, זאת בגלל כמות קטנה של סוכר ושמרים הנותרים בבקבוק. התוצאה היא ביעבוע קל, הנחשב לפגם ביינות "רגילים"

ביקוע הציפה (פאנץ' דאון) :



עם תחילת התסיסה, קליפות הענבים צפות על פני הנוזל ומתקבל מה שמכונה "כובע" או "כיפה" (Cap), הדבר מתרחש בשל הגז שנוצר על ידי השמרים.

יש לדאוג ולשקע את הכיפה לפחות פעמיים ביום – בוקר וערב. הפעולה משמשת בעיקר להורדת טמפרטורה (תהליך התסיסה מעלה את חום התירוש), הגברת המיצוי של חומרים מהקליפות (כגון צבע), וכן כדי למנוע גדילת בקטריות ועובשים על הכיפה.

גורמים שיכולים להשפיע על התסיסה

א. **חמצן** – אם בשלב הראשון של התסיסה תהיה כמות גדולה של חמצן, השמרים יבצעו תהליך שונה ויהפכו את הסוכר למים ופחמן דו חמצני. בצורה זו לא יוצר אלכוהול.

ב. **טמפרטורה** – ככל שטמפרטורת התסיסה גבוהה יותר, כך התסיסה תהיה קצרה יותר, אבל יוצרו בעיות של איבוד מרכיבים ארומטיים והשמרים ימותו בטמפרטורות גבוהות.

ג. **סוג השמרים** – מיני שמרים נבדלים אלה מאלה במידת "יעילותם" בתנאים שונים. היינן בוחר את הסוג המתאים לעשיית המים הספציפי.

ד. **נוכחות גורמים מעכבים** – שמקורם בכרם או מוספים (כמו SO₂)

ה. **אלכוהול** – אלכוהול מעכב תסיסה, השמרים מסוגלים להישרד רק בכמות מסוימת של אלכוהול

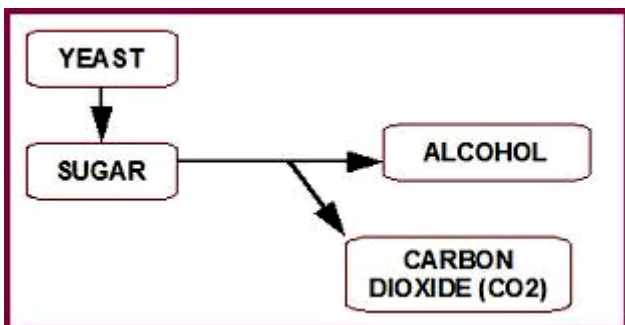
ו. **CO₂** – תכולה של 15 ג' בליטר עוצרת בעיקרו את גדילת השמרים.

ז. **חומצות** – PH 2 – **מאוד נמוך** – בדרך כלל אין השמרים רגישים במיוחד לכמות החומצות האורגניות הטבעיות שבתירוש.

ח. **חומציות חשובה** כדי לשמור על PH נמוך כדי למנוע התפתחות חיידקים.

ט. **טנין** – טנינים מעכבים גדילה של שמרים אך שמרי היין עמידים בפניהם יותר משמרי הבר.

כמות גדולה של טנין ביין מביאה לתכולה גבוהה יותר של אלכוהול





של יינות שונים

התהליך איטי יותר ונמשך כשבועיים.

* יש מקרים מיוחדים בהם התסיסה נמשכת על פני זמן ארוך ביותר. הדוגמא הקיצונית ביותר היא טוקאי ההונגרי, אשר מתחיל את התסיסה מענבים עם רמת סוכר מאוד גבוהה. - במצב כזה קשה לשמרים לעבוד, ולכן התסיסה יכולה להתארך עד שנתיים!

התסיסה אורכת כ- 14-4 ימים (בהתאם לטמפרטורת התירוש, רמת הסוכר ההתחלתית וגורמים נוספים). סיום התסיסה נקבע כאשר אחוז הסוכר בתירוש הוא אפסי.

מומליץ לא להסתמך על משך זמן התסיסה אלא לבחון ויזואלית שהקליפות שקעו ולא נוצרת יותר כיפה, לטעום את היין ולהבחין האם הוא יבש. כמו כן, ניתן למדוד את ריכוז הסוכר בתירוש בעזרת הידרומטר (מציג את ריכוז המוצקים - צפיפות בנוזל).

מסובבים את ההידרומטר בכדי להיפטר מבועות אוויר, מניחים לו להתייבב ומבצעים קריאה.



תהליך הפקת היין - המשך



סחיטה (פרס) :

פעולה זו נעשית בסיום התסיסה ונועדה למצות כמה שיותר נוזל מהקליפות שבמיכל התסיסה, כך שיושג יותר יין.

הפעולה בטכניקה בסיסית מתבצעת כך:

מוציאים ממיכל התסיסה כמה שניתן את הנוזל החופשי (ללא הקליפות והגרעינים), מעבירים אותו דרך מסננת דקה ולוחצים כנגדה את הקליפות, או סוחטים את הקליפות עם הידיים ומעבירים לדמיג'אן.

*הדרך המקצועית והיעילה למיצוי המיץ מהקליפות היא ע"י כלי מכני יעודי בשם "פרס" אשר מפעיל לחץ על קליפות הענבים וסוחט מהם את המיץ.

שפיה מן המשקעים הגסים (דקנטציה) :

בתקופה הראשונה שלאחר הסחיטה מצטברים במיכל משקעים רבים. משקעים אלה הם תוצאה של שמרים שכבר אינם פעילים ושל חלקיקים מוצקים שנשארו מהענבים. חשוב מאד לנקות את היין ממשקעים אלה. שמרים שלא יסולקו מהיין עלולים להשאיר טעם וריח לא רצויים ביין ולהעכיר את היין.

מטרת השפיה היא שאיבת היין הנקי מן המשקעים שבתחתית המכל (חבית עץ, מכל זכוכית, נירוסטה) מבלי להפריעם, אל מכל ביניים, כאשר המשקעים (חתיכות פרי ושמרים) לא נשאבים יחד עמו.

את השפיה הראשונה יש לבצע כשבועיים עד ארבעה שבועות לאחר הסחיטה. לאחר מכן נבצע עוד ארבע עד חמש שפיות נוספות במרווחי זמן של שישה עד שמונה שבועות בין שפיה לשפיה.

השפיה מבוצעת על ידי שאיבת היין ממיכל האחסון באמצעות "צינור שפיה" (כמו שאיבת דלק ממיכל), אשר אינו מגיע עד לתחתית המיכל. באופן זה, היין עובר ללא המשקעים אשר הצטברו בתחתית המיכל. המשקעים (המכילים חלקיקים בגודל 10-50 מיקרון) נשטפים ומורחקים מן המכל והיין מוחזר למכל הנקי. על ידי פעולת השפיה היין באופן הדרגתי הופך צלול יותר.

יוצא מן הכלל הוא יישון היין בחביות עץ. ביישון זה השפיה תעשה אחת לשלושה חודשים במהלך השנה הראשונה, ולאחר מכן אחת לארבעה חודשים לאחר כ - 8-12 חודשים מהבציר - כאשר מהיין לא "נופלים" עוד משקעים, יכול היינן להחליט האם לבקבקו או להמשיך ליישנו ולבקבקו במועד מאוחר יותר.



יישון היין בחביות עץ:

עם סיום תסיסת היין, ולפני שלב העברת היין לבקבוק, היין מועבר לחביות לצורך יישון. סוגי יינות מסוימים עוברים בסיום התסיסה התיישנות בחביות עץ אלון למשך מספר חודשים. השהייה בחבית מעניקה ליין טעם וניחוח של עץ אלון וכך מוסיפה למורכבות היין. יכולתו של היין להתיישן ולהתפתח היא שמבדילה אותו ממשקאות רבים אחרים. במהלך חייו של היין מתחוללים בו שינויים שהם בעיקר תוצאה של חמצון וחיצור, הגורמים לשינויים בצבעו, טעמו וריחו של היין. תהליך ההתיישנות בא לידי ביטוי העיקר בשינויים המתחוללים בפנולים (טאנינים ואנטוציאנינים), ובחומרי הארומה והטעם. בזמן ההתיישנות הניחוחות האופייניים ליינות צעירים מתנדפים ומשתנים. ניחוחות וניל, עץ, וקרמל מתפתחים במקום הניחוחות הפירותיים

**יישון היין בבקבוק:**

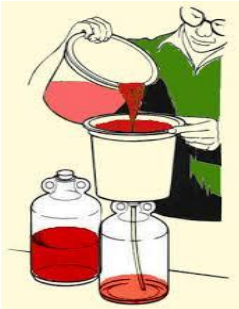
רוב היינות מיוצרים כך שיישלחו לצרכן במועד מוקדם ככל האפשר. זה נכון לרוב היינות הלבנים, כמעט כל יינות הרוזה וקבוצה של יינות צעירים דוגמת ההילולים. קסמם של יינות אלה טמון בהיותם צעירים. יישון בבקבוק הוא יישון ללא חמצון, בתנאים אלה האיטרקציה בין הרכיבים השונים ביין מתרחשת באיטיות מרובה. תקופות היישון הינן בד"כ 0-18 חודשים, ככל שזמן היישון ממושך יותר כך סביר שביין יהיו טעמים חזקים יותר. זמן יישון ממושך יותר אינו מעיד בהכרח על יין איכותי או טעים יותר.

**טכניקה נוספת של יישון ע"י הוספת "שבבי עץ"**

ע"מ לקבל טעמים המתקבלים ע"י העץ ישנה טכניקה נוספת של יישון - הוספת "שבבי עץ" (חתיכות עץ גרוסות) לחביות גירוסטה, או הוספת שבבי עץ חדשים לחביות עץ ישנות. זהו תהליך שיוצר יינות מעולים במידה ומדייקים בעשייה. כמות קטנה מידי של שבבים בחבית, לא תשפיע על טעמו, כמות גדולה מידי תיתן טעם חזק מידי. אחד המובילים והמתחיל עם שיטה זו הינו הינן ברי ססלוב.



תהליך הפקת היין - המשך

	<u>עירבוב:</u> ההרכב הסופי של היין מתקבל על ידי ערבוב יינות מזנים שונים ו/או מכרמים שונים.
	<u>סינון :</u> בשלב האחרון, לפני הביקבוק, (מילוי היין בבקבוקים) עובר היין סינון והופך לצלול. ברוב המקרים נעשה גם סינון סטרילי, המרחיק מיקרואורגניזמים מהיין.
  	<u>ביקבוק (מילוי היין בבקבוקים) ופיקוק</u> זהו השלב האחרון בתהליך שבו מעבירים את היין ממכלים או חביות לקו מילוי הבקבוקים . המילוי הוא היום תהליך ממוכן ואוטומאטי, כשמכונת המילוי מבצעת בשרשרת של פעולות את הרחיצה, המילוי, הפיקוק, הלבשת גביע (של אלומיניום או חומר פלסטי) על הפקק, הדבקת התווית לבקבוק, ואף אריזת הבקבוקים למשלוח. החלטה על מועד הביקבוק נעשית על סמך טעימת היין וניתוח הפוטנציאל שלו ומידת מוכנותו. <u>מספר דגשים לגבי מהלך הביקבוק:</u> שלב הביקבוק הינו טכני אולם אופן הביצוע ושמירה על היין בשלב זה הינם קריטיים. יש להימנע מחמצון ככל שניתן, רצוי מאוד לבצע חיטוי בקבוקים וליבש אותם זמן קצר לפני הביקבוק, ולהשאיר רווח של 15-20 מ"מ בין מפלס היין לפקק. ושטמפרטורת היין בשלב הביקבוק תהיה כ- 20 מעלות. לאחר הביקבוק אין להשכיב את הבקבוקים למשך יומיים שלושה. להתרחבות הפקק למידה סופית, במרבית היקבים ניתן לראות בקו הביקבוק "טכנולוגיית גז אינרטי" - מתקן המציף את הבקבוק בגז, כגון: חנקן או ארגון לפני שהבקבוק ממולא ביין, או מגד מכוונות ביקבוק-פיקוק משולבות השואבות את האוויר מהבקבוק ויוצרות וואקום לפני מילוי היין והחדרת הפקק - כל זה ללא נוכחות אוויר. - הסיבה להכנסת טכנולוגיה זו היא צמצום מגע היין עם חמצן (התמוססות חמצן ביין) בשלב זה, דבר העלול לגרום לאי סדירות ושוני בין בקבוק לבקבוק, כמו כן טכניקה זו ממזערת את תופעת ה"הלם בקבוק" * "הלם בקבוק" אשר מכונה גם "מחלת ביקבוק" הינו תופעה בה היין מאבד מאיכותו עקב פעולות ההכנה לבקבוק והבקבוק עצמו, בעיקר בעקבות חדירת חמצן ליין. יש להשכיב את היין למשך מספר שבועות עד לעיתים חודשים ארוכים עד לחזרת היין לאיכותו.



בנוסף לתסיסה האנאירובית יש סוג אחר של תסיסה שהיא איירובית, בנוכחות חמצן. זאת תסיסה החומץ. תסיסה זו מתרחשת כאשר חיידקים מסוג חיידקי החומץ מתסיסים את הכוהל אתנול והופכים אותו לחומץ בתנאים של חמצן. זהו תהליך קלקול היין, בעצם, ולכן יש פתגם "חומץ בן יין".

$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \diamond \text{H}_2\text{O} + \text{חומצת חומץ}$$


בקבוק יין הוא חלק בעל חשיבות רבה בהשפעתו הן על טעם היין והן על תחושות האדם השותה מן היין. גודל סטנדרטי של בקבוק יין הוא 750 מ"ל, אך יש גם בנפח גדול או קטן יותר.

בקבוק יין מסורתי עשוי זכוכית עבה יחסית ובדרך כלל לא שקופה. עבור יין אדום, בקבוק יין יהיה בזכוכית בצבע ירוק - כהה כדי לסנן את קרני האור, ועבור יין לבן, בקבוק יין יהיה בצבע ירוק-בהיר ולפעמים שקוף. לבקבוק יין מבעבע ושמפניה משתמשים בזכוכית עבה ועמידה במיוחד, כדי למנוע סכנה של פיצוץ.

[illegible]

זן הענבים

ענבי יין שונים במראם ובטעמם מענבי מאכל. ענבי היין קטנים יותר, עסיסיים יותר ואשכולותיהם צפופים יותר. ענבי מאכל פותחו במיוחד כדי שיהיו להם חיי מדף ארוכים. לעומתם, ענבי היין מאד רגישים ועדינים. בעולם קיימים מאות זנים של ענבי יין: אדומים ולבנים למיניהם, ניתן ליצור יינות לבנים גם מענב אדום, אם ההשריה של הענב במהלך הייצור עם קליפתו קצרה.

יין איכותי ?

תהליך ייצור היין הוא תהליך ארוך ומורכב, יין איכותי בד"כ הוא יין שהיצרן הקפיד לשמור על איכות גבוהה בכל שלבי תהליך הייצור. החל מבחירת הענבים האיכותיים ביותר, דרך תשומת לב של היינן לכל תהליכי התסיסה והיישון וכלה בבחירת הבקבוק, הפקק וקפסולת הסגירה. (והפוך ביינות נחותים). יש עשרות רבות של זני ענבים (ותי זנים), מרלו, קברנה סובניון, שרדונה, וכו', ניתן להכין יין משילוב של מספר זנים או מזן אחד. יין שמופק מזן אחד נקרא יין זני, יין שמופק מיותר מזן אחד נקרא "בנלד" (blend)

יין לבן :

יין לבן הוא כל יין המיוצר מענבים לבנים, שהם בעצם ענבים בצבע ירקרק, ירקרק-צהוב, זהובים ואפילו ורדרדים. - בתהליך הייצור, הענבים עוברים סחיטה ומופרדים מהקליפות והגרעינים, שאינם נדרשים לעצם עשיית היין. כמו כן, ניתן לייצר יינות לבנים גם מענבים אדומים, ע"י מיצוי המיץ (שהוא גם לבן) והפרדה של הקליפות מהתירוש. בדרך זו מייצרים למשל בשמפיין מהזן פינו נואר, שהוא זן אדום לחלוטין, שמפניה. יינות לבנים ניתן למצוא בשלל טעמים: חצי יבשים, יבשים ויינות קינוח. זני ענבים לבנים נפוצים הם: שרדונה, סובניון בלאן, מוסקט, מוסקט אלכסנדרוני, פרנץ' קולומבר, ריזלינג, אמרלד ריזלינג, שנין בלאן, סמיון, פינו גריג'יו, גוורצטרמינר, ויונייה ועוד.

יין אדום :

יין אדום הוא כל יין המופק מענבים אדומים. בניגוד ליין לבן, בו ניתן לייצר יין מענבים אדומים, ביין אדום חייבים להשתמש בענבים אדומים. ספקטרום הצבעים יכול לנוע מאדום דרך סגול עמוק ועד אפילו כחול. הזג (קליפת הענב) הוא האחראי לצבעו הייחודי של היין האדום. במהלך שלב התסיסה זג הענב בא במגע עם נוזל הענבים ומביא להתפרדות של צבע והטנין. - הגוון האדום הייחודי תלוי בסוג הענב שבו משתמשים ובמשך הזמן שבו הפיגמנט של גז הענב בא במגע עם נוזל היין. זנים נפוצים לייצור יין אדום הם: קברנה סובניון, קברנה פראנק, מרלו, זינפנדל, פטיט סירה, שיראז/סירה, פינו נואר, גראש, סג'ובזה, טמפרניו ועוד

	יין רוזה : יין רוזה הוא יין המופק מענבים אדומים וצבעו ורדרד. תהליך הייצור של יינות רוזה הוא השרייה למספר שעות של הקליפות יחד עם התירוש, במטרה לקבל צבע סמוק ורדרד. מכיוון שהיינות מופקים בדרך זו, הם קלילים הרבה יותר מיינות אדומים, בהם הקליפות מושרות שבועות ביחד עם התירוש.
	יין זני : יין זני הוא יין שעל תווית הבקבוק יהיה רשום שמו של זן אחד בלבד, למשל קברנה סוביניון. בכל מדינה ישנן תקנות מעט שונות לגבי אחוז הזן ביין: ארה"ב - 75 אחוזים, אוסטרליה - 85 אחוזים. משמע, יין זני יכול להיות מופק ממאה אחוזים של אותו הזן ששמו מתנוסס על הבקבוק, אך לא בהכרח. יין זני אינו יין איכותי וטוב יותר מינות אחרים, שכן טיב היין קשור באיכות הענבים והטיפול בהם לאורך כל תהליך ייצור היין.
	יין גנרי או בלנד : יין העשוי ממספר זנים, בניגוד ליין זני, שרובו עשוי מזן אחד בלבד. הרבה פעמים משלבים זנים מסוימים יחדיו כדי להדגיש טעמים מסוימים או לעדן זן ספציפי (למשל בלנד קברנה סוביניון ומרלו - בו המרלו מעדן את הקברנה סוביניון). - יינות אלה אינם יכולים לשאת שם של אחד הזנים בלבד על תווית הבקבוק, ולכן ניתן למצוא לפעמים שילוב של שני שמות הזנים, או שם שאינו קשור כלל לשם הזנים.
	יין מחוזק : יין מחוזק הוא יין שהוסף לו אלכוהול או ברנדי. ע"י הוספת האלכוהול עוצרים את תהליך התסיסה וממיתים את השמרים האחראים לו. אחוז האלכוהול המתוסף ליין, מעלה את אחוזו הכללי של היין ויכול לנוע בין 15 אחוזים ועד 24 אחוזי אלכוהול. יינות מחוזקים מוכרים הם: שרי, מדירה, פורט ועוד.



לאחר ייצור היין מוסיפים לבקבוק שמרים וסוכר הגורמים לתסיסת היין. כאשר היין נח בבקבוק הסגור נוצר גז, CO_2 , שהוא זה שיוצר את הבועות בשמפניה. בקבוקי שמפניה שוכבים כך לתקופה של חודשיים עד שנים, במרתף חשוך וקריר. לאחר תקופת ההתיישנות של השמפניה בה הבקבוקים שכבו במרתף, מוציאים מן הבקבוקים את המשקעים שנוצרו בהם. במקרים מסוימים אף מוסיפים להם מעט שמפניה שהומס בה סוכר. לאחר מכן סוגרים את הבקבוקים בפקקי שעם שעליו "סגר ביטחון" (כלוב) העשוי מחוטי מתכת וקפסולה העשויה מבדיל או אלומיניום ופלסטיק.

יצור יינות אדומים

לאחר שהענבים מגיעים ליקב מפרידים אותם מן הגבעולים ומרסקים אותם. לאחר מכן מתחיל תהליך התסיסה, אשר במקרה של יין אדום מתבצע יחד עם הקליפות.

בתהליך התסיסה מוסיפים שמרים, אשר במגעם עם הסוכר שבענבים נוצר אלכוהול. כיום מתבצעת התסיסה במכלי נירוסטה בעלי דפנות כפולות, שביניהן זורם גז, השומר על טמפרטורה מבוקרת.

תהליך התסיסה, המתבצע כאמור יחד עם הקליפות, יכול להמשך 7-10 ימים. ככל שהתסיסה תהיה ממושכת יותר, כך יגדל המגע בין המיץ לבין הקליפות והחרצנים ותכונת הטאנין תגבר. כן יגבר מיצוי הצבע שמקורו בקליפות הענבים.

במהלך התסיסה מערבבים מידי פעם את הקליפות עם התירוש כדי למצות את החומרים המצויים בקליפות. בתום התסיסה מתבצעת סחיטה, שבמהלכה מופרד היין מהקליפות.

ביינות מסוימים מבוצעת גם תסיסה מלולקטית. היין עובר תהליך שנקרא שפייה (הפרדת הנוזל מהמשקע) ובחלק מהמקרים מועבר ליישון בחביות לתקופות שונות, דבר המוסיף למורכבותו וניחוחותיו ומאריך את תוחלת חייו.

בתום היישון עובר היין זיכוך, סינון וייצוב בטמפרטורה נמוכה. אחר כך מבקבקים את היין ומשאירים ביקב לתקופת יישון נוספת בתוך הבקבוק.

קברנה סוביניון :

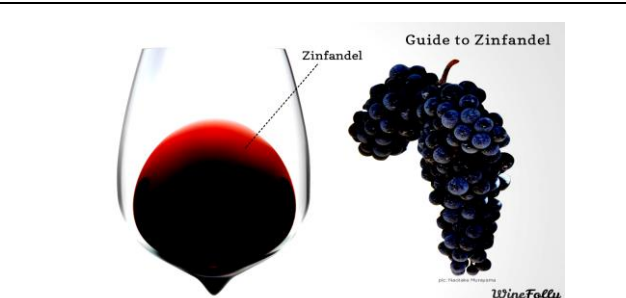
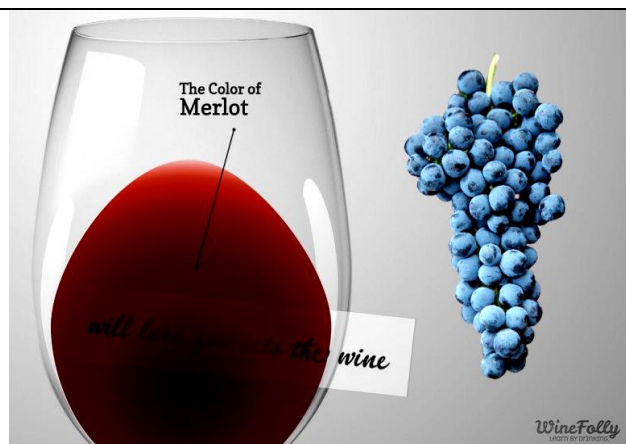
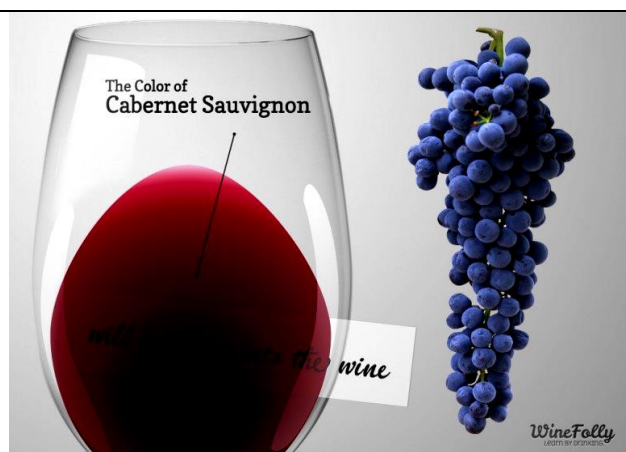
קברנה סוביניון הינו זן ענבים אדום אציל, הגדל בהרבה איזורים, אך לא באזורים קרים במיוחד. זן הקברנה סוביניון הוא בעצם הכלאה בין סוביניון בלאן וקברנה פראנק. זהו זן העשיר בטאנינים והיינות המיוצרים ממנו נוטים לגוף בינוני עד מלא. ניתן למצוא מגוון יינות קברנה סוביניון, מיינות צעירים ופשוטים יחסית, בעלי גוף בינוני ומחיר השווה לכל כיס, ועד ליינות עשירים בטעמים, הניתנים ליישון עד כ-15 שנים ועוד. הניחוחות העולים מיינות הקברנה סוביניון הם פירות יער שחורים, קסיס וזויף.

מרלו :

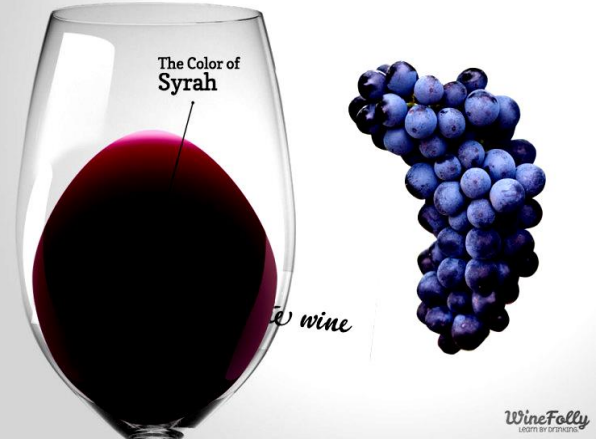
מרלו הוא זן ענבים אדום, המשולב בדרך כלל עם הקברנה סוביניון, כיוון שהוא נחשב לזן פחות טאניני ויותר קל לשתיה. לעומת הקברנה סוביניון, המבשיל מאוחר יותר, המרלו מבשיל יחסית מוקדם. ניתן להפיק מהמרלו מגוון של יינות, מיינות זולים ופשוטים ועד ליינות שעברו התיישנות בחביות עץ אלון המסוגלים להתיישן עוד על המדף. המרלו ידוע בניחוחותיו המזכירים זויף בשל, דובדבן, עלי תה שחור.

זינפנדל :

הזינפנדל הוא זן אדום ומוצאו בקרואטיה. יינות המופקים ממנו עשירים מאוד, צבעם כהה והם בעלי אחוזי אלכוהול גבוהים כיוון והוא עשיר בסוכרים. הניחוחות המאפיינים את הזינפנדל הם של אוכמניות, פטל, ריחות מתובלים ואף ריבתיים



סוגי יין אדום - המשך

	פינו - נואר : פינו נואר הינו זן ענבים אדום, קשה במיוחד לגידול, אך במידה ומגדלים אותו בהתאם לצרכיו, ניתן להפיק ממנו יינות גדולים. לעומת הקברנה סוביניון והמרלו, צבעו של הפינו נואר בהיר יותר ויינות המופקים ממנו נוטים להיות בעלי אחוז אלקהול גבוה ובעלי חמיצות בינונית-גבוהה. רמת הטאנינים בו נחשבת גם כן לבינונית-גבוהה, אך עשויה לעלות במידה ומיישנים את היין בחביות עץ. הניחוחות העולים מהפינו נואר פירותיים מאוד ומזכירים פירות יער.
	שיראז או סירה : שיראז או סירה הוא זן אדום, שהוא בעצם צאצא של שני זני ענבים צרפתיים, הדורזה והמונדוש בלאנש. בצרפת ניתן למצוא בצפון הרון יינות סירה עוצמתיים, בעלי גוף מלא וארומות עשירות, לעומת יינות בעלי גוף בינוני ופירותיות תוססת נפוצים באוסטרליה. באוסטרליה נוהגים לעיתים לערבב את השיראז עם הקברנה סוביניון, ובעמק הרון שבצרפת נהוג לערבבו עם ענבי גראנש וזנים נוספים. זן זה מקסים בטעמו ובעל ניחוחות של פירות יער, פלפל שחור ועשבי תיבול נוספים.
	קריניאן : קריניאן הינו זן ענבים אדום שמקורו באיזור אראגון שבספרד. הזן נטוע בצרפת, ספרד, איטליה ומקומות נוספים וגם בישראל קיימים כרמים של הקריניאן שהביא עוד במאה ה - 19 הברון אדמונד דה רוטשילד. כיום ניתן למצוא בארץ יינות קריניאן זניים מעולים ומוערכים. קריניאן הוא מן הזנים המפונקים ביותר: הענבים בשלים מאוחר וזקוקים לתנאי חום מקסימאליים, אך גם רגישים מאוד להתפתחות ריקבון, עובש וטפילים. כאילו לא די באלה – לגפן גבעול עבה במיוחד, שמקשה על קציר מכני. למרות זאת, הקריניאן מניב אשכולות שופעים ומתגמלים, ומעניק ליינות צבע אדום עז וטאנינים עוצמתיים. הודות לחמיצות הגבוהה שלו ועושר בטאנינים, נהוג להשתמש בו ביינות בלנד, לצד ענבי שיראז וגרנאש שמרככים אותו ויוצרים יחדיו טעם פירותי כפרי. הקריניאן מהווה אתגר לכל יינן, שכן נחוצים כישורים ספציפיים וידע רב בעיבודו, אך התוצאה הסופית היא יין אדום מפנק, עשיר ומוחצן.

סוגי יין אדום - המשך

	סנג'ובזה : הסנג'ובזה הוא ענב איטלקי אדום, יינות המופקים מזן זה הם בעלי טאנינים מוצקים, גוף קל עד מלא, המשתנה בהתאם לאיזור ותנאי הגידול וכן בשיטת הייצור. הארומות והטעמים של היינות פירותיים ומזכירים דובדבנים, רמיזות פרחוניות ואף אגוזים.
	קברנה פראנק : קברנה פראנק הינו זן אדום, שמקורו בצרפת. ביחד עם הסוביניון בלאן הוא מהווה אחד מהוריו הביולוגיים של הזן המוכר והידוע, קברנה סוביניון. זן זה משמש במיוחד להפקת יינות בסגנון בורדולזי, בשילוב עם המרלו והקברנה סוביניון. כמו כן, ניתן למצוא את הקברנה פראנק כיון זני וגם ביינות קרח בארה"ב וקנדה. הפראנק מבשיל מוקדם וניתן לזהות בו ניחוחות וטעמים פירותיים של פירות יער, פלפל שחור וטבק.
	גרנאש : הגרנאש הוא זן ספרדי במקורו ומכונה בספרד "גרנאשה" והוא אחד מזני הענבים האדומים הנפוצים בעולם. הזן מבשיל יחסית מאוחר ומתאים לאיזור אקלים חם ויבש. בדומה לקריניאן, הגרנאש זכה לתשומת לב שלילית, מאותה הסיבה שהכרמים חייבים דילול בכדי להפיק ענבים איכותיים יותר. המרקם המאפיין את הגרנאש הוא קטיפתי, בעל טעמים פירותיים, רמזים לפטל וגרגרי יער. הגרנאש משמש בספרד וצרפת גם לייצור יינות רוזה, אך ניתן למצוא אותו בבלנדים וביינות זניים. היין המיוצר מהגרנאש מאופיין באחוז אלקוהול גבוה, צבע עמוק ולעיתים מפיק יינות חיוורים.
	טמפרנילו, או טינטה דל פאס : הוא זן אציל ספרדי המקנה ליינות המופקים ממנו צבע עמוק, חומציות נמוכה ואחוז אלקוהול בינוני. לטמפרנילו ניחוחות פירותיים מאוד והוא נחשב לארומתי במיוחד.

יצור יינות לבנים

אחרי שהענבים מגיעים ליקב, מסלקים את השדרות מהפרי ומרסקים את הענבים. התירוש מועבר דרך מערכת קירור המורידה את הטמפרטורה, כדי למנוע תסיסה מוקדמת ובלתי רצויה.

לאחר ריסוקם וקירורם של הענבים מתבצעת סחיטה ואחריה הצללה של התירוש. משם מועבר התירוש למכלי תסיסה. תהליך התסיסה יכול להימשך בין כמה ימים לכמה שבועות- תלוי בדרגת היובש אליה מבקש היין להגיע.

בניגוד ליינות אדומים, תסיסת היינות הלבנים מתבצעת לאחר הסחיטה, והיין מותסס ללא הקליפות. בחלק מהיינות תבצע תסיסה מאלולקטית ויישון בחביות. לאחר מכן מזככים את היין ומסננים אותו. השלב הבא הוא הביקבוק. חלק מהיינות הלבנים נשארים ביקב להתיישנות נוספת בבקבוק

שרדונה :

השרדונה הינו זן ענבים לבן ומלכותי שמקורו בבורגון, צרפת .

זהו ענב המפיק יינות בעלי חמיצות בינונית עד גבוהה, אשר נוטים להיות בעלי גוף מלא. לרוב, ניתן למצוא את השרדונה כיון זני, המורכב רק מענבי השרדונה, אך קיימים גם בלנדים. שרדונה הוא אחד הענבים המשמשים ליצור שמפניות, בנוסף לפינו נואר ופינו מוניה . כמו כן, זהו זן שמסתגל בקלות להרבה איזורים והגפן שלו נחשבת לנמרצת, מה שמצריך טיפול נכון בכרמים.

השרדונה מתאים במיוחד ליישון בחביות עץ אלון, מה שמקנה לו ניחוחות וטעמים של עישון קל, וניל, תבלינים וקרמל בנוסף על ארומות של תפוח, אננס ופירות טרופיים המאפיינים זן זה.

סוביניון בלאן :

סוביניון בלאן הוא זן ענבים לבן שמקורו בצרפת, באזור בורדו .

זהו זן בעל חמיצות יחסית גבוהה ונוטה להיות בעל גוף קל עד בינוני .

רוב היינות המיוצרים מסוביניון בלאן אינם עוברים התיישנות בחביות ובדרך כלל יהיו יבשים. ביחד עם הקברנה פראנק, הסוביניון בלאן מהווה אחד מהוריו הגנטיים של הזן המוכר, קברנה סוביניון.

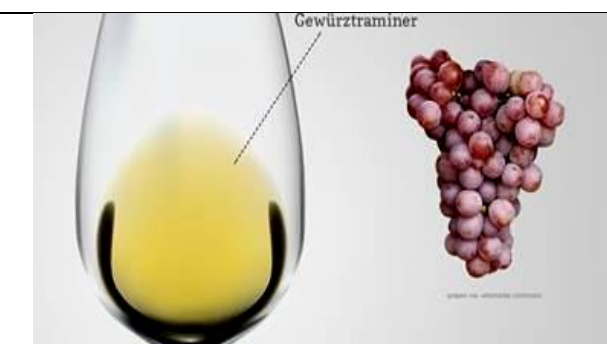
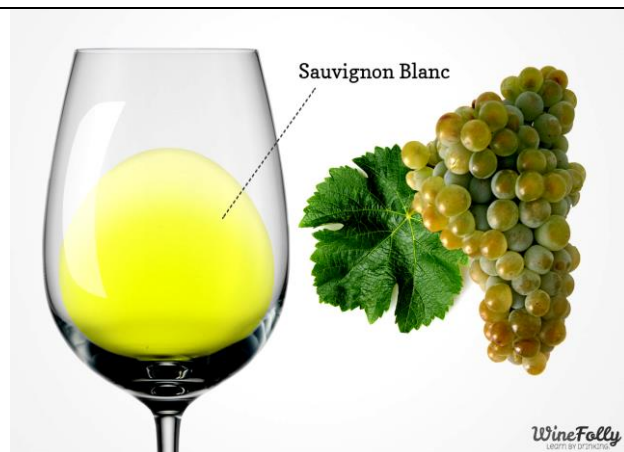
הניחוחות המאפיינים את הסוביניון בלאן הם עשבוניים ופירותיים - כדוגמת מלון ותאנים

גוורצטרימינר :

גוורצטרימינר, הוא זן ענבים לבן שמקורו הקלאסי הוא בחבל אלזס שבצרפת.

הגוורצטרימינר הוא זן המופקים ממנו יינות יבשים, חצי יבשים ויינות קינוח מופלאים.

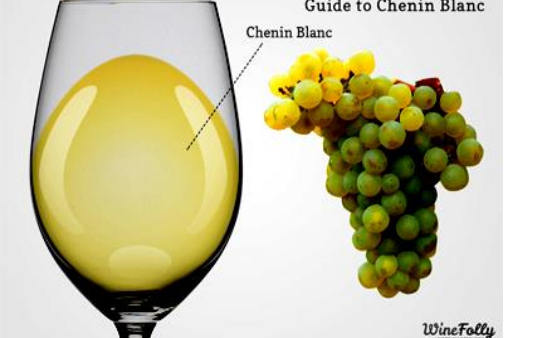
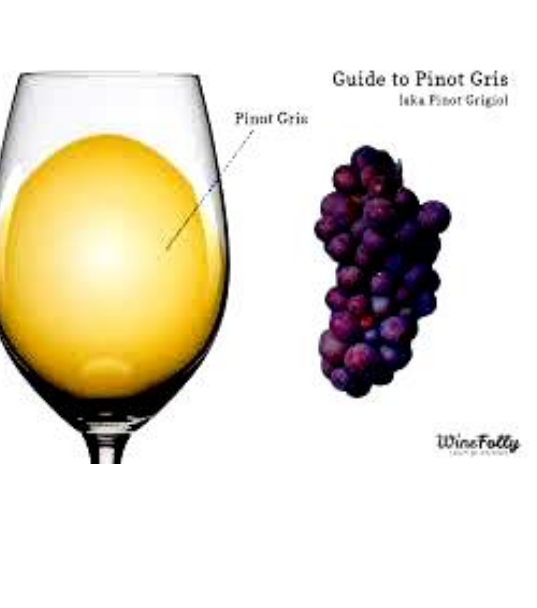
הענב אקזוטי ביותר ומזכיר ניחוחות וטעמים של ליצי', אננס, פסיפלורה ויסמין.



סוגי יין לבן - המשך

	ריזלינג : ריזלינג הוא זן ענבים לבן שמקורו בחבל הריין שבגרמניה, נקרא גם בשמות יוהניסברג ריזלינג או ריזלינג לבן. היינות המופקים ממנו הם בעלי חמיצות גבוהה ורמת אלכוהול נמוכה-בינונית. לזן זה ארומות פירותיות, פרחוניות ומינרליות ומייצרים ממנו יינות יבשים, חצי יבשים ומתוקים. לרוב, יינות ריזלינג אינם עוברים התיישנות בחביות עץ.
	פרנץ' קולומבר : הפרנץ' קולומבר, כשמו כן הוא, צרפתי במקור. זהו זן ענבים לבן המשמש לזיקוק קוניאק ולבלנדים יחד עם זנים לבנים נוספים. הזן ידוע בחומציות גבוהה ומניב יכול יחסית גבוה.
	מוסקט : זן ענבים לבן, בעל ארומות פרחוניות להפליא, השייך למשפחה ענפה של כמאתיים תתי זנים. מייצרים ממנו יינות יבשים, חצי יבשים ויינות קינוח מצוינים, וגם בהיותו מיוצר כיון יבש הוא מציג ניחוחות מתקתקים.
	מוסקט אלכסנדרוני : מוסקט אלכסנדרוני הינו אחד מתוך כמאתיים ממשפחת המוסקט. זהו זן ענבים לבן, על אף שניתן למצוא גם במשפחת המוסקט זנים אדומים. היינות המופקים ממנו הם בעיקר יינות לבנים חצי יבשים ויינות קינוח, ובספרד הוא אחד משלושת הזנים המאושרים לייצור שרי/ הזן עצמו מאופיין בניחוחות אקזוטיים ופרחוניים במיוחד. ישנם לפחות ארבעה סוגים שונים של ענבי מוסקט. ענבי המוסקט הינם הראשונים שהוגדרו בפני עצמם וגדלים באזור הים התיכון מזה מאות שנים, הצבעים של הסוגים השונים הינם מגוונים במיוחד ונעים בין בהירים מאוד לכמעט חומים. ענבים אלו מייצרים יינות זהובים בצבעי קש וכן יינות בעלי צבע עמוק. היינות נעים בין יינות העשויים בצורה יבשה ועד ליינות קינוח.

סוגי יין לבן - המשך

	סמיון : הסמיון הוא זן ענבים לבן. יינות המיוצרים מענב זה הם בעלי חומציות עדינה וארומות נעימות, לעיתים אף עשבוניות. ניתן למצוא את הסמיון פעמים רבות בשילוב עם הסוביניון בלאן, החומצי יותר מהסמיון. בחבל בורדו משמש הסמיון לייצור יינות קינוח מהמפורסמים והידועים בצרפת.
	שנין בלאן : שנין בלאן, או פינז דה לואר, הוא זן לבן צרפתי מאיזור לואר, נחשב לענב אציל ומאופיין ברמת חומציות מהגבוהות וניחוחות טרופיים. ניתן למצוא אותו במגוון כולו, מיינות יבשים המתיישנים בחביות ועד ליינות קינוח.
	פינז גרי : פינז גרי או פינז גריג'יו (אפור) הוא זן ענבים לבן שמקורו בצרפת. הזן נקרא גרי או גריג'יו בשל צבע הזג האפרפר שלו, על אף היותו זן לבן. הפינז האפור, הוא למעשה "מוטציה" של הפינז השחור - פינז נואר, משהו באמצע בין הזנים הבהירים לכהים. צבע הענבים נע בין כחול-אפור לבין חום-ורוד. צבעו של היין כהה יחסית ליינות הלבנים, לעתים אפילו בעל גוון ורדרד. יינות המופקים מזן זה הם בעלי גוף בינוני עד מלא, בעלי חומציות נמוכה וארומות המזכירות קליפות אפרסק ותפוז. התכונה המשותפת המרכזית של יינותיו, היכולים להיות כה שונים זה מזה, היא העדר הארומטיות.
	ויונייה : ויונייה הינו זן ענבים לבן שמקורו בעמק הרון שבצרפת. לזן ניחוחות וארומות פרחוניות המזכירות משמש ואפרסק. כמו כן, היינות המיוצרים מזן זה הינם בעלי גוף בינוני עד מלא ובעלי חמיצות נמוכה.



י"ן שולחני הוא בעצם י"ן של יום יום.
 יינות שולחניים הם יינות קלים יותר ולרוב יהיו
 יינות "צעירים", שלא עברו התיישנות בחביות עץ,
 אלא רק היו במכלי גירוסטה.
 הכוונה שמאחורי המושג "י"ן שולחני" היא בעצם
 שזהו י"ן שהוא יותר נגיש, שנלגם רוב הזמן,
 ובהתאם לכך יינות שולחניים גם יהיו במחירים
 הנגישים לכולם.



מיץ ענבים הוא מיץ המופק מענבים שאינו עובר תהליך תסיסה, ועל כן לא נוצר בו אלכוהול כמו בייין. מיץ ענבים מכיל חומרים נוגדי חמצון הנקראים פלבנואידים, שנתגלו כמעלים את רמות הליפופרוטאין בצפיפות גבוהה (כולסטרול, HDL, או "טוב") ומורידים את הסיכון לחסימת עורקים (טרשת עורקים) ויכולים גם לעזור להוריד את לחץ הדם

* ברכתו של מיץ הענבים לדעת רוב הדעות היא "בורא פרי הגפן", בשונה ממיצים של פירות אחרים, שברכתם "שהכל", אולם לדעת הגאונים ברכתו שהכל.



יין מבושל הוא יין שעבר פסטור על ידי העלאת הטמפרטורה של התירוש למשך זמן קצר ולאחר מכן קירור. מטרת הפסטור או הבישול הינה לפגוע ביין וזאת כדי לאפשר לשומרי מצוות לשתות מאותו הבקבוק גם אם נפתח על ידי גוי .

יינות כשרים שאינם מבושלים ניתנים לשתייה אך ורק אם יהודי הוא זה שפתח את הבקבוק . יש הטוענים כי "מבשלים" את היין על מנת לפגוע בו בכוונה, אך לאחר שמברכים על היין שוב הוא הופך למושלם

יין הופך להיות כשר כאשר הוא מקבל היתר מאחד מהמוסדות הרבניים הקיימים בארץ או בחו"ל.
על מנת לקבל היתר זה, על יצרן היין לעמוד במספר קריטריונים בהליך הייצור של המשקה.

בישול - כל התהליך מתחילתו ועד סופו חייב להתבצע על ידי איש יהודי בלבד, אלא אם כן היין עבר תהליך של בישול (אידיוי) עד לנקודת רתיחה כ-82 מעלות.

עורלה – על פי היהדות אין להשתמש בגפנים לייצור יין שטרם מלאו להם 3 שנים, גפן זו נקראת עורלה.

בדרך כלל היקבים מורידים את האשכולות הקטנים שגדלים בפרק זמן זה, על מנת ששורש הגפן יאחז טוב יותר בקרקע, דבר זה נכון גם ליקבים שאינם שומרי כשרות.

שמיטה - בשנת שמיטה (מדי 7 שנים) 2008 / 2015 / 2022 יש לתת מנוחה לגפנים ולאפשר להן לצמוח באופן חופשי.

את הטקס של המעשר לכוהנים החליף טקס קטן יותר הנערך בדרך כלל בתוך תחומי היקב.

יין נסך – על פי היהדות יש לשמור על טוהר היין, ולכן ההלכה אוסרת על יהודי שומר מצוות לשתות מבקבוק שנפתח על ידי גוי (ההלכה מחמירה בסעיף זה ומשווה יהודי שאינו שומר שבת לגוי) כי יין מקרב לבבות, מטשטש את הגבול בין המותר לאסור, ואף עלול לפגוע בחוקי המוסר - תהליך שבסופו מתחיל ההתכונלות.

[illegible]

	סוגי יין על פי מחוז מוצאם : לאורך ההיסטוריה נודעו יינות בשמות שמציינים את מקום מוצאם, למשל: יין בורדו מצרפת, (בורדו Bordeaux היא עיר השוכנת סמוך לחופי האוקיינוס האטלנטי בדרום-מערב צרפת - בורדו מופרת ברחבי העולם כ"בירת היין", בעיקר בזכות הכרמים הרבים שמסביבה, וכמובן, בזכות יין בורדו המיוצר באזור) או יין קיאנטי - איטלקי, הם שמות סוגי יין המשקפים את סוג יין הפופולרי ביותר המיוצר באזור על שמו הם נקראים. סיווג יין בצורה כזו מקובל בעיקר באירופה ומאפשר לדעת את מוצאו של יין, את סוגי הענבים מהם הוא מורכב, ושיטת הייצור שלו.
	סיווג סוגי יין על פי שנת הבציר : כיום מקובל לקבוע את סוגי יין על פי שנת הבציר שלהם, כיוון, שלרוב, יין מיוצר מענבים שנבצרו באותה השנה. סוגי יין רבים הולכים ומשתבחים ככל שתהליך יישון היין בחביות עץ, או אחסון נכון של בקבוקי היין במרתפי יין ובמקרי יין ייעודיים, ארוך יותר. מביני יין רוכשים לרוב בקבוקים של סוגי יין שיוצרו בתקופות בציר הנחשבות טובות במיוחד, כיוון שתקופות אלה ידועות באיכות היין שמופק בהן.
	סיווג סוגי יין על פי צבע : סיווג משני עבור סוגי יין נעשה על פי צבע- אדום, לבן, סמוק (רוזה), צבע יין נקבע על פי נוכחות קליפות הענבים במהלך התסיסה הראשונית כיוון שהצבע של התירוש הוא שקוף. יין אדום מיוצר מענבים שחורים או אדומים והצבע האדום מתקבל מקליפות הענבים אשר תוססות יחד עם התירוש. יין לבן מיוצר מענבים לבנים, כשבתסיסה מופרדות קליפות הענבים מהעסיס וכך מתקבל יין שקוף עד צהבהב או ירקרק. יין סמוק - ורדרד (רוזה), מיוצר מענבים אדומים, שהקליפות הושארו בו לתקופת תסיסה קצרה.
	סוגי יין מבעבע : סוגי יין מבעבע כגון : שמפניה, הם יינות המכילים כמות גדולה יחסית של פחמן דו חמצני אשר נשאר ביין לאחר תהליך התסיסה או מוסף ליין לפני הביקבוק.



סוגי יין מחוזק (אחוז אלכוהול גבוה) :

יין מחוזק - Fortified יין שהחוזק האלכוהולי שלו מוגבר על ידי הוספת ברנדי או כוהל ענבים במהלך תהליך התסיסה.

סוגי יין עיקריים של יינות מחוזקים הם : מרסלה, מדירה, שרי, ופורט

סיווג סוגי יין על פי טעמים :

דרך נוספת לסווג סוגי יין היא הרושם שהיין משאיר על השוטה בטעימה הראשונה.

יין יכול להיות מתואר בתור יין יבש, חצי יבש, חצי מתוק, או מתוק- סיווג זה מתייחס לרמת הסוכר שנשארה ביין בתום התסיסה. - יין יבש הוא יין שכמעט לא נשאר בו סוכר, ביין מתוק נשאר סוכר רב ביין. יש חובבי יין הקובעים את סוגי יין על פי התחושה שהיין משאיר בפה עם הטעימה.

חלוקה מקובלת ל- סוגי יין היא לפי התכונות הבאות:

עפיצות- יין אדום המכיל כמות טאנינים גדולה יחסית המקנה לו עפיצות, מותיר תחושת חספוס בפה בעקבות הלגימה (כמו בזמן אכילת פרי בוסר), יינות עפיצים נחשבים כבדים יותר

מתיקות- המתיקות מורגשת בקדמת הלשון ובאה משאירות סוכר וטעמים של פירות.

חומציות - תחושת ה"לימוניות" מורגשת בצידי הלשון, ה"לימוניות" מאזנת את המתיקות. והיא אמורה להיות חזקה יותר ביין לבן מאשר ביין אדום. טעמים- תחושת הטעם באה להגדיר האם היין מלא, חלק וקטיפתי והטעמים מודגשים, או שהוא משאיר בפה תחושה מימית.

אחוז האלכוהול- יין בעל אחוז אלכוהול גבוה יחסית משאיר לעיתים תחושה חמה בפה – ביינות מודרניים , כמו ביין הישראלי אחוז האלכוהול ביין גבוה יחסית.

סיומת היין- סיומת היין משמעותה, לכמה זמן היין משאיר תחושות וטעמים בפה , לאחר ששותים אותו - ככל שהיין משאיר טעם לזמן ארוך יותר, הוא איכותי יותר



קביעת טיב היין

קביעת טיב היין

כדי להבחין בהבדלים בין היינות השונים וכן לבדוק טיב היין, משתמשים במספר חושים כדי למצוא את מאפייני היין.



Appearance



צלילות:

לאחר מזיגת היין לכוס, בודקים את צלילות היין על ידי הטיית הכוס בזווית של 45 מעלות, ברוב המקרים יין טוב הוא צלול, בעוד שיין יין רע הוא ערפילי ועמום. אך ישנן יינות סמיכים ועשירים שאינם צלולים אך הם משובחים.

צבע:



ליין דרגות צבע שונות - צבע אדום בהיר יאפיין יין אדום צעיר ואילו צבע אדום כהה יאפיין יין כבד ומורכב יותר. צבע חום כהה מעיד בדרך כלל שהיין כבר אינו איכותי. ואילו צבע צהוב כהה מעיד, ברוב המקרים, כי היין הלבן מקולקל או ישן מאוד. את צבע היין בודקים לאחר מזיגת היין לכוס.

ריח:

תחילה מריחים את היין מתוך הכוס בלי להניע את הכוס. בשלב השני מערסלים את הכוס בתנועות מעגליות. סיבוב הכוס גורם לארומות שביין להשתחרר, וניחוחו של היין עשיר הרבה יותר, בגלל חדירת החמצן אליו.



Taste  Aroma 	טעם: לוגמים כמות קטנה של יין ומערבבים בפה. מומלץ להעביר את היין מצד לצד בחלל הפה מפני שכל חלק בפה חש טעמים אחרים. כך ניתן להרגיש את היובש או מתיקותו חמיצותו או מליחותו של היין. לאחר מכן חשים בפה במורכבותו או אי מורכבותו של היין, האם היין דל בהרכבו והאם יש תחושת יובש בפה. כשהטאנינים גבוהים נגרמת תחושת יובש בחלק האחורי של הפה ובצידי (Tannin - חומר הנמצא בעיקר בקליפת הענבים, בגבעולים, גרעינים ועץ האלון שממנו עשויות החביות וגורם לייבוש החיך (עפיצות), מצוי בדר"כ ביינות אדומים. הטאנינים פועלים כמשמרים טבעיים אשר עוזרים ליין להתיישן ולהתפתח במשך שנים רבות). ניתן גם להבחין באורך הטעם המסיים בפה. זהו פרק הזמן בו נותר הטעם בפה לאחר בליעת היין. ככל שהיין טוב, מורכב יותר ועשיר בטעמים יותר, יתארך טעם הסיום שלו.
---	--

סיווג סוגי יין לפי אחוזי הסוכר

How sweet is a litre of fizz?  Which?  Waten Sugar Alcohol WineFolly	סיווג סוגי יין לפי אחוזי הסוכר יש בנמצא מספר חלוקות רווחות לסוגי יינות ביניהן: חלוקה לפי אחוזי הסוכר שבמשקה וחלוקה לפי סוגי הענבים המרכיבים את הפרי. את היינות השונים נוטים לחלק למספר קבוצות בהתאמה לאחוזי הסוכר שבהם, עניין הנקבע בתהליך ההפקה והייצור של היין: יין יבש: בתהליך ייצור היין מוסיפים שמרים, כאשר אילו מכלים את הסוכר לגמרי בתהליך הייצור וההפקה נקבל יין יבש. ביין יבש ריכוז הסוכר לא עולה על 4 גרם סוכר לליטר. יין חצי יבש: כאשר משאירים מעט מן הסוכרים ולא ממתינים שהשמרים יכלו את כל הסוכר מתקבל יין חצי יבש. ביין חצי יבש ריכוז הסוכר נע בין 4 ל-15 גרם סוכר לליטר. יין חצי מתוק: אם משאירים יותר סוכר בתהליך הייצור של היין החצי יבש, מתקבל יין חצי מתוק. ביין חצי מתוק ריכוז הסוכר נע בין 15 ל-50 גרם סוכר לליטר. יין מתוק: במידה וכמות הסוכר הנותר גדולה מ-50 גרם סוכר לליטר, היין הוא מתוק.
---	---

יין אדום ובריאות

מחקרים רבים מראים כי לשתיית יין אדום יש השפעה מיטיבה על בריאותינו - הענבים הם מהמזונות העשירים בפלאבנואידים, רכיבי תזונה פעילים המעניקים לענבים את הצבע המיוחד ואת הסגולות הבריאותיות. רכיבים אלו הינם בעלי פעילות נוגדת חמצון העשויה להגן מפני התפתחות סרטן, טרשת עורקים, קטרקט ואף האטת תהליכי ההזדקנות. הענבים מכילים למעלה מ-1600 תרכובות פעילות מסוג זה, שהבולטות בהן: הרסברטרול, נוגד חמצון שנמצא בעיקר בקליפת הענבים, והאנתוציאנינים, קבוצה חשובה של פיגמנטים צמחיים המתפתחים היטב בעיקר באקלים שבו הלילות קרירים.

השפעות בריאותיות

- שילוב של שתיית יין מתונה בדיאטה תורם לשמירה על הבריאות ומסייע בשמירה על לחץ דם נמוך.
- ליין השפעה על רמת הכולסטרול בדם, ובכך מסייע כנגד מחלות לב והסתיידות עורקים.
- היין עשיר באנטיאוקסידנט הנקרא רזרבטול, אשר מחזק את מערכת החיסונית ומסייע במניעת סרטן.
- לרזרבטול ביינ יש גם השפעה חיובית כנגד הזדקנות.
- נמצא שהיין משפיע על מניעת מחלות כמו אלצהיימר וסכרת מסוג 2.





שלא כמו הענבים שמברכים עליהם 'בורא פרי העץ', שהיא הברכה הכללית שמברכים על כל פירות העץ. על היין, שנתעלה ממצבו הקודם, תקנו חכמים ברכה מיוחדת – "בורא פרי הגפן", כדי להוסיף שבח והודאה לה' על היין המשמח.

הַיְדוּשׁ לַיִל שַׁבָּת

לאחר ברכת ההבדלה שותה האדם שאמר את ההבדלה מהיין. יש נוהגים שאף אחרים טועמים מיין זה כמו בקידוש, ויש הנמנעים מכך.



שאלת המספרים היא:

[illegible]

1994

פירק אַקטאָ וואָס אַלעמאָס קענען העלפֿן. מ׳זאָג פֿאַר אַלעם:
פירק אַקטאָ וואָס אַלעמאָס קענען העלפֿן. מ׳זאָג פֿאַר אַלעם:
בשמים

פירע אהרע ידועה אלדזש טלעך העלעם. צוירא טאנצרי האט:

הערה: אין להשתמש בפרטים אלו כדי לקבוע את סוגיית ההגנה או את סוגיית הפיקוח.

	כוס של ברכה : כוס של ברכה הוא כינוי בהלכה היהודית לכוס יין שהברכה עליה ככוס יין מזוגת לברכה נוספת. הברכה על כוס היין מתבצעת במהלך טקסים שונים, כדוגמת: קידוש והבדלה, ארבע כוסות בליל הסדר, נישואין, שבע ברכות, ברית מילה, פדיון הבן ולעתים גם בברכת המזון רגילה. בכל אלו יש ברכה מיוחדת המתאימה לתוכן האירוע, ובשעת אמירתה המברך אחוז בידו כוס יין, ומברך עליה "בורא פרי הגפן". הוספת כוס היין בהזדמנויות אלו נועדה להעניק כבוד וחשיבות לטקס. בהתאם לכך, פרטי ההלכה שנאמרו בעניינה של הכוס מוסיפים נופך לטקסיות של המעמד. גביע יין לקידוש : מקום מרכזי בטקס הקידוש תופס גביע יין לקידוש, ובתפוצות השונות נהגו להשתמש בו בעיצובים שונים. גביע יין לקידוש הוא פריט יודאיקה מרכזי בעל ערך אומנותי רב ולרוב הוכן מכסף טהור. הדרישות מגביע לקידוש שוות לדרישות מגביע של כוס של ברכה, שעיקרם שהגביע יהיה שלם, שטוף מבפנים ומבחוץ.
	"יין יְשֻׁמַּח לִבִּי אֲנִישׁ". דוד המלך, במזמור ההודאה על פלאי הבריאה, הזכיר את היין המשמח, שנאמר (תהלים קד, טו): "יין יְשֻׁמַּח לִבִּי אֲנִישׁ". וזהו שתקנו חכמים בכל אירוע חשוב שיש לו ערך רוחני, לברך על כוס יין, כדי שהשמחה הרוחנית תהיה מלווה בשמחה גשמית. וכך תקנו כוס יין לאירוסין וכוס יין לנישואין, כוס יין לברית מילה וכוס יין לפדיון הבן, כוס יין לקידוש של שבת ומועד וכוס יין להבדלה. ואף לאחר שאדם סועד בחבורה והוא מודה לה' בברכת המזון, תקנו לברך על כוס יין, כדי שהאכילה וההודאה הנמשכת ממנה תהיה בשמחה.

חומץ בן יין :

חומץ מופק מתירוש באיכות ירודה, שהופק בסחיטה משנית מהזגים שנותרו לאחר דריכת הענבים בגת. לעתים, החומץ הוא תוצר לוואי לא מכוון ולא רצוי בגלל תנאי תסיסה בלתי נאותים, - וזאת כאשר היין תוסס בתסיסה אירובית, (בנוכחות חמצן) במקום בתסיסה אנאירובית, במצב זה חיידקים מסוג חיידקי החומץ מתסיסים את הכוהל – אתנול, והופכים אותו לחומץ, בעצם, זהו תהליך קלקול היין, ולכן יש פתגם "חומץ בן יין".

החומץ משמש תוספת לארוחות ולתיבול..

כיום החומץ משמש גם כמרכיב בתרופות, חומצת חומץ מדוללת גורמת להמסת שומנים וסותרת חומרים בסיסיים ובלתי רצויים בגוף. בנוסף לשימושו כתבלין וברפואה, החומץ משמש גם כמשמר מזון מובהק.

**צימוקים :**

צימוק הוא ענב מיובש, מאכל הקיים מזה אלפי שנים ומיוצר במדינות רבות בכל רחבי העולם.

הצימוקים מתוקים עקב תכולת הסוכר הגבוהה שבענבים. אפשר לאכול אותם כמו שהם או להשתמש בהם בבישול ואפייה. אם הצימוקים נשמרים לזמן ארוך הסוכר שבהם מתגבש ומרקמם הופך גרגרי אך עדיין ניתן לצרוך אותם. אפשר להחזיר לצימוקים את מרקמם על ידי השרייתם בנוזל.

הצימוק ניתן להכנה מכל סוגי הענבים, אך עדיפים ענבים מבציר מאוחר ביותר, בהם מרובה הסוכר.

כאשר מיד לאחר הבציר משאירים את הענב בכרם תחת השמש מוגבה מן הקרקע ומכוסה ברשת על מנת למנוע פגיעה של זוחלים ומעופפים. לאחר מספר ימים אוספים את הצימוק ושומרים אותו במקום יבש למהלך החורף. לקבלת צימוקים בהירים משרים אותם בגופרית דו-חמצנית ומייבשים בחום.

סוג הצימוק תלוי בסוג הענב, הזנים הנפוצים שאין בהם חרצנים הם תומפסון וסולטאניה

כדי להכין צימוקים טובים, בעלי איכות, יש לטבול ענבים שלמים ויפים בתמיסה המורכבת מ- 20 חלקים מים, חלק אחד שמן-זית, וחלק אחד עד שניים קלציום-קרבונאט (סודה לשתייה) מומס במים.

התמיסה נועדה לרכך את הקליפה ולאפשר השתחררות רוב המים האצורים בעינב, וכן, לצפות את הצימוק במעטה שומני עדין המונע הצטמקות מוחלטת ואף להבטיח שחרקים לא ימצאו על הענבים בעת הייבוש, לאחר הטבילה בתמיסה משטחים אותם לייבוש בשמש במשך כשלושה שבועות.





ריבת ענבים :

מוצר מוצק למחצה, המיוצר ע"י בישול ענבים טריים, שלמים או מרוסקים, בתוספת פחמימות או ממתיקים אחרים.

השילוב שבין הפרי העשיר בסוכרים טבעיים עם הסוכר שאנו מוסיפים מבחוץ בעת בישול הריבה יוצר סביבה מאוד מרוכזת של סוכרים אשר מקנה לריבה את טעמה המתוק האופייני.

הכנת ריבת ענבים :

מוציאים את הזרעים מהענב, ומכניסים את הפירות לסיר, מוסיפים 2 כוסות סוכר לק"ג ענבים ונותנים להם לשרות בסוכר כשלוש שעות. אחר כך מבשלים עד להרתחה.

מיד לאחר ההרתחה מקטינים את האש וממשיכים לבשל כשעה וחצי מבלי לכסות את הסיר. בתום הבישול מוסיפים מיץ לימון סחוט מלימון אחד.

שמן חרצני ענבים :

בחרצני הענבים נמצא שמן, שהוא בעל מספר תכונות בריאותיות חשובות. בשמן כמות גדולה של ויטמין E, נוגד חימצון ברמה גבוהה, כלומר, עוזר בעצירת תהליכי ההזדקנות של התאים. השמן מאחה רקמות ומסייע לעצירת בריחת נוזלים דרך העור, משמן חרצני ענבים מפיקים מוצרי קוסמטיקה עשירים בוויטמין E.

שמן חרצני הענבים קל מאד, נספג במהירות ואינו מותיר תחושת שמנוניות. בניגוד לשמנים אחרים, היוצרים מעטה על פני העור, חומצות השומן החיוניות המצויות בשמן זרעי הענבים נספגות בתוך השכבה הקרנית ובזכות כך יעילותו נמשכת זמן רב יותר בהשוואה לשמנים אחרים אשר אינם נספגים.

הפקת שמן חרצני ענבים בכבישה קרה :

החרצנים (הזרעים), שהם תוצר לוואי של תעשיות היין והצימוקים, מופרדים מהענבים, נשטפים להסרת שאריות פרי שנדבקו, מיובשים, נטחנים, מחוממים בטמפ. נמוכה (בניגוד לכבישה הרגילה, בו הטמפ. גבוהה) ואז עוברים כבישה ולאחריה תהליך זיכוך אשר בסופו מתקבל שמן צלול בצבע צהוב-ירקרק וכמעט חסר ריח.



גפת ענבים :

הגפת הינו הפסולת הנותרת מתהליך סחית הענבים לייצור יין. החומר מכיל במקור את ציפת הענבים ואת החרצנים.

לאחר קומפוסטציה של כחצי שנה מתקבל חומר שעדיין מכיל את החרצנים קשי-הפירוק. נוכחות החרצנים מקנה לגפת כושר אוורור רב ונקבוביות מרובה, ניתן להשתמש בגפת כגורם מאוורר במצעים.



חביות עץ אלון :

חביות עץ אלון מהוות חלק חשוב מאוד בעשיית יין. החביות עצמן משמשות לתיבול של היין בטעמים וארומות המיוחדים לעץ האלון ומוסיפות גם מורכבות ופוטנציאל התיישנות ליין הנמצא בהן. עץ האלון הוא המתאים ביותר ליישון של יין, בין היתר בגלל שקל לעבד אותו. נפוצות בעיקר שתי סוגי חביות: אמריקאיות וצרפתיות.

עץ האלון הצרפתי שממנו מיוצרות חביות יין נחשב לטוב ולמשובח בעולם, הניחוחות האופייניים לחביות צרפתיות הם של מוקה, קפה ועוד. עץ האלון האמריקאי שגם ממנו מיוצרות חביות ליין חביב על רבים מיצרני היין. עץ האלון האמריקאי תורם ליין לפרופיל טעמים עז יותר חזק יותר. הניחוחות האופייניים לחביות אמריקאיות הם של וניל וקרמל. קליית החבית מבפנים בדרגות קלייה שונות על פי בחירה, מוסיפה ליין רובד נוסף של מורכבות עם ניואנסים של חמאה ו-וניל. נהוג להחזיק חביות במשך 4-6 שנים, אך יש המחליפים אותן מדי שנה-שנתיים.



השימוש המקורי בחביות העץ היה לאחסון היין ולשינועו. בתעשיית היין המודרנית משמשות החביות גם ליישון, כאשר החביות הקטנות משמשות ליישון ולאחסון היין המוכן, ואילו הגדולות יכולות לשמש גם להתססת היין.

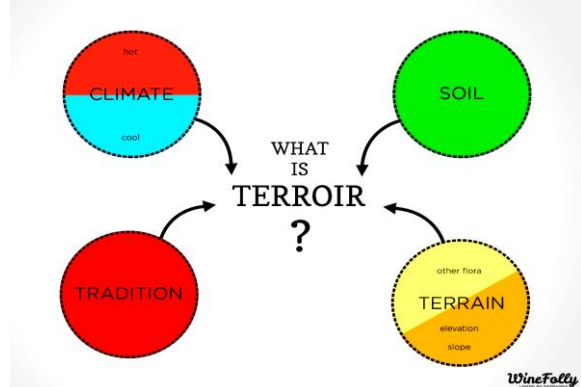
הסגולות המיוחדות של חביות העץ ותרומתן ליין
במשך השנים למדו הייננים להעריך את הסגולות המיוחדות של חביות העץ ותרומתן ליין. חדירה איטית של החמצן מבעד ללוחות החבית, מביאה להתחמצנות איטית ומבוקרת, שיש ביכולתה לרכך את הטאנינים, להעצים את הצבע ואת הארומה ולהביא לאידוי איטי של מים ואלכוהול מן היין, אשר תורמים לריכוז.

בעשורים האחרונים, ניתנת תשומת לב מיוחדת לאפקט מבורך נוסף שיש לעץ: יכולתו, כאשר הוא חדש, להעניק ליין מגוון טעמים וריחות.

השפעת גודל וגיל על תכונותיה

ככל שהחבית קטנה יותר, כך שיעור החומרים שיתמצו ליין גדול יותר. גם קצב ההתחמצנות יהיה מעט גבוה יותר. לכן שימוש בחביות קטנות קצר יותר מזה של החביות הגדולות. ככל שהחבית חדשה יותר, כמות המרכיבים הארומטיים העוברים ליין גבוהה יותר.



טרואר :

טרואר הוא שילוב של גורמים טבעיים: סוג הקרקע בכרם, האקלים, גובה ושיפוע. לכל איזור יש טרואר שונה ולא ניתן למצוא שני כרמים שיהיו בעלי אותו טרואר. הטרואר הוא זה שמשפיע על היבול עצמו, על הטיב שלו ועל איכות היין בין היתר. טרואר הוא ייחודי לכל איזור, והצרפתים גורסים כי יש לקרוא ליינות עפ"י המקום שבו ממוקמים הכרמים

ריח - ניחות היין :

הריח הוא ריחו של היין כאשר מקרבים את הכוס לאף. ההסברים על מה אנחנו מריחים וטועמים ולמה, קשורים בין השאר למבנה ופעילות המוח. ניחות היין הוא חלק בלתי נפרד ממנעד הטעמים, למעשה חוש הריח הוא אחד השלבים החשובים בטעימת יין ובחזויית ההנאה ממנו. מקור הריחות והטעמים הם מהענבים עצמם. ישנם סוגים רבים של פירותיות. עוצמת הפרי ואופיו נקבעים כתוצאה מגורמים רבים, שהחשוב ביותר מהם הוא זן הענבים ואזור הגידול (הטרואר = האקלים, האדמה, הטיפול בכרם וסגנון הייצור). מבחינים בין שני מושגים אשר מתארים את אלמנט הריח ביין: ארומה ובוקה

ארומה

ארומה (Aroma) – ארומה היא שלל הניחות המצויים ביין. בטעימת יין יש להבחין בין שלושה מושגים: ריח, ארומה וטעם. ארומה היא הטעם של החומרים הנדיפים במשקה העולים בחלל הפה והאף בזמן שאנו שותים יין ומגלגלים את היין בחיך וסביב הלשון. הארומה היא פועל יוצא של זן הענבים ממנו יוצר היין. כך למשל ארומה של יינות אדומים מתוארת על פי רוב במונחים של פירות ותבלינים "טעם פירותי", "קפה" ועוד, ויינות לבנים מתוארים במונחים של פרחים ופירות אקזוטיים, "פירות לבנים", "דבש" ועוד. הארומות ניתנות לזיהוי על-ידי חוש הריח ומתורגמות בחיך לארבעה טעמים: חמוץ, מתוק, מר ומלוח. הארומות הקיימות ביין הן אותם ריחות מיוחדים המשויכים לזן הענבים ולתהליך הייצור שעבר היין, בין אם עבר רק מיכלי נירוסטה ובין אם עבר גם התיישנות בחביות עץ אלון. הארומות יכולות להיות פירותיות, רעננות, בשלות, קלילות, עם ניחות של עץ ותבלינים. בכדי להפיק את מירב הניחות והארומות מהיין בזמן טעימה יש לערסל מעט את הכוס.

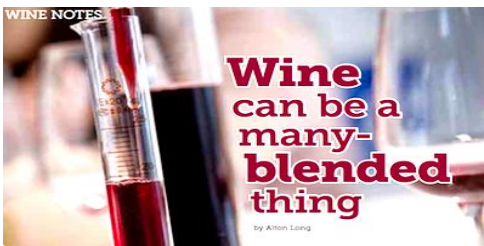
בוקה - "זר ניחוחות" הנודף מהיין

בוקה (Bouquet - "זר", בצרפתית) בוקה הוא "זר" הניחוחות הנודפים מיין שהתיישן היטב בחביות, ומכונה: 'בושם היין'.
הבוקה מאפיין יינות שהתיישנו יישון ממושך בחביות עץ אלון והוא מהווה שילוב בין ארומה טבעית של זן הענבים ממנו עשוי היין, לטעמים שנוספו בתהליכי התסיסה והיישון (וניל, שוקולד, טבק וכד').
הבוקה ממשיך ומתפתח גם בתוך הבקבוק, כך נוצר זיווג או שידוך של טעמים בתוך הבקבוק.
הבוקה מתהווה בתהליך יישון היין, גם לבנים וגם אדומים, כאשר המולקולות יעברו שני תהליכים במקביל של חיזור וחימצון ובסופו של התהליך יתווספו ליין מולקולות נדיפות ממשפחות חדשות עם ריחות חדשים שמתפתחים בזמן השהות בחבית.
יין שלא עבר תהליך התיישנות בחביות הוא יין שאין לו בוקה.
רוב היינות הלבנים ויינות אדומים צעירים שנועדו לשתייה בצעירותם אינם מתיישנים תקופה מספקת כדי לפתח בוקה.



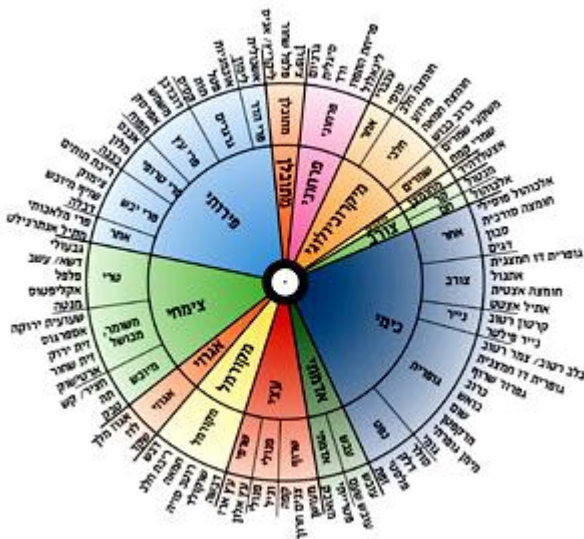
עירבוב (Blend) :

ההרכב הסופי של היין מתקבל על-ידי עירבוב יינות מזנים שונים ו/או מכרמים שונים.



גלגל הריחות :

גלגל הריחות משמש טועמי יין בכדי להגדיר ריחות וטעמים הנלווים לטעימה.
הגלגל מחולק לפי צבעים וקטגוריות, בין ריחות נעימים וחיוביים ועד לריחות שליליים המעידים על יין שאינו מיועד לשתייה.
בין הריחות החיוביים ניתן למצוא ניחוחות פירחוניים, פירותיים תבליניים, צמחים ועוד.
לעומת זאת, בריחות השליליים נוכל למצוא ניחוחות וטעמים כגון: כימיקלים, טחב, ריחות של תסיסה, מרירות, ועוד.



עפיצות - (Astringent) :

– העפיצות היא אותה תחושת יובש בפה, חספוס והקהייה בשיניים הנותרת בחלל הפה לאחר שתיית יין אדום שתהליך הייצור שלהם מתבצע יחד עם הקליפות.

עפיצות היין נגרמת על-ידי הטאנין שמקורו בקליפת הענבים ובעץ האלון המרכיב את חביות העץ. תחושת העפיצות לא קיימת ביינות הלבנים. עפיצות היא גם תחושה שנגרמת גם על ידי אכילה של פרי בוסר, כגון אפרסמון או בננה שלא הובשלה.

טאנין (Tannin)

הטנין הוא מרכיב אורגני, נמצא בעיקר בקליפות הענבים, בחרצנים, בשזרות הענבים, ובחביות עץ האלון, והוא זה שגורם לאותה תחושת "עפיצות", תכונה שמקשה את השיניים ונותנת הרגשת יובש בפה.

הטאנין הוא החומר המשמר הטבעי של היין (מרכיב כימי, חומצה פוליפנוולית בעלת תכונות שימור וחיטוי). ובא לביטוי, לרוב, ביינות אדומים, כיוון שיינות אדומים מיוצרים יחד עם הקליפות, והם סופגים טאנינים בכמויות גבוהות בהרבה מיינות לבנים ויינות רוזה.

הטנין מעניק ליינות הצעירים את תכונת העפיצות ולבשלים את הגוף.

הטאנינים יכולים לגרום גם לתחושת מרירות ובנוסף להיותם באופן טבעי בקליפות, הם קיימים אף בחביות...

בנוסף, הטאנינים הם משמרים טבעיים ולכן יין אדום שעבר תקופת התיישנות גם בחביות יוכל להתיישן עוד על המדף בהתאם לתהליך הפקתו.

גוף - Full bodied :

גוף – תיאור תכונת היין המתארת את סמיכותו ועושרו.

מונח זה תכליתו לתאר את מידת הכובד של היין וכיצד הוא נתפס בפה שלנו, והוא יכול לקבל ערך אחד מהערכים הבאים: בינוני, קל, מלא, חלש, כבד, עגול.

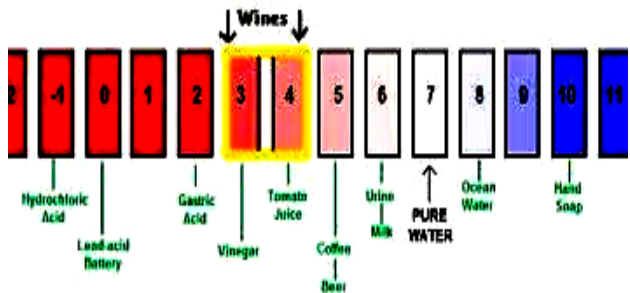
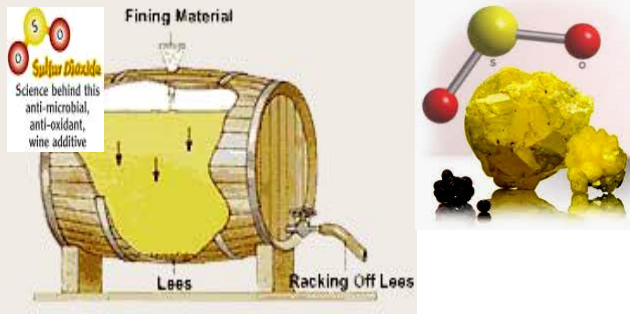
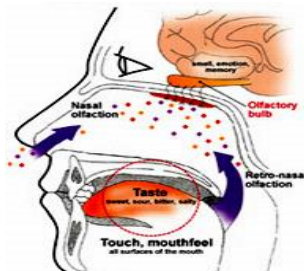
יין בעל 'גוף' הוא יין חזק, איכותי יותר, הממלא את הפה, בעל תמצית טובה ואיזון עם תכולת אלכוהול טובה. זהו יין שיש בו צמיגות מסוימת ו'עובי' מסויים ואינו יין מימי. לרוב מדובר ביינ שנתיישן בחבית עץ אלון במשך זמן רב ויש לו נוכחות מלאה. לעומת זאת, יינות קלילים יותר, הם בעלי גוף קל והם יותר עדינים ודלילים מעט.

Wine Tannin
Examples of Wine Tannins



Which is more full-bodied?



	חומציות (Acidity) : חומציות – תכונת היין הנובעת מכמות ומרכב החומצות שבו. חומציות ברמה תקינה חשובה לשמירה על היין לאורך זמן. חומציות ברמה הנכונה תביא ליין רענן ונעים, אולם רמה גבוהה מדי תביא ליין תוקפני ולא נעים, ואילו חומציות נמוכה מדי תביא ליין המכונה "שטוח". חומצות הנמצאות באופן טבעי בענבים. אלה הן החומצה טרטרי, המאלית והציטרית. לחומציות ביין שני מקורות: - הגורמים העיקריים המשפיעים על החומציות הטבעית, הם תנאי הגידול של הענבים ומועד הבציר שלהם. בעיקרון ככל שמזג האוויר קריר יותר ומועד הבציר מוקדם יותר, החומציות הטבעית של היין תהיה גבוהה יותר. - חומצות הנוצרות בתהליך עשיית היין. אלה הן החומצה הלקטית, האצטית ועוד. החומצות נותנות טעם חמוץ, רענן, מורגשת בחיך על ידי תחושה של עקצוץ בצידי הלשון. החמיצות מעצימה טעמים ומדגישה את מתיקות הפרי ומספקת הגנה מיקרוביאלית. לרוב, ליינות חומציים יש תוחלת חיים גבוהה יותר (החומציות משפיעה על קצב התיישנות היין).
	חמצון : תהליך בו היין נחשף לאוויר וחמצן, ואז מתחיל תהליך התבגרות בלתי נמנע. חמצון עדין ומבוקר בזמן ההשתבחות בחבית ובבקבוק הוא רצוי, אולם חמצון חזק לאחר פתיחת הבקבוק הוא דבר שלילי.
	סולפיטים (Excess sulphur dioxide) : גופרית דו-חמצנית המוספת ליין בשלב תסיסת התירוש או לפני המעבר מהחביות אל הבקבוקים. החומר מוסף ברמות נמוכות מאוד ותפקידו למנוע התחמצנות היין בשלבים השונים, למנוע התפתחות בקטריות ולשלוט על התרבות בלתי מבוקרת של שמרים. וכך לעכב חימצון ולהאריך את חייו של היין.
	איזון – (EQUILIBRE) : איזון מתאר יחס נכון והרמוני של כלל תכונות היין על החושים: כגון צבע, ניחוח, מתיקות, חומציות, רמת טאנין, חוזק אלכוהול, טעמים וגוף.



חדרור (Decanting) :

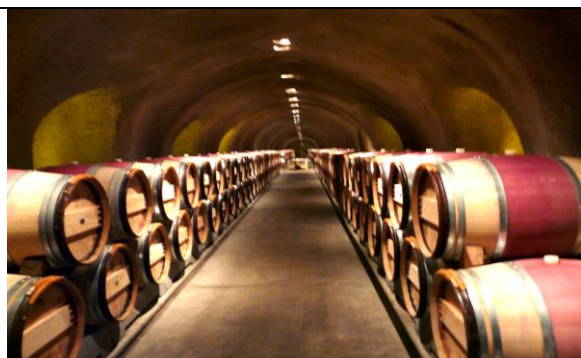
חדרור – פעולה של מזיגת היין מהבקבוק לדקנטר - (קנקן הגשה מיוחד ליין) בו היין חשוף לשטח אור גדול במיוחד. מטרת הפעולה היפטורות ממשקעים או מתרחיפים שבתחתית בקבוק היין, ואוורור מואץ של היין ע"מ להפטר מריחות לוואי ושחרור ארומות חיוביות. (יין ישן מאוד רצוי לא לחדרר כדי לא לאבד את שאריות הריחות שנותרו).

יין מתיישנים (לרוב יינות אדומים) צריכים להתחמץ לפני שניתן לשתות אותם, ולדקנטר יש שטח פנים רחב מאוד ומספיק נפח כדי להכיל ליטר שלם של נוזל.

השימוש בדקנטר

יש למזוג את כל הבקבוק אל הדקנטר ולהשאיר אותו לנוח כמה דקות, עד אשר היין "ינשום". לאחר שהיין התחמץ מעט, תחושת העפירות של היין תרד והיין יהיה רך ונעים יותר לשתיה.

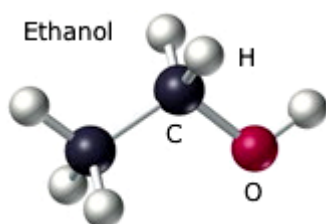
מלבד היתרון הברור של חדרור מהיר של היין, צורתו של הדקנטר עוזרת למניעת מזיגת משקעים הקיימים ביינות שהתיישנו זמן רב, אל כוס היין. לרוב מייצרים את הדקנטר מזכוכית.



פוטנציאל יישון :

יין בעל פוטנציאל יישון הוא יין שאפשר לאחסנו לטווח ארוך, ישתבח במשך הזמן ויתפתחו בו טעמים וארומות. - פוטנציאל יישון יכול להשתנות בהתאם לתהליכים שעבר היין במהלך ייצורו, באיכות הענבים ומשך הזמן שהתיישן בחביות.

פוטנציאל יישון מתייחס ליינות שעברו תקופת יישון בחביות עץ, ממספר חודשים או מספר שנים. ועד עשרות שנים.



אלכוהול :

אלכוהול זה אוסף של מולקולות כימיות של פחמן, מימן וחמצן. - סוג האלכוהול העיקרי הנמצא ביינ נקרא אתנול. האלכוהול הוא המרכיב העיקרי המבדיל בין יין למיץ ענבים.

האלכוהול נוצר כתוצאה מתהליך התסיסה הכוהלית שבה הופכים השמרים את סוכר הענבים לאלכוהול. ריכוז האלכוהול ביינ מושפע ממשך זמן חשיפת הענבים לשמש. ככל שהחשיפה לשמש גדולה יותר כך ריכוז הסוכר בענבים גבוה יותר ובהתאם לכך עולה כמות האלכוהול. אחוז האלכוהול ביינ נע בין 9%-14%.

האלכוהול תורם למצב הרוח הטוב, משפיע על טעמו של היין למרות שהוא עצמו נטול טעם וריח. נותן תחושה של מעין צריכה בחיך בעיקר בטעם הסיום שהוא חלק ממכלול התחושות והטעמים ביינ. ותורם ליין "גוף" שזו הגדרה לצמיגות היין.



צבע היין:

צבע היין צריך להיות צלול ומבריק. גוון היין מעורר את תחושת ה"טעם" עוד לפני הטעימה עצמה.

היינות הלבנים מתאפיינים בגווני: שקוף, לבן, ירקרק, דשא בהיר, שזוף, שזוף זהב, קש, צהוב עוצמתי.

יינות הרוזה מתאפיינים בגווני: סלמון ורוד, ורוד תפוז, סמוק כתום, שושן ורוד.

היינות האדומים מתאפיינים בגווניו של הצבע האדום לכל סוגיו: רובי, אדום כהה, שחור, אדום תפוז, אדום שושן, אדום ספרדי.

בדיקת צבע היין:

מסתכלים במבט מלמעלה על צלילות היין – כאשר יין לא צלול, מהווה איתות להיותו "מקולקל". במבט מן הצד מטים את הגביע בזווית של 45 מעלות ביחס לשולחן, עליו מונחת מפה לבנה. נוזל היין שבא במגע עם הכוס משאיר מגע נוזל בצורת אליפסה המאפשרת לראות תמונה ברורה של צבע היין.

טמפרטורת ההגשה:

טמפרטורת ההגשה של יין משתנה בהתאם לחלוקה של יינות לבנים, אדומים וקינוח.

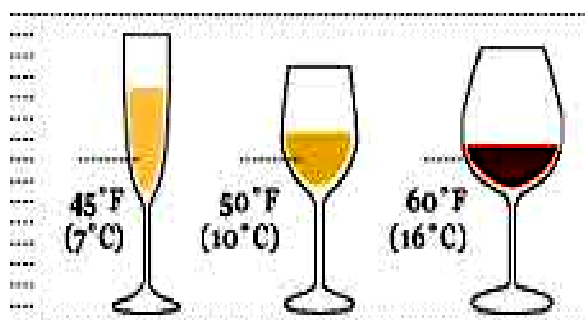
בדרך כלל מגישים את היין באותה הטמפרטורה שתסס. כלומר, יינות אדומים יש להגיש בטמפרטורת החדר- בין 18-20 מעלות. יינות לבנים ויינות רוזה (סמוקים) מגישים צוננים יותר, בין 10-14 מעלות. יינות קינוח נגיש בטמפרטורה של כ-6 מעלות. לעיתים ניתן לראות את המלצת היינן לגבי טמפ' הגשת היין בתווית האחורית.

בוטריטיס (Botrytis)**- "ריקבון אציל" (Noble Rot)**

פטריה מקרוסקופית הקרויה גם "ריקבון אציל" (Noble Rot), הנוצרת בסביבה לחה וקרירה, במיוחד בעונת הסתיו.

פטריה זו באה לידי ביטוי בעננה ערפילית המרחפת בגובה נמוך מעל לכרמים. כאשר היא תוקפת את הענבים מצעירותם יתרחש אסון המכונה 'הריקבון האפור' המכלה את הבציר וגורם לטעמי לוואי של ריקבון.

ואולם בעיתוי הנכון נוצרים נקבים מיקרוסקופיים בקליפה הגורמים לאיבוד נוזלים מהענבים מבלי להירקב. במצב זה פוחתת החומציות וריכוז הענב בפרי עולה, בשיטה זו מפיקים יינות קינוח מעולים ויקרים, הידועים ביניהם הן יינות "סוטרן"





הצללה או זיכוך (Fining)

הצללה – תהליך ניקוי היין מחומרים העלולים ליצור משקעים בבקבוק על ידי חומרים שונים מהטבע כגון, חלבון ביצה, ג'לטין ועוד.

מטרת תהליך ההצללה של היין מחד לנקות אותו משיירי מוצקים שאינם בהכרח בעלי השפעה על אופיו של היין, אבל גורמים לעכירות שתשפיע על החלטת קניית היין.

מאידך תהליך משמש לעיתים בריכוך יין על ידי השקעתם של חלק מהטאנינים ולעיתים לסילוק מולקולות מחומצנות.

על החומרים המשמשים להצללה נמנים חומרים סינטטיים או טבעיים שאינם מן החי (בנטוניט, פחם פעיל, PVPP, Sparkalloi, חומצה מטא-טרטרית, Kieselsool)

תעשיית היין בארץ ובעולם כוללת תהליכי הצללה או זיכוך (Fining) המערכים לעיתים חומרים שמקורם מן החי. (חלבון ביצה-אלבומין, Chitosan, ג'לטין, Isinglass, קזאין, ודם מיובש של בקר - שיטה שנאסרה לשימוש בצרפת, ארה"ב ומדינות נוספות).

*החלבון מרכך את היין על ידי הפחתת העפיצות. מוצר זה גם נחשב חסכוני היות וחלבון מביצה אחת יכול לשמש להצללת 23.5 ליטר יין.

* ג'לטין מיוצר מעצמות דגים, Chitosan עשוי משלד סרטנים ורכיכות למיניהן ופופולארי בהצללת יין לבן בשל עדינותו.

* Isinglass העשוי קולגן המופק משקי ציפה של דגים, נחשב אחד המצלילים העדינים ביותר ואינו פוגע בטעם או אופי היין.

*קזאין המשווק כפוטסיום קסאינאט הוא חלבון המופק מחלב בקר.

יתרון השימוש בהם להצללת יינות נובע מהיותם טעונים מטען חשמלי חיובי המושך אליו את כל המוצקים הטעונים שלילית ומשקיע אותם לתחתית המיכל.

בסוף התהליך לא נותר ביין המבוקבק דבר מהחומר ששימש להצללה, היות והוא מוצא מתוך הנוזל הסופי לאחר ששקע.

הקושי הנובע משימוש בחלבון ביצה-אלבומין, Chitosan, ג'לטין, Isinglass, וקזאין הוא אחד. כל החומרים הללו מיוצרים מבעלי חיים, דבר שיוצר בעיה אצל הטבעונים ושומרי הכשרות.

יש הטוענים שלכאורה גם אם היה שימוש בחומרים מן החי הרי שהם מוצאים בשפיה / סינון בסוף התהליך ולכאורה היין נותר בבחינת "פרווה", אלא שהיקבים המייצרים יינות תחת דיני הכשרות מחמירים בנושא זה ולא משתמשים במוצר מן החי, ולכן היין יכול להתאים גם לטבעונים.

IS YOUR WINE VEGAN?

fining agents commonly used during the filtering process

albumin



The white or not clear part surrounding the yolk. Also called the egg white.

isinglass

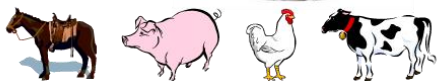


substance obtained from dried fish bladders

Casein

a protein found in cows milk

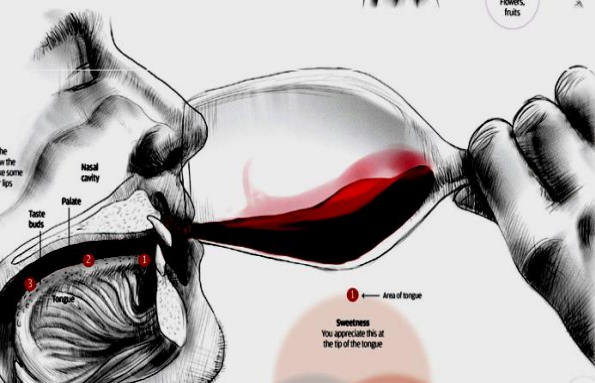
Gelatin



derived from collagen of an animal. i.e. skin, boiled crushed horns and hoofs, connective tissues, organs, and some intestines. Generally from cattle, chicken, pigs, and horses



himmeand123.com

	בריקס - (BRIX) : בריקס - יחידת מידה בין לאומית המיועדת למדידת כמות הסוכרים בענב, הכמות הנמדדת תעניק מדד לרמת האלכוהול שיתקבל ביין אינדיקטור נוסף לבשלותו של הענב, הינו ריכוזיות הסוכר בענב הנקראת "בריקס" כל יחידת בריקס מקבילה ליחס גרם סוכר ל- 100 גרם מיץ ענבים. רוב ענבי היין, נבצרים במדידה של 21 – 25 בריקס וברגע שמגיעים לרמות הסוכר המתאימות זה הזמן לבצור את הענבים. את רמת הסוכר מודדים באמצעות "רפרקטומטר". המכשיר עובד על עיקרון פיסיקלי של שבירת קרני האור העוברות דרך חומרים שונים. שינוי כמות הסוכר בתירוש גורמת לשינוי בזוית השבירה של קרן האור העוברת בתירוש. על ידי חישוב של זוית השבירה, ניתן לדעת את כמות הסוכר בתירוש. המכשיר מיועד בעיקר למדידות המבוצעות בכרם.
	טעימת יינות : פעולה שמבצעים אנשי מקצוע אשר מטרתה לאמוד את איכותם של היינות ולהשוות בינם. "סיומת" התרשמות שהיין משאיר בפה ובגרון לאחר טעימה של יין. סיומת יכולה להיות חריפה, דבר המאפיין רמת אלכוהול גבוהה. היא יכולה להיות גם מרירה, מה שמצביע על רמת טאנינים גבוהה. ביין טוב הסיומת תהיה נעימה וחלקה וניתן יהיה לחוש בפירותיות של היין, או בתיכול במידה ועבר יישון בחביות. יין בעל גוף הוא יין חזק, מלא בטעמים, מאוזן ברמת האלכוהול שלו ושאינו מימי.



פקק הברגה (Screwcaps)

פקקי ההברגה החלו להיות פופולאריים במחצית השנייה של שנות התשעים. פקק הברגה בנוי בצורה כזו שהוא אוטם את הבקבוק בצורה מושלמת ולא מאפשר לחמצן לחדור בכלל אל תוך היין.

הם מורכבים מטבעת מתכת שמצמידה את המכסה לשפת הבקבוק ובעצם לא באמת מוברגים אלא מהודקים לבקבוק ייעודי בעל תבליט הברגה על צווארו.

הסגר וצדדיו מיוצרים מאלומיניום. פנים הסגר מיוצר בחלקו העליון מאטם מיוחד שעשוי פוליאיתילן ונייר כסף מצופה בניילון.

כיצד פועל פקק ההברגה?

הסגר מוברג ע"י מכונת הברגה שדואגת לאטום את הבקבוק כיאות. פתיחת ההברגה הינה פשוטה, ומשלבת אחיזה של צוואר הבקבוק ביד אחת כאשר היד השנייה מסובבת את הפקק בעדינות.

יינות אשר נאטמו ע"י פקקי הברגה בטוחים מפני דליפות של יין, גם כשהם במצב עמידה וגם כשהם שכובים במאוזן.

יתרונות פקק הברגה:

שיעור חדירת החמצן שלהם נמוך ביותר, האחידות גבוהה מאוד, העדר חשש מקלקול ע"י פקק שעם - (לא סובלים מ-TCA), הם נוחים מאוד לשימוש, נוחות פתיחת הבקבוק, שימוש חוזר של פקק ההברגה על מנת לסגור את הבקבוק שוב, והם גם זולים יחסית.

לטענות שפקק ההברגה אינו מתאים ליינות ברי התיישנות לא נמצא עדיין ביסוס ונראה היה שרובן נבעו משמרנות. אין הוכחה לכך שיין מתיישן טוב יותר תחת שעם איכותי מאשר תחת פקק הברגה, אבל יש בהחלט הסכמה שתחת שעם שאינו איכותי הוא מתיישן פחות טוב.

נראה כי החיסרון היחיד של פקקי ההברגה הוא בתדמית הבעייתית ממנה הם עדיין סובלים, במיוחד בשוק האירופי, על מנת להתגבר על כך פיתחו היצרנים פקקים בעלי חזות דומה למדי לפקק המסורתי בעל הקפסולה שעוטפת אותו.

בשנים האחרונות קיימת מגמה הולכת ומתגברת של שימוש בפקקי הברגה, סיליקון ותחליפי שעם למיניהם.

הסיבה שקיים המעבר הזה מפקקי השעם לתחליפים היא בגלל פטרייה הנוצרת לעיתים בפקקי שעם. כיוון ששעם הוא מוצר חי מן הטבע, קיים הסיכוי שתיווצר בו פטרייה, אשר תגרום לפקק וליין להיות "שעום" או "קורקי".

הפגם הזה מתבטא בריח של קרטון לח ופוגע בארומות, בניחוחות ובטעמו של היין. יין שהוא קורקי הוא יין מקולקל ולא מומלץ לשתות אותו.

פקקים לסוגיהם - המשך

	פקק סיליקון : פקקי הסיליקון נוצרו עם התפתחות תעשיית החומרים הפלסטיים, והיתרון הגדול ביותר של פקק הסיליקון מתבטא באחידות הגבוהה שיש לפקקים אלו וביכולת של היצרן לשלוט בכמות החמצן שתיכנס אל תוך הבקבוק על ידי ייצור פקק מחומרים סיליקוניים שונים ובמבנים שונים, ועל ידי כך לקבוע מראש כמה חמצן יצליח לחדור אל תוך הבקבוק.
	פקק דיאם - DIAM סגר טכני חדשני ואיכותי דמוי שעם טבעי העשוי משילוב בין שעם מפורר דק לבין חומר סינטטי, כדי להתגבר על בעיית ה-TCA הרחיקו מאבקת השעם את הליגנין – החומר העצי הקשה שמקיף את הנקבוביות בהם מתפתחת הפטרייה, באמצעות טכניקה הקרויה "תהליך דיאמונד" (Diamond) שבה נעשה שימוש ב-CO₂ דחוס במצב שבין גז לנוזל על מנת לנקות את אבקת השעם. פקק הדיאם (Diam), הוכח כיעיל מאוד כנגד TCA הוא מציע שילוב מעולה של שיעור חדירת חמצן הדומה לשעם איכותי, אחידות ועקביות לצד 100% מניעת TCA. הפקק הוא בעל תכונות אלסטיות, מתאים ליינות המיועדים להתיישנות לטווח בינוני-ארוך של שבע שנים לפחות מרגע הסגירה. כי הדחיסות שלו מאוד גבוהה. מחירו גבוה ממחיר פקק פלסטיק, אבל נמוך ממחיר שעם טבעי באיכות גבוהה.
	פקק שעם גרוס שניתן להברגה : פקק הברגה עשוי שעם גרוס שניתן להברגה אל פנים הפקבוק ומחוצה לו - משמש פקק רב פעמי (לא נדרש פותחן יין לחליצת הפקק פשוט מסובבים פנימה או החוצה). הרעיון בייצור פקק שעם סלילי שתואם את ההברגה המובנית בתוך הבקבוק, לאפשר לאוהבי היין לפתוח ולסגור את הבקבוק בקלות תוך יצירת מחסום מפני האוויר שמחמצן את היין.
	פקק טווין טופ - (Twin Top): פקק זה הוא אידיאלי ליינות פירותיים וליינות שאינם מיועדים ליישון בבקבוק. זהו פקק בעל גוף המורכב משעם מגורען ודסקיות משעם טבעי, המספקות כמעט את אותן איכויות כפקק שעם טבעי השימוש בפקק זה הולך וגובר בקווי בקבוק בעולם המשתמשים עקב הרצון לשמור על איכות היין בעלויות נמוכות.



פקק שעם טבעי :

השעם הינו חומר נושם, טבעי, לא משתנה, ועמיד לאורך זמן המופק מקליפתו החיצונית של עץ אלון השעם שנפוץ באגן הים התיכון.

לשעם יש כמה תכונות שהופכות אותו לאידיאלי לייצור פקקים לבקבוקי יין: הוא אלסטי ובעל צפיפות נמוכה. עיבוד השעם קל יחסית, וכל אלה הופכים אותו לאידיאלי לאטימה של בקבוקים בצורה טובה. על הפקקים להיות מאיכות משובחת, ולכן רק אחוז קטן מהשעם המופק משמש לייצורם.

הפקת השעם נעשית בתהליך ידני בלבד שלאחריו עובר השעם תהליך עיבוד הכולל חיטוי. בסוף התהליך מתבצעת התאמת השעם לאופי המוצר שיופק ממנו. המוצר העיקרי שמייצרים מהשעם הינו הפקקים הטבעיים לבקבוקי יין.

הפקק מיוצר ביחידה אחת, והינו תוצאה של השקעה טכנולוגית גבוהה במיוחד, במטרה ליישן את היין בתנאים הטובים ביותר.

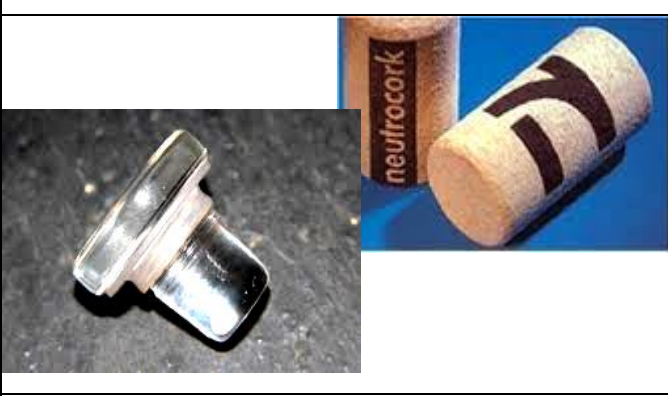
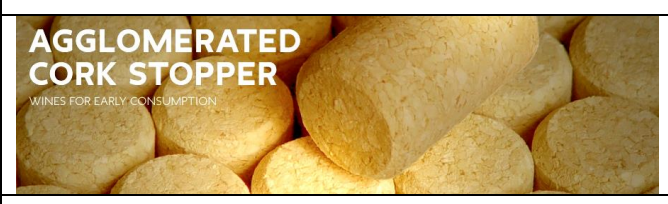
מילוי תפקידו המוצלח של פקק השעם לאורך זמן תלוי בשימור גמישותו, וזו האחרונה תלויה בשמירתו של הפקק בסביבה בעלת רמת לחות מתאימה של 60%-65% (יש הגורסים 55%-75%).

לבעיית שמירת הלחות שני קצוות: קצה הפקק הסמוך ליין שבבקבוק והקצה הסמוך לשפתו. מכאן ההוראה לשמור על בקבוקי פקק שעם במאוזן, או בשכיבה, ולסובבם ב-90° כל כמה חודשים, כל זאת בכדי שהפקק יטבול ביין וישמור על גמישותו. לאורך זמן, בקבוק פקק שעם שמאוחסן בעמידה גורר ייבוש של הפקק משני צדדיו ואבדן כושר האטימה.

אובדן כושר האטימה גורר חדירת חמצן מוגברת, וכתוצאה, חמצון. חמצון מוביל לקריסתו של היין.

לצד היתרונות הלא מבוטלים, מתגלים פקקי השעם גם כבעלי חסרונות לא מעטים. הידוע שבהם הוא ה TCA (2,4,6 trichloroanisole), תרכובת הנוצרת כתוצאה מתגובה בין תוצרים של פטריות המתפתחות בנקבוביות השעם לכלור. הגם שהיא אינה מזיקה לבריאות, די בריכוזים נמוכים ביותר של 5 PPT (חלקים לטריליון, נאנו-גרם לליטר) ואפילו פחות כדי לגרום לריחות לא נעימים של כלור, טחב או קרטון רטוב שהורסים את היין ("היין קורקי"). בריכוזים מעט נמוכים יותר היא גורמת לירידה בפירותיות ובאיכות היין.

פקקים לסוגיהם - המשך

	פקק - Neutrocork פקק דחוס בעל יציבות גבוהה במיוחד. מתאים ליינות צעירים בעלי מורכבות קלה וינו-סיל (Vino Seal) זהו פקק זכוכית עם קפסול מתכת בעל נראות חיצונית אלגנטית דומה למדי לבקבוק הסגור בשעם. טבעת פלסטיק בין הפקק לשפת הבקבוק מונעת מגע של זכוכית בזכוכית. הוא קל לפתיחה וסגירה, בדומה לפקק ההברגה.
	פקק שעם מרוכב- (Agglomerated) פקק המורכב מפיסות שעם מגורען. מיועד ליינות צעירים, כאשר יש חשיבות מכרעת ליחס בין מחיר הפקק לאיכותו.
	פקק עם ראש פלסטיק ו/ או עץ (T-Cord) פקקי שעם טבעי בשילוב ראשים מעץ, פלסטיק וחומרים נוספים. מיועדים לבקבוקי יינות מחוזקים ולמשקאות בעלי אחוז אלכוהול גבוה. הפקק מספק את כל הנחוץ לבקבוקים אלו: איטום יעיל, ושליפה קלה לשימוש חוזר רב-פעמי. הפקק עשוי משעם טבעי או אוורירי בהתאם לאופי המשקה.
	פקקי שמפניה : פקקי שמפניה עשויים מסיבי שעם, וסיליקון ובעלי צורת פטרייה. הפקק מחוזק בחוט מתכת (סלסלת תייל) כדי למנוע בריחת הגז מהבקבוק.

תווית

– הנייר המודבק על בקבוק היין הנותן לצרכן את המידע הבסיסי לגבי היין.

בהרבה מהבקבוקים נתקלים בשתי תוויות, : תווית קדמית, ותווית אחורית, אך לעיתים נתקלים רק בתווית קדמית.

בתווית הקדמית מופיעים הפרטים הבאים: שם היקב, שם הזן/זנים או שם היין, שנת הבציר, איזור גידול ולעיתים שם הכרם.

בתווית האחורית מופיעים פרטים נוספים והם: פירוט של הרכב היין (הזנים), תיאור של איזור הגידול, תיאור של היין, ארומות, תאור תהליך היישון (במידה והיין התיישן), תנאי איחסון ופוטנציאל יישון, טמפ' מומלצת להגשת היין. היצרן וארץ היצור, מעבר לפרטים, מציינים על התוויות שהיין "מכיל סולפיטים" או גופרית דו-חמצנית, התראות ואזהרות, כיצד לאחסן אותו, כיצד להגישו, ולאיזה מנות היין מתאים, הנפח ("cl75"), הבר-קוד, אחוז האלכוהול, חותמות כשרות של מבחר רבנים, 25 אג' פיקדון, וכמובן – הלוגו של היקב

**פתיחת בקבוקי יין :**

בבקבוק יין פותחים באמצעות פותחן. יש מספר סוגי פותחנים- פותחן פשוט עם סליל, החולץ את הפקק, או פותחן שפועל על ואקום. חשוב שהפותחן יהיה קל ונוח להפעלה ושלא יפגע בשלמותו של הפקק.

סגירה חוזרת של בקבוק יין בעזרת הפקק המקורי איננה מומלצת בגלל חוסר האטימה, ולכן כדאי להשתמש בפקקי איטום מיוחדים, שמאפשרים אטימה חוזרת של בקבוק יין לאחר פתיחתו.

**פתיחת בקבוק שמפניה :**

מסירים את הקפסולה, מושכים החוצה וכלפי מעלה את ידית התייל, ומשחררים את סלסילת התייל תוך כדי סיבוב, אווזים ביד אחת את פקק השעם (את הבקבוק מכוונים כלפי חוץ ולא על אנשים) וביד השנייה מסובבים את הבקבוק בזווית, כשפקק השעם ישתחרר, יש להפעיל מעט לחץ נגדי בעזרת האגודל כדי למנוע ממנו לעוף, ופותחים אותו באיטיות, מבלי לנער את הבקבוק.



כוסות יין

	כוסות יין : שימוש בכוס המתאימה ליין מסויים היא מרכיב מרכזי מאין כמוהו בחווית השתייה של יין. כל כוס "מקצועית" עשויה זכוכית לבנה ושקופה לחלוטין. כוסות זכוכית שקופות יחשפו את המשקה ואת צבעו המיוחד ויפיעילו את החושים. כוס יין קלאסית תיהיה בעלת רגל ארוכה (עד 6 סנטימטר ארוכה) ונוחה להחזקה ותכיל בסביבות 150 מיליליטר משקה.
	גביע שמפניה : המאפיין הבולט של גביע השמפניה הוא היותו בעל פתח צר. תכונה זו הינה חיונית למשקאות מבעבעים. הפתח הצר חוסם את בריחת הבועות ומאפשר לשתות להנות ממשקה אלכוהולי מבעבע כיאות.

הגפן במקורות ובתרבות

זכתה הגפן ונתייחד לה מקום כבוד בתרבותנו. מתקופת המקרא, דרך ייסוד המושבות הראשונות ועד ימינו, מהווים הגפן והיין גורם מרכזי בהווי החומרי והרוחני של עמנו. מקורותינו שופעים ביטויים, דימויים ותיאורים הקשורים לגפן ודרכי גידולה, ליין - הכנתו ושתייתו.



חז"ל טוענים שעץ הדעת גפן היה :
 "זיהוי העץ כגפן- זיהוי זה הוא הנפוץ ביותר בספרות חז"ל. רוב המקורות נתלים בדברים ל"ב 32 כבסיס לזיהוי עץ הדעת כגפן. בפסוק זה נאמר.. 'ענבמו ענבי-רוש אשכלת מררת למו'. אותם פירות, שאכלו האדם והאישה בגן עדן, הביאו מרורות (מרירות ומוות) לעולם. איזה פרי מביא לעולם מרורות? פרי הגפן. מכאן הזיהוי. הסבר דומה וקרוב ברוחו להסבר... המצוי בסנהדרין ובברכות. כאן טוענים הדרשנים, שעץ הדעת היה גפן, כיוון שאכילתו הביאה יללה, צער ואבל לאדם ולעולם ואין לך דבר שמביא יללה על האדם אלא יין".



הגפן הינה השלישית משבעת המינים שהשתבחה בהם ארץ ישראל, :
 "ארץ חיטה ושעורה, וגפן ותאנה ורימון, ארץ זית שמן ודבש"... (דברים פרק ח').



בפעם הראשונה אנו פוגשים את הגפן כאשר נח ירד מן התיבה, נטע כרם (התיבה נחתה בהרי אררט, שם גדלה הגפן כצמח-בר) הכין יין והשתכר. המפרשים מסבירים כי נח הביא עימו זמורה לתיבה... ז"א שהגפן ותוצרתה הייתה כבר ידועה לו.

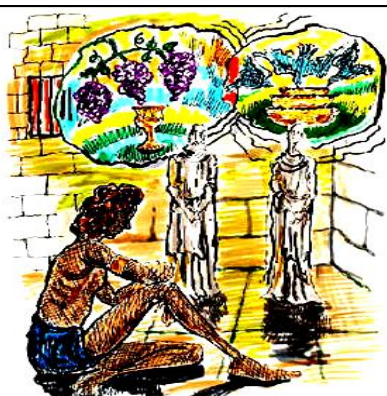


שליחות המרגלים נמשכה ארבעים ימים. במהלכה הם תרו את הארץ.
 בשובם חזרו המרגלים עם אשכול ענבים שכרתו בנחל אשכול (שנקרא על שם אותו אשכול). האשכול היה גדול עד כדי ששניים היו צריכים לשאת אותו על מוט. "ויבואו עד נחל אשכול ויכרתו משם זמורה ואשכול ענבים אחד, וישיאוהו במוט בשניים".
 סמל משרד התיירות של מדינת ישראל: שני מרגלים הסוחבים אשכול ענבים ענק.

הגפן במקורות ובתרבות



ה' הופך את סדום והערים שלידה וממטיר עליהן גופרית ואש מהשמים.
לוט נמלט אל העיר צוער, אולם אשתו שהביטה אחורה הופכת לנציב מלח. לוט עוזב את צוער ושוהה במערה עם שתי בנותיו. הן מצדן בטוחות שלא נשאר איש בעולם שיוכלו להוליד ממנו ילד, ולכן הן משכרות את אביהן (מכאן הביטוי "שיכור כלוט"), ומולידות ממנו ילדים, שמהם יצאו העמים עמון ומואב



Joseph, the Butler and the Baker

שר המשקים רואה בחלומו גפן בעלת שלושה ענפים פורחת ומבשילה את ענביה. שר המשקים עצמו סוחט את הענבים לתוך כוס פרעה (האם פרעה מתנזר מיין ושותה מיץ ענבים בלבד?). שר המשקים אקטיבי בחלומו, ומכאן מסיק יוסף שצפוי לו עתיד חיובי, מכיוון שמלא את תפקידו כנדרש.



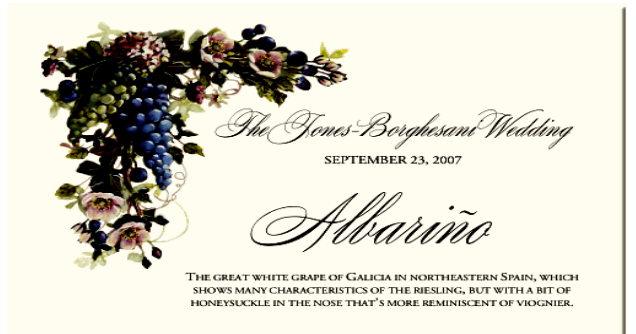
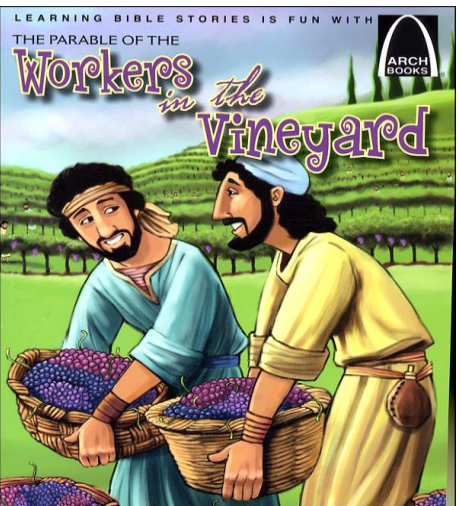
בליל הסדר אנו שותים ארבע כוסות, כנגד ארבע לשונות של גאולה: "והוצאתי אתכם מתחת סבלות מצרים והצלתי אתכם מעבדתם וגאלתי אתכם בזרוע נטויה ובשפטים גדולים. ולקחתי אתכם לי לעם" (שמות ו, ו-ז).

הנצי"ב מסביר בספר העמק דבר, שאין משקה כמו יין שמשנה את תואר פניו של האדם ודעתו כמו יין המשמח את הלב.



במשל יותם, כאשר מחפשים העצים לעצמם מלך, פונים אל הגפן: "ויאמרו העצים לגפן לך את מלכי עלינו. ותאמר להם הגפן החדלתי את תירושי המשמח אלהים ואנשים והלכתי לנוע על העצים" (שופטים ט', יב-יג).

הגפן במקורות ובתרבות

	"ענבי הגפן בענבי הגפן - דבר נאה ומתקבל" (פסחים מ"ט, א), הוא תיאור המתייחס לשידוך טוב ומוצלח - מזל טוב
	הגפן נחשבת סמל לבטיחות ולשלום: "וישב יהודה וישראל לבטח איש תחת גפנו ותחת תאנתו מדין ועד באר שבע, כל ימי שלמה" (מ"א ה: ה:), "וישבו איש תחת גפנו ותחת תאנתו ואין מחריד, כי פי ה' צבאות דיבר."
	הבציר מלווה שמחה רבה, הוא מציין את סיום העונה החקלאית. בעת הבציר נרקם הווי מיוחד המלווה שירים ופזמונים ידועים. "ויצאו השדה ויבצרו את כרמיהם וידרכו ויעשו הלולים" (שופטים ט', כז).
	נביאים, משוררים והוגים הרבו לדמות את ישראל לגפן ולכרם. תמונת גפן פורחת, כרם משגשג עמוס פרי - סמל הצלחה, שפע וביטחון. ואילו כרם זנוח, גפן שהכזיבה וענבי באושים - הם סמל להרס וחורבן. "כרם היה לידידי בקרן בן-שמן. ויעזקהו ויסקלהו ויטעהו שרק, ויבן מגדל בתוכו וגם יקב חצב בו, ויקו לעשות ענבים, ויעש באשים".. קו מנחה בדימויים אלה - הצגת השפע והשגשוג כתוצאה של עמל ממושך, וטיפול מסור ונאמן של הכורם. ההזנחה וההפקר מביאים הרס וחורבן.

הגפן במקורות ובתרבות



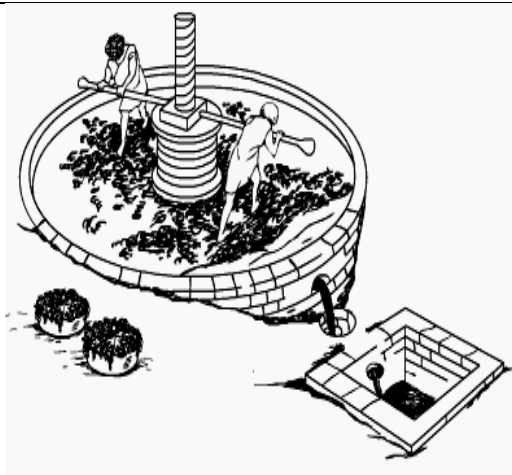
קרוב ל- 40 מונחים הקשורים לעיבוד הגפן נמצאים בספרות היהודית הקדומה. (כולל איסורי כלאיים, בעיות הברכה, תרומות ומעשרות, שמיטה, הבאת ביכורים לבית המקדש "הרחוקים מביאים צימוקים"



ביכורים הם הפירות הראשונים של השנה משבעת המינים שהתברכה בהם ארץ ישראל. מנהגי הבאת ביכורים היו ידועים במקומות שונים בעולם העתיק. על פי המסורת היהודית, היו מעלים את הביכורים לירושלים אל הכהנים שבבית המקדש החל מחג השבועות ועד חג האסיף.



הגפן זכתה לברכה מיוחדת "בורא פרי הגפן" כששותים את היין בשולחן האוכל, לגפן יש "זכות קדימה" בברכה על פני שאר הפירות משבעת המינים

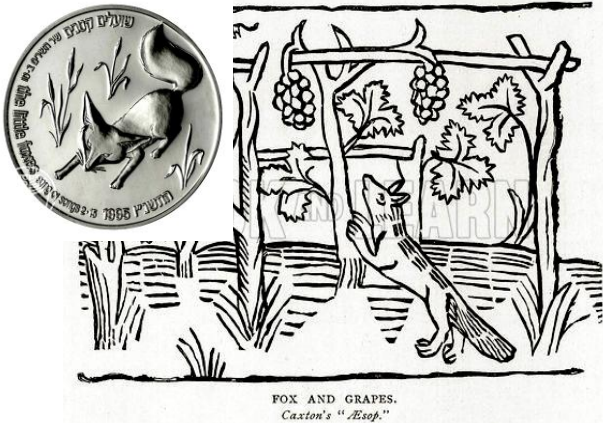


התקופה הארוכה שבה היה ייצור היין חלק חשוב מהחיים החקלאיים בארץ, הותירה אחריה עדויות ומתקנים רבים. רובם מוכרים בעיקר בדמות גתות בצורות ובגדלים שונים. הגתות נבדלות זו מזו בגודל ובייעוד (קטנות ומקומיות לייצור ביתי או גדולות לייצור תעשייתי), בצורה (עגול או מרובע), במורכבות, בסוגי העיטורים שעליהן.

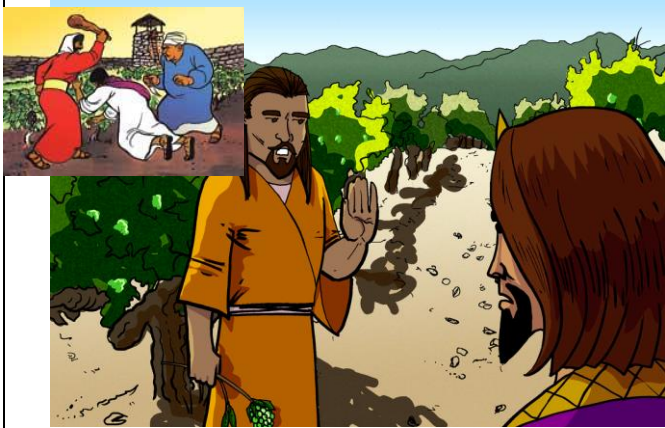
הגפן במקורות ובתרבות



הנביא עמוס שכל תשעת פרקיו הם נבואות זעם, מסיים בכי טוב את ספרו, ומתאר את הגפן המניבה יין: "הנה ימים באים נאום ה' וניגש חורש בקוצר, ודורך ענבים במושך הזרע, והטיפו ההרים עסיס וכל הגבעות תתמוגגנה. ושכתי את שבות עמי ישראל, ובנו ערים נשמות וישבו ונטעו כרמים ושתו את יינם, ועשו גנות ואכלו את פריהם. ונטעתים על אדמתם, ולא ינטשו עוד מעל אדמתם אשר נתתי להם אמר ה' אלוקיך.



בעונת הבשלת הפרי, בימי הבציר, נדרש הכורם לחיות בתוך כרמו, או סמוך ככל האפשר לכרמו. ראשית לכל הוא חייב לשמור על היבול מפני המזיקים כמו השועלים הנכנסים במקום הנפרץ בגדר הכרם ומשחיתים הכרמים: כמו שנאמר "שועלים קטנים מחבלים כרמים" (שיר השירים ב', טו),



בעונת הבשלת הפרי, בימי הבציר, נדרש הכורם לחיות בתוך כרמו, או סמוך ככל האפשר לכרמו. כדי לשמור על היבול מפני הגנבים: "שמני נטרה את הכרמים" (שם א', ו).



בספר שופטים אנו קוראים על חג עתיק ומיוחד שנחוג בכרמים: "הנה חג ה' בשלו מימים ימימה... ויצו את בני בנימן לאמר לכו וארבתם בכרמים. וראיתם והנה אם יצאו בנות שילו לחול במחלות ויצאתם מן הכרמים וחספתם לכם איש אשתו מבנות שילו והלכתם ארץ בנימן" (שופטים כ"א, יט-כא) במשנה בא תיאור חג המחולות בכרמים בימי בית-שני: "...לא היו ימים טובים לישראל כחמשה-עשר באב וכיום-הכיפורים, שבהן בנות ירושלם יוצאות בכלי לבן שאולין שלא לבייש את מי שאין לו... ובנות ירושלם יוצאות וחולות בכרמים ומה היו אומרות: בחור, שא נא עינך וראה מה אתה בורר לך..." (תענית ד', ח). שני המועדים מציינים את ראשית הבציר וסיומו במרבית הכרמים.

הגפן במקורות ובתרבות

	הגפן נחשבת לאושר במשפחה (יחד עם הזית) " אשתך כגפן פורייה בירכתי ביתך, בניך כשתילי זיתים סביב לשולחנך."
	השומרה הינה חלק אינטגרלי מהכרם, כנזכר במשל הכרם, של ישעיהו (פרק ה: א-ה) "ויבן מגדל בתוכו". בנוסף לשמות שומרה ומגדל, מכונים מבנים אלו: נוטרה מלונה.
	כמות הפרי וטיבו, מושפעים ישירות ממסירות הכורם וטיב עבודתו. בעונת החורף עליו להרבות בחריש של אדמת הכרם. המשנה מציינת: "מנין היו מביאים את היין למקדש... מן הכרמים העבודים" (מנחות ח',ו) כרמים שחרשו אדמתם לפחות פעמיים. יש כורמים הנוהגים לחרוש אדמת כרמיהם עד שבע פעמים בשנה.
	פעולה חיונית נוספת היא הזמירה: "שש שנים תזמור כרמך" (ויקרא כ"ה, ג). יש הסבורים שהפסוק הידוע: "הנצנים נראו בארץ, עת הזמיר הגיע וקול התור נשמע בארצנו" (שיר השירים ב', יב) מכוון לעונת הזמירה בכרמים. זמירה נכונה מבטיחה התפתחות נאותה של הגפן ויכול טוב בשנה הבאה.

הגפן במקורות



גתות לדריכת ענבים המעידות על כרמים גדולים הן תגליות ארכיאולוגיות שכיחות בישראל בכל תקופה שהיא.

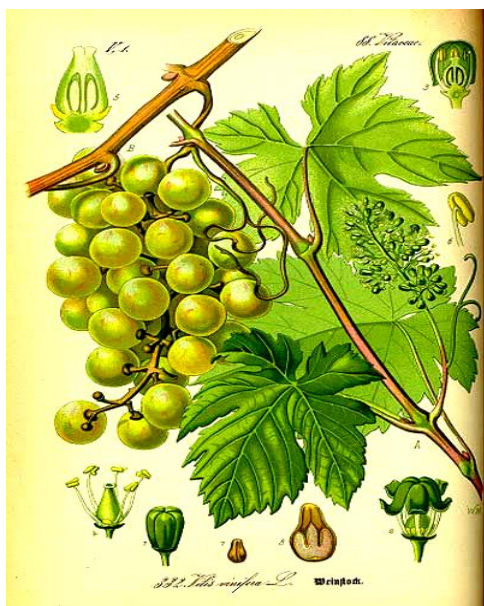
לפי המקובל, פוזרו אשכולות הענבים על משטח הדריכה ונדרכו ברגליים. התירוש שהופק זרם לבור השקוע וממנו לבור האיגום, ללא שדרות וזגים שיציאתם משטח הדריכה נבלמה במוצאו הצר. לאחר הדריכה אספו את הגרעינים והשדרות אל מרכז משטח הדריכה, הם הושמו בסלסילות ונסחטו במכבש בורג להפקת שארית התירוש. השאריות שנותרו לאחר הכבישה שמשו כנראה למאכל בהמות או כדשן לשדה.



שמות אנשים ומקומות במקרא שנקראו על שם הגפן וחלקיה מבטאים את חשיבותה של הגפן בתרבות ובנוף ארץ ישראל: כגון: נחל אשכול, דליה, בית הכרם, נחל שורק (מטפסת). ובימינו: כרם בן זמרה, כרם מהר"ל, כרם שלום, כרמי יוסף, כרמי צור, כרמיאל, כרמיה, עין כרם, קרית גת וקרית ענבים.



הגפן היוותה אלמנט קישוטי: מלכי בית חשמונאי, הטביעו את הגפן והתמר על מטבעותיהם, ובפתח של ההיכל בבית המקדש הייתה קבועה גפן של זהב.



הגפן שימשה רבות למשלים על עם ישראל ואחד מהם מתאר את ההרמוניה שקיימת בעם, שכל חלק בחברה תורם לקיומו של חלק אחר: "אמר ריש לקיש אומה זו כגפן נמשלה. זמורות שבה אלו בעלי בתים, אשכולות שבה אלו תלמידי חכמים, עלין שבה אלו עמי הארץ, קנוקנות שבה אלו ריקנים בישראל." (חולין צ"ב, ע"ב)

הגפן במקורות



היין חייב להיות מוכל בכדי חרס כי הם אווריריים וכך מתרחש תהליך התסיסה. עצירת תהליך התסיסה גורמת ליין להחמיץ. אגדה יפה שבסופה מוסר השכל האומר: "אל תסתכל בקנקן אלא במה שיש בו" ר' יוסי בר יהודה... אומר: הלומד מן הקטנים למה הוא דומה? לאוכל ענבים קהות ושותה יין מגיתו. והלומד מן הזקנים, למה הוא דומה? לאוכל ענבים בשולות ושותה יין ישן. רבי אומר: אל תסתכל בקנקן אלא במה שיש בו. יש קנקן חדש מלא ישן וישן שאפילו חדש אין בו. " (אבות ד' כ') ר' יוסי אומר שמי שלומד מילדים קטנים כאילו אוכל ענבים טרם הבשילו ושותה יין טרם זמנו, ולכן צריך ללמוד מן הזקנים, אך ר' יהודה הנשיא שמונה לנשיאות הסנהדרין בגיל מאוד צעיר עונה לו: "אל תסתכל בקנקן אלא במה שיש בו" אין החיצוניות מעידה על הפנימיות.



ליין יש מקום מרכזי בדת היהודית, בה הוא נחשב למשקה חגיגי, ושתייתו נהוגה לשם ציונם של ימים קדושים ולשם חגיגתם של אירועים משמחים. * היין הוא המשקה היחיד אשר זכה לברכה פרטית משלו: "ברוך אתה ה' אלקינו מלך העולם, בורא פרי הגפן". ואם מביאים יין יותר משובח מהקודם אף מברכים: "ברוך אתה ה' אלקינו מלך העולם הטוב והמיטיב". * היין הוא מצרך הכרחי לשם קיומם של החגים והטקסים היהודיים: בליל שבת יש לשתות כוס יין בטקס הנקרא קידוש, הבא לציין את כניסתו של היום הקדוש. * גם במוצאי שבת יש לשתות כוס יין בטקס הנקרא הבדלה, המבדיל בין היום הקדוש היוצא ליום החול הנכנס. * בליל הסדר יש לשתות ארבע כוסות יין. * בפורים אף נהוג לשתות לשוכרה עד למצב שבו לא מבחינים "בין ארור המן לברוך מרדכי". * באירועים משפחתיים, כגון נישואין וברית מילה יש לשתות יין. * יחסה החיובי של היהדות ליין הגיעה לידי כך, שנאמר "אין אומרין שירה אלא על יין". התלמוד הבבלי אף מעמיד את השמחה האמיתית דווקא על כזו הנובעת משתיית יין: "אין שמחה אלא בבשר ויין". למרות כל זאת, מזהירה הדת היהודית מפני שתייה מוגזמת: אל-תהי בסבאי-יין (משלי כ"ג כ') ו"אין לך דבר שמביא יללה לאדם אלא יין" (סנהדרין, ע). איסורים מיוחדים קיימים לגבי כהנים שאסור להם לשתות יין בעת עבודתם במקדש (ויקרא י' ט'), ואיסור מורחב יותר לנזיר בתקופת נזירותו שנאסר אפילו בענבים ובצימוקים (במדבר ו' ג').

