

ענף התמחות: מטעים (75 שעות)

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
מבוא למטעים (2 ש')	מטעים הנם שטחים בהם מגדלים עצי פרי רב שנתיים. בארץ קיים מגוון של עצי מטע על פי אזור המוצא האקלימי: נשירים, סובטרופיים וטרופיים.	- מטרת גידול מטעים בארץ ובעולם היא ייצור פרות או זרעים שהם או תוצריהם משמשים למאכל האדם. פרות וזרעים אלו הינם מקור חשוב לחומרי תזונה ובריאות לאדם. - ענף המטעים בעולם - אזורי אקלים, מדינות וסוגי פרי נפוצים. - היקפי נטיעה וייצור - ענף המטעים בארץ - כיום, ענפי המטעים בישראל מתפרשים בכל רחבי הארץ. - חלק מהגידולים טופחו בארץ וחלקם הם מיובאים (אתרוג). - לעצי פרי סובטרופיים, טרופיים ונשירים דרישות אקלימיות שונות, ולפיכך, לרוב, אזור הגידול בארץ מותאם לאזור המוצא של עץ הפרי. - היקפי נטיעה וייצור - מספר מגדלים כללי - התפלגות שטחי המטע בין מגדלים (חברות, קיבוצים, מושבים). - החקלאות המודרנית מספקת פתרונות לענף המטעים בכל הקשור להתמודדות עם תנאי סביבה לא מיטביים:	- אקלים סובטרופי - אקלים טרופי - אקלים ממוזג - אקלים ים-תיכוני - שבעת המינים - קרה - התחממות גלובלית - התחממות גלובלית תעשייתית - בתי רשת סגורים - רשתות עיליות - רשתות פוטו-סלקטיביות - קרינה ישירה - קרינה מפוזרת	הוראת הענף תכלול סיורים במטעים שונים ובמכון הוולקני והכנת דוחות ביקור שיתייחסו לנושאים שנלמדו.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		○ חיפוי מטעים ○ יצירת זנים עמידים לתנאי סביבה. ○ התאמת זנים לתנאי סביבה על ידי הרכבות.		
ריבוי עצי מטע (5 ש')	ריבוי עצי מטע נעשה דרך ריבוי זוויגי (מיני) אך בעיקר דרך ריבוי אל-זוויגי (וגטטיבי).	ריבוי זוויגי (מיני): קיימת שונות גנטית רבה בין עצים שמקורם מזרעים, גם אם מקור כל הזרעים מעץ בודד. ריבוי אל-זוויגי (וגטטיבי): ריבוי וגטטיבי הנו הדרך המועדפת לריבוי עצי מטע. • דרכים לריבוי וגטטיבי: ○ הרכבת חומר רכב על כנה. ○ ייחורים טבעיים (תמר). ○ ייחורים שמקורם מענפים מושרשים (תאנה). ○ גידול מתרביות רקמה. • לשימוש בכנות יש יתרון שכן הן מעמידות עמידויות לעקות אביוטיות וביוטיות, וכן עשויות להשפיע על תכונות שונות של העץ, כמו, פוריות, ואיכות פרי. • הרכבת זן זהה על כנות שונות מאפשרת נטיעה של העץ באזורים שונים בארץ, וכל כנה תקנה יתרון באזור אליו היא מותאמת בהתאם לתנאים המקומיים (אקלים, סוג קרקע, איכות מים).	• זרע, • הטרוזיגוטיות • הומוזיגוטיות • רב-עובריות • עוברים נוצלאריים • true to type • רגנרציה • מוטציות סומטיות • רבייה וגטטיבית • הרכבת עין • הרכבת ראש • הרכבת תמך • הרכבת צד • הרכבה בין מינית ובין סוגית • כנות מנסות • כנות עמידות למלח • כנות עמידות ליובש	יש להציג דוגמאות מעשיות שונות, למשל בעיית פוריות ונינוס בחלק מעצי התמר שמקורם מתרביות רקמה. בנושא הרכבה חשוב לקיים סדנת הרכבה במגוון מינים בגישות שונות.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
נטיעת המטע (3 ש')	בענף המטעים קיימת הפרדה בין המיקום בו העצים מתחילים את גידולם – המשתלה, לבין שטח המטע אליו הם מועברים לאחר שהתפתחו.	משתלה - משתלה הנה חממה או בית רשת מוגנים ממזיקים בהם מגדלים שתילים בעציצים או במצע מנותק בתנאים מוגנים יחסית תוך השקיה ודישון אופטימאליים, כדי להגיע להתפתחות מקסימאלית לפני הוצאתם לשדה. - עקרונות עבודה במשתלה: - שימוש בחומר ריבוי נקי ממחלות ומזיקים - שימוש בקרקע מחוטאת נקיה מגזעים שונים (למשל, נמטודות) - סימון מדויק של הזהות הגנטית של כל שתיל - שימוש בחומר ריבוי אחיד. - הפעולות המרכזיות המבוצעות במשתלה: - הנבטת זרעים (לשתילים המשמשים ככנות) - קבלת חומר ריבוי נקי ממחלות - הרכבת חומר הריבוי בשיטות שונות - גידול השתילים במשך שנה עד שנתיים - הזמנת שתילים במשתלה על ידי צירוף כנה ורוכב נעשית בהתאמה לקריטריונים הבאים: - אזור השתילה - סוג הקרקע - איכות המים - עמידות לגורמי מחלות		מומלץ לבקר עם התלמידים במשתלות ולהכין דוחות ביקור שיתייחסו לנושאים שנלמדו.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		נטיעת מטע - נטיעת מטע דורשת תכנון מדויק, המתייחס לסביבת הגידול, השקעת משאבים ראשונית ורב שנתית ואפשרויות שיווק. הכנות בשטח: - יישור קרקע וזמן הכנת גרודיות - חיטוי קרקע - פרישת מערכת השקיה - קביעת מרחק נטיעה בין שורות ובין עצים - הכנת בורות נטיעה - נטיעה - הגנה על השתל	- מטע אם (מטע גרעין) - Shoot Tip Grafting - שנטוע, - עקירת עצים, - העתקת עצים - שילוד - מגן גזע - מטע צפוף - מטע נייד - תעלת הזנה	
פוריות המטע (15 ש')	המטע הנו גידול רב שנתי שבו נעשים טיפולים שוטפים במטרה לשמור על פוריות רב שנתית רווחית.	פריחה - ברוב המקרים, הפריחה בעצים טרופיים, סובטרופיים ונשירים נעשית באביב. - האינדוקציה (השראה) לפריחה מתרחשת בעצי פרי שונים במועדים שונים. - בעצים נשירים האינדוקציה לפריחה הבאה מתרחשת במועד קבוע לאחר הפריחה, והפקע נכנס לתרדמה עד האביב הבא. - מנות קור מספקות מעוררות את הפקע מתרדמתו. במידה והעץ לא נחשף למנות	- גן FT, - פלוריגן, - מריסטמה קדקדית - תרדמה - תרדמה פנימית - תרדמת אמת - Endodormancy - Ecodormancy - עיכוב צימוח (שלטון קדקודי) - Paradormancy	חלק מתכנים אלו נלמד במסגרת המבואות, וכאן נדרשת חזרה. חשוב ללוות כל אחת מהתופעות המוזכרות במפרט התכנים בדוגמאות המתאימות.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		קרר מספיקות ניתן לעורר אותו מתרדמתו בצורה מלאכותית תוך שימוש בחומרים שוברי תרדמה, כפי שנעשה בגפן ובכל הנשירים. ○ בעצים סובטרופיים האינדוקציה לפריחה מתרחשת לרוב בחורף ואין תרדמת פקע. ○ גורמים הקובעים את מועד הפריחה בעצי פרי: ■ גורמים פנימיים: גיל העץ, מצב התפתחותו, המצאות עלווה חדשה, מצב תזונתי. ■ גורמים חיצוניים: קור, אורך יום, יובש. ● התפתחות אברי הפרח. פוריות ● פוריות עצי פרי נקבעת בשלבים שונים של תהליכי ההאבקה וההפריה. ● תהליך ההפריה בפרח והתפתחות העובר, הזרע והפרי. ● אי התאם הנו מצב שבו הפרח אינו מסוגל להאביק את עצמו, ונדרש מקור אבקה של זן אחר כדי לקיים הפריה וחנטה. עצים בעלי אי התאם לא יופרו אלא אם כן יהיה עץ מפרה בסמוך אליהם. ○ אי התאם בעצי פרי הוא גמאטופיטי (אגס, תפוח). זאת בהשוואה לאי התאם ספורופיטי שאינו נמצא בעצי פרי אלא	● שבירת תרדמה ● האבקה רוח ● האבקה ע"י חרקים ● האבקה מלאכותית בדקל ● האבקה מלאכותית בשקד ● האבקה זרה ● האבקה עצמית ● התאם ואי התאם עצמי ● פרתנוקרפיה (מנדרניה אפרסמון). ● שחלה ● דופן שחלה ● מגורה ● עוקץ ● מאבקים ● אבקנים ● צלקת ● עמוד עלי ● מצעית ● עלי גביע ועלי כותרת ● ביצית בודדת ● ביציות מרובות ● תא זרע ● חנטה ● זיגוטה	

התאם\אי התאם מהווה תכונה חשובה לפוריות עצי פרי בעל חשיבות לתכנון המטע.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		בירקות (כרוב). • תכונות ביולוגיות אחרות שיכולות למנוע האבקה עצמית: ○ עץ דו ביתי וחד מיני ○ עץ חד ביתי ודו מיני בו מועד הבשלת הפרחים הנקביים אינו חופף את זה של הפרחים הזכריים. ○ עץ בעל פרח דו-זוויגני שמועד הבשלת האברים הנקביים אינו חופף לזה של והאברים הזכריים. • אסטרטגיות להתגבר על אי התאם: ○ קביעת המופה האופטימאלי לזן, תוך שימוש בשמנים מולקולאריים ○ קביעת היחס הנכון בין הזן המופה לזן המופה (מספר עצים, מרחק נטיעה) • כאשר יש תלות בהאבקה ע"י דבורים, יש לתכנן את מועד הכנסת הכוורות למטע ואת דרך פיזורן במטע. • לאי התאם יש גם היבטים חיוביים, שכן הוא תנאי ראשון לקבלת פרי חסר זרעים, במידה ומתקיימת תופעת פרתנוקרפיה. ניבה • בעצי פרי ישנן שתי אסטרטגיות ניבה: ○ ניבה קבועה כמו בתפוז שמוטי, תפוח פינק-ליידי. ○ ניבה סירוגית כמו בזית ברנע, מנדרינה • פוריות מטע חיונית להשגת יבול מסחרי.	• זרע • עובר • הפלואידי • דיפלואידי • רביה כפולה • אנדוספרם • פרי אמיתי • פרי מדומה • פריקרפ, אנדוקרפ, מזוקרפ, אקסוקרפ, • פנולוגיה • פוריות רב שנתית, • סינכרוניזציה בין עצי מטע • צימח וגטטיבי • צימח רפרודוקטיבי • עומס פרי • נשירת חנטים • רקמת ניתוק בחנט ובפרי • עיכוב פריחה והגברת פריחה • גיברלין, מעכבי ביוסינתזה של גיברלין, • קולטר • הגברת חנטה (גיברלין, חיגור, אוקסין, אתילן).	

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		- פעולות חקלאיות המשפיעות על היבול: - ויסות פוריות על מנת לקבל יבול מספק (מספר פירות) ואיכותי (גודל פרי, טעם, צורה, צבע) - דילול כימי, מכאני וידני של פירות וחסנים - חיגור - דישון קרקעי ודישון עלגותי - השקיה - כמות ומשטר - עיצוב העץ וגיוס מושכל	- הגדלת פרי (אוקסין, ציטוקינין) - טיפול התעוררות - גיוס שדרה - גיוס צמרת - חילון - פתיחת דלת - קיטום ענפים - פיסוג - הדליה - דילול עצים	
הגדלת מגוון עצי פרי (10 ש')	הגדלת המגוון בעצי פרי נעשית ע"י אינטרודוקציה מחו"ל או ע"י טיפוח מקומי.	יבוא מחו"ל - יבוא מחו"ל הנו של ענפים לשימוש כחומר רכב או כייחורים - יבוא חומר צמחי מחו"ל מחייב תקופת הסגר קפדנית על מנת לוודא ניקיון החומר המיובא ממחלות. יסודות הטיפוח בעצי פרי: - בגלל אורך דור ותקופה יובנלית ארוכה יחסית, שימוש בכלים גנטיים הקלאסיים, המקובלים בהשבת ירקות וגידולים אחרים, מוגבל בעצי פרי. - יצירת זנים חדשים/ הגדלת מגוון הזנים כדרך להגברת התפוקה והאיכות של פרות מבוצע בגישות שונות:	- גנוטיפ - פנוטיפ - אלל - גן - רצסיבי - תורשתיות - שמונה - כימרה גנטית - מנדרינה מיכל - זריע, - חממת הסגר - רישיון ייבוא,	יש להדגיש כי מין (species) הוא היחידה הבסיסית במיון סיסטמתי של צמחים. זנים וקווים הם מונחים שלא מתחום הביולוגיה הבאים לציין מאפיינים של תתי אוכלוסיות בתוך המין. בצמחים מבחינים בזנים/קווים שונים הנבדלים זה מזה בתכונותיהם ובמוצא שלהם. בהוראת הסעיף

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		○ דרכי השבחה מסורתיות : הכלאות מכוונות באוכלוסייה, הכלאות חופשיות, שימוש בזריעים ככלי סלקציה, איתור מוטנטים טבעיים. דרכי השבחה מתקדמות : טרנסגנזה, שימוש בתרבויות רקמה, הקרנות לקבלת הפחתת זרעים. ● למרות מוגבלות הגישות הגנטיות נעשה שימוש מוגבל בשיטות גנטיות לצורך טיפוח : סמנים גנטיים, סמנים מולקולאריים, מיפוי גנטי, מיפוי מבוסס גנומיקה.	● השירות להגנת הצומח ● תכניות טיפוח. ● הטרוזיגוטיות.	המתייחס ליבוא יש להציג דוגמאות לזנים מיובאים (אפרסמון טריומף, תפוח פינק-ליידי, תפוז וולנסיה, תאנה ברזילאית), בהוראת מגוון הזנים יש להתייחס למאפיינים הייחודיים של הזנים השונים המופיעים במפרט התכנים. רצוי כי התלמידים יפגשו במהלך הסיורים מטעים הכוללים זנים עליהם למדו בכיתה.
הגנת הצומח במטע (10 ש')	הגנה על צמחי המטע מפני מזיקים, גורמי מחלות ועשבים רעים נעשית מדי שנה במטרה לקבל תוצרים נקיים מגורמי מחלה תוך שאיפה לפגיעה מזערית בסביבה ומניעת התבססות פתוגנים בשטחי הגידול.	● בניגוד לגידולים חד שנתיים, בהם ניתן לבצע פעולות טרם הזריעה בכל מחזור גידול, במטעים ניתן לבצע פעולות כאילה רק פעם אחת, לפני השתילה. לכן, בקרת פגעים בגידולים רב-שנתיים מתבססת על פעולות המיושמות בנוכחות העצים. ● גישות לבקרה וטיפול בפגעים (גורמי מחלות, נימיות, עשבים ומזיקים) במטע : ○ הדברה כימית : שימוש בתכשירי הדברה כימיים המותאמים לפגע ולגידול. ○ הדברה ביולוגית : שימוש באויבים טבעיים ובתכשירים ביולוגיים לבקרת פגעים.	● תכשירי הדברה כימיים : מרק בורדו, קונפידור, קוטלי עשבים ● הדברה ביולוגית : צרעות טפיליות, זבובים מעוקרים, מלכודות פרומון ● אמצעים הורטיקולטוריים : רשתות נגד מזיקים, גיזום ענפים נגועים ; פליחה	התוכן של נושא זה נלמד בעיקרו בפרק המבוא לתחום הצומח. זה המקום לקשר לגידול מטעים. על התלמיד להכיר את סימני המחלות השונות, סימני הנזק הנגרמים על ידי המזיקים העיקריים וסימני הנזק של הפגעים

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		○ הדברה משולבת : שילוב אמצעים שונים להתמודדות עם פגעים. ▪ בהדברה משולבת ניתן להשתמש במודלים מתמטיים לחיזוי הסבירות להתפתחות פגעים, לקבלת החלטות בדבר הצורך ביישום של אמצעי הדברה וקבלת החלטות בדבר סוג התכשיר (ביולוגי או כימי) שייושם. ○ גישה הורטיקולטורית : שימוש באמצעים לא-כימיים לבקרת פגעים. ○ השראת עמידות : שימוש בחומרים המעלים את העמידות הטבעית של העצים לפגעים.	פליחה ; חיפוי קרקע, שימוש בצמחי כיסוי. • השראת עמידות בעזרת יישום התכשיר קנון. • Integrated pest management (IPM)	הפיזיולוגיים. בשיטות הדברה יש להתייחס למאפיינים המרכזיים של כל שיטה, ליתרונותיה ולחסרונותיה.
הטיפול ביבול (10 ש') הארכת חיי המדף של הפרי דורשת טיפול בפרי ובאווירה סביבו החל משלב הקטיפה ועד לשלב השיווק.	קטיפה • אופי הקטיפה במטע תלוי ביעוד של הפרי, בעובי ובסוג הקליפה. ○ בארץ רוב הקטיפה הנו ידני, מאחר ומטרת המגדל הנה שיווק פרי טרי ואיכותי. ○ בעולם התפתחו שיטות של שימוש בכלים מכניים וברובוטים לקטיפה פרות לתעשייה. בית אריזה • בבית האריזה עובר הפרי סדרת טיפולים : ○ מיון על פי מראה חיצוני, צבע, גודל וטעם. ○ ניקוי ושטיפה למניעת התפתחות מזיקים, להפיכתו לאטרקטיבי יותר, ולהארכת חיי המדף. אחסון • פירות מטע מאוחסנים בטמפרטורות	• כלי קטיפה • נייעור • קטיפה מכני • טרקטורים מונחי GPS • מערך בית אריזה • דינוג • צילום חיצוני • רובוטיקה • יחס הבשלה • בריקס		

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		ובאווירות שונות. - הטמפרטורה המתאימה לאחסון תלויה ב: - ייעוד הפרי, חיסכון באנרגיה, עמידות הפרי לקור, מניעת מזיקי אחסון. - מיקרואורגניזמים המתפתחים באחסון משפיעים על אורך חיי המדף ואיכות הפרי. אריזה - אריזת פירות מותאמת שוק. - ניתן לארוז פירות בנפחים שונים ובאריזות שונות. - פרי המיועד לייצוא נארז בתנאים השומרים על טיבו במידת האפשר: שטיפה, דיגום, קירור ובקרת אווירה.	- ייצוא בקור - דרישות ייצוא - זבוב הים התיכון	
כלכלת הענף (10 ש')	כלכלת הענף כוללת התייחסות לעלויות הגידול מחד, והתמורה לתוצרת מאידך.	- מרכיבי ההכנסה: - תגמולים עבור שיווק תוצרת של ענפי המטע. - התפלגות תגמולים בין שוק מקומי, ייצוא ותעשייה. - תגמולים נוספים (תיירות כפרית). - המגדל מעדיף לרוב לייצא תוצרתו, כאשר השוק המקומי נהנה מעודפי יצוא. - ייבוא פירות עשוי להוזיל את מחירם אבל יפגע בייצור המקומי. מאחר ומטע הנו רב שנתי, אספקת תוצרת טרייה בעתות מצוקה עשויה להיפגע במידה ולא תהיה הגנה על ייצור מקומי. - מרכיבי ההוצאה:	- תוצרת טרייה - תוצרת מעובדת (מיצים, ריבות, כבושים) - חתוך טרי, fresh cuts - מכסי ייבוא	הנושא מזמן דיון על היתרונות והחסרונות של ייצור מקומי לעומת ייבוא מתחרה.

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		○ הוצאות קבועות : ניהול, חברות באגודות, שכר קבועים ○ הוצאות משתנות : מים, ימי עבודה, דישון וריסוסי הזנה, טיפולי הגנת הצומח, טיפול בעשבייה, ביטוח, חשמל, כלי עבודה, תחזוקת מבנים וציוד, שכר ארעיים.		
מטעים נשירים (5 ש') רבים מפירות הקיץ בישראל הנם מעצים נשירים, ורובם משמשים לצריכה מקומית.	● משפחות וזנים נפוצים והיקף גידולם בארץ ובעולם. ● מאפייני כנות ותכונותיהן. ● ביולוגיה של הרבייה של המין : ○ אופי צימוח וגטטיבי ומועדי צימוח. ○ אינדוקציה לפריחה. ○ התמיינות הפקע. ○ כניסה לתרדמה. ○ התעוררות פקעים. ○ תהליך הפריחה. ○ מבנה הפרח ותכונות מיוחדות ● התפתחות הפרי ותכונותיו : ○ חנטה. ○ התפתחות הפרי. ○ תכונות ייחודיות של הפרי, וצבירת חומרים חשובים בו (סוכר, חומצה, חומרי ארומה וטעם). ○ מועדי קטיף של הזנים הקיימים ○ הכוונת מועדי קטיף. ○ קטיף, טיפול בבית אריזה ואחסון. ● טיפול ייחודי במטע :	● משפחת הוורדניים : ● תפוח ● אגס ● משמש ● אפרסק-נקטרינה ● שזיף אירופאי ויפאני ● שקד ● דובדבן ● משפחת האגוזיים ● פקאן ● אגוז המלך ● משפחות אחרות ● אילסר ● גפן מאכל ● גפן יין ● אפרסמון ● רימון	בהוראת משפחות וזנים מקבוצת הנשירים יש להתייחס למאפיינים הייחודיים של הזנים המופיעים בטור המושגים. עפ"י החלטה מוקדמת שנתית יועמק הלימוד במספר מצומצם של מינים מייצגים ענפי מטע נשיר. יש לכלול לפחות שני מינים נפוצים ביותר בארץ, וכאלו בעלי חשיבות כלכלית עולמית. על הזנים המסחריים המרכזים בכל מין ניתן להתעדכן באתר מועצת הצמחים, קישור . חלק ממפרט התכנים משיק למפרט התכנים של	

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		- שימוש במוסתי צמחיה. - דישון וריסוסי הזנה. - השקיה. - עיצוב העץ וגיוס. - התמודדויות עם רגישויות לתנאים סביבתיים: - איכות מים. - טמפרטורות לא מתאימות. - איכויות קרקע. - מזיקים, מחלות ודרכי טיפול: - מזיקים וטיפול בהם. - מחלות פטרייה וטיפול בהן. - מחלות חיידקים וטיפול בהן. - מחלות אחרות וטיפול בהן. - אתגרים מדעיים ייחודיים - בעיות גידול ובעיות אחרות ייחודיות למינים השונים.	- תאנה - קיווי	סעיפים קודמים. על התלמיד להכיר את סימני המחלות השונות, סימני הנזק הנגרמים על ידי המזיקים העיקריים ואת מאפייני הטיפול השונים.
מטעים סובטרופיים וטרופיים (5 ש')	פירות סובטרופיים וסובטרופיים משמשים לשוק מקומי וגם לייצוא.	- משפחות וזנים נפוצים והיקף גידולם בארץ ובעולם. - מאפייני כנות ותכונותיהן. - ביולוגיה של הרבייה של המין: - אופי צימוח וגוטיבי ומועדי צימוח - אינדוקציה לפריחה - התמיינות הפקע והתפתחותו - התפתחות הפרי ותכונותיו: - חנטה - התפתחות הפרי - תכונות ייחודיות של הפרי, וצבירת	- הדרים (מנדרינה אור, תפוז טבורי ושינגטון, תפוז וולנסיה, מינאולה) - זית (ברנע, סורי) - אבוקדו (האס, אטינגר, ריד) - מנגו (שלי, קיט, טומי) - תמר (מג'הול, ברהי, דקל נור) - פסיפלורה - בננה - ליציי	בהוראת משפחות וזנים מקבוצת העצים הסובטרופיים והטרופיים יש להתייחס למאפיינים הייחודיים של הזנים המופיעים בטור המושגים. עפ"י החלטה מוקדמת שנתית יועמק הלימוד במספר מצומצם של

נושאים	רעיונות מרכזיים	מפרט תכנים	מושגים נוספים	הערות
		חומרים חשובים בו (סוכר, חומצה, חומרי ארומה וטעם) - מועדי קטיף של הזנים הקיימים - הכוונת מועדי קטיף - קטיף, טיפול בבית אריזה ואחסון - טיפול ייחודי במטע: - שימוש במכשירי צמחיה - דישון וריסוס הזנה - השקיה - עיצוב העץ וגיוזם - התמודדות עם רגישויות לתנאים סביבתיים: - איכות מים - טמפרטורות לא מתאימות - איכויות קרקע - מזיקים, מחלות ודרכי טיפול: - מזיקים וטיפול בהם - מחלות פטריה וטיפול בהם - מחלות חיידקים וטיפול בהם - מחלות אחרות וטיפול בהם - אתגרים ייחודיים - בעיות גידול ובעיות אחרות ייחודיות למינים השונים	- שסק - אנונה - אננס - פיטאיה - פפאיה - צבר - גויאבה	מינים מייצגים ענפי מטע הסוב טרופי והטרופי. יש לכלול לפחות שני מינים נפוצים ביותר בארץ, וכאלו בעלי חשיבות כלכלית עולמית. על הזנים המסחריים המרכזים בכל מין ניתן להתעדכן באתר מועצת הצמחים, קישור. חלק ממפרט התכנים משיק למפרט התכנים של סעיפים קודמים. בהתייחס למזיקים ומחלות, המורה יבחר לצורך הוראה בשני מזיקים ובשתי מחלות.